

Guía rápida para conquistar tu salud

Barbara Vizmanos Lamotte
coordinadora



ALFABÉTICA





Rector General

Ricardo Villanueva Lomelí

Vicerrector Ejecutivo

Héctor Raúl Solís Gadea

Secretario General

Guillermo Arturo Gómez Mata

**Coordinadora General Académica
y de Innovación**

María Esther Avelar Álvarez



**Rector del Centro Universitario
de Ciencias de la Salud**

José Francisco Muñoz Valle

Secretaría Académica

Beatriz Verónica Panduro Espinoza

Secretaria Administrativa

Saralyn López y Taylor

**Directora de la División de Disciplinas
Básicas para la Salud**

Norma Alicia Ruvalcaba Romero

Director de la División de Disciplinas Clínicas

Eduardo Gómez Sánchez

**Directora de la División de Disciplinas
para el Desarrollo, Promoción
y Preservación de la Salud**

Gabriela Macedo Ojeda

Coordinador de Innovación Educativa y Calidad

Juan Francisco Flores Bravo

COMITÉ EDITORIAL CUCS

Presidente

José Francisco Muñoz Valle

Secretaria

Edith Oregon Romero

Secretarios Técnicos

Alexis Missael Vizcaíno Quirarte
Ma. de los Ángeles Villegas

**Directora de la Colección
de Publicaciones Científicas**

Juliana Marisol Godínez Rubí

Directora de la Colección de Difusión

Georgina Vega Fregoso

Directora de la Colección

de Libros de Texto
Alma Marina Sánchez Sánchez

Director de la Colección de Divulgación

Francisco Javier Turrubiates Hernández

**Directora de Comisión de Análisis,
Impacto y Relevancia Científica,
Curricular, Social e Institucional**

Beatriz Verónica Panduro Espinoza

Profesor Dictaminador Invitado Externo

Iván Manuel Girón Pérez

Guía rápida para conquistar tu salud

Barbara Vizmanos Lamotte
coordinadora



ALFABÉTICA

La presente obra cuenta con el dictamen
No. CUCS/CE/0002/24 del Comité Editorial
del Centro Universitario de Ciencias de la Salud.

ALFABÉTICA

D.R. © 2024, Editorial Innovación

Educativa S. A. de C. V.

Lábaro Patrio 264, Conjunto Patria

45150, Zapopan, Jalisco

Primera edición, 2024

ISBN 978-607-5894-31-7

Coordinadora

Barbara Vizmanos Lamotte

Autores

- › Esmeralda Alcaraz Sánchez
- › Haru de Cristal Berenice Ángel González
- › Victoria Citlali Beltrán Preciado
- › María Fernanda Bernal Orozco
- › Alejandra Betancourt Núñez
- › Jorge Antonio Blanco Sierra
- › Valeria Montserrat Buenrostro Velasco
- › Viviana Camacho Acosta
- › Lucrecia Carrera Quintanar
- › Cynthia Alexandra Castillo Ávila
- › Karen Guadalupe Castro Silva
- › Pilar Carolina Castro Mata
- › Isaac Chavarín Maravilla
- › Luis Enrique Colunga Lozano
- › Miguel de Jesús Concha Cante
- › Aída Yanet Cordero Muñoz
- › Cecilia Alejandra Cortés Flores
- › Alfonso Martín Cueto Manzano
- › Netzahualpilli Delgado Figueroa
- › Ulises de la Cruz Mosso
- › Carmen de la Rocha Martín del Campo
- › Raymundo Escutia Gutiérrez
- › Ixtlilxochitl Flores Fong
- › Alicia Denisse Flores Bizarro
- › Ana Karen Gutiérrez Moya
- › Jennifer Alejandra Guzmán Rivera
- › Denisse Alejandra Ibarra Ruelas
- › Ariadne Michelle Lerma Monroy
- › Óscar David López Cortes
- › Yoselin López Guerra
- › Gabriela Luna Hernández
- › Karla Paulina Luna Castillo
- › Nancy Yamile Márquez Mayorga
- › Fabiola Márquez Sandoval
- › Fabiola Martín del Campo López
- › Patricia Martín del Campo Rayas
- › Marianne Martínez Vizmanos
- › Jonathan Ulises Martínez Escobar
- › Mónica del Rosario Meza Meza
- › José Gerardo Mora Almanza
- › Lizette Fabiola Morelos Leal
- › Pablo Alejandro Nava Amante
- › Hilda Beatriz Orozco Anzo
- › Sofía Ortiz Morales
- › Nicolás Páez Venegas
- › Paola Lizbeth Pérez Malta
- › Lady Karen Pesqueda Cendejas
- › Miguel Antonio Robledo Valdez
- › Zaira Verónica Ruiz Solís
- › Adolfo Isaac Ruiz Ballesteros
- › Miguel Amaury Salas García
- › Nydia Yasmín Sánchez Orozco
- › Daniel Sat Muñoz
- › Denisse Miroslava Segura Jacinto
- › Erika Sierra Ruelas
- › Karla Araceli Solórzano Castanedo
- › Humberto Enrique Torresdey Alcocer
- › Francisco Trujillo Sánchez
- › Lizeth Estefanía Vargas Díaz
- › David Vázquez Candelario
- › Beatriz Vázquez Herrera
- › Barbara Vizmanos Lamotte

Noviembre de 2024

Agradecemos el invaluable apoyo para la publicación
de este libro a la Universidad de Guadalajara, institución
referente en la promoción de la educación y la cultura.

Impreso y hecho en México / *Printed and made in Mexico*



Este trabajo está autorizado bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercialSinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND) lo que significa que el texto puede ser compartido y redistribuido, siempre que el crédito sea otorgado al autor, pero no puede ser mezclado, transformado, construir sobre él ni utilizado con propósitos comerciales. Para más detalles consúltese <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Índice

Agradecimientos	11
Nota inicial	13
Presentación	15
Introducción	18
 PRIMERA SECCIÓN INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN EN SALUD	
 CAPÍTULO 1 En Wikipedia, ¿puedo confiar?	24
 CAPÍTULO 2 Las nutriólogas y los nutriólogos para el mundo	31
 CAPÍTULO 3 ¿Cómo identificar la verdad?	36
 SEGUNDA SECCIÓN NUTRICIÓN Y HÁBITOS ALIMENTICIOS	
 CAPÍTULO 4 ¿Qué hay en mi plato?	44

CAPÍTULO 5	
¿Los alimentos me pueden enfermar?	57
CAPÍTULO 6	
Los ladrones de comida	73
CAPÍTULO 7	
¿Por qué mi mamá siempre me dice que coma más verduras?	80
CAPÍTULO 8	
¡Nos acabamos el mundo! O no...	86
CAPÍTULO 9	
El viaje de Mila hacia un camino saludable	96
CAPÍTULO 10	
La fructosa: un enemigo silencioso	106
TERCERA SECCIÓN	
SALUD MENTAL Y DESARROLLO PERSONAL	
CAPÍTULO 11	
Las drogas: si las pruebas, te enganchas	112
CAPÍTULO 12	
No quiero saber nada de nada: el Perro Negro en mi vida	121
CAPÍTULO 13	
Mi cuerpo no es perfecto y está bien	130
CAPÍTULO 14	
Si quieres más likes en redes sociales, quédate a leer esto...	140

CAPÍTULO 15

Conviviendo un día con el TDAH (distráidos, inatentos o hiperactivos)	147
---	-----

CUARTA SECCIÓN

CONDICIONES DE SALUD COMUNES Y TEMAS DE LA VIDA COTIDIANA

CAPÍTULO 16

Colesterol: el <i>power-up</i> real de tu propia <i>Jungle Quest</i>	156
--	-----

CAPÍTULO 17

El asombroso viaje de la vida	166
-------------------------------	-----

CAPÍTULO 18

De alondras a búhos: cómo cambia nuestro cronotipo en la adolescencia	172
--	-----

CAPÍTULO 19

¿Por qué tengo tanto sueño?	178
-----------------------------	-----

CAPÍTULO 20

ADN: la estructura que nos vuelve únicos	183
--	-----

CAPÍTULO 21

¡Mi peor pesadilla! ¡Me salió un grano!	188
---	-----

CAPÍTULO 22

Lactancia materna: ¿por qué necesito saber esto?	194
--	-----

CAPÍTULO 23

¿Corazones flotantes? Navegando la vida y el amor en <i>Life Quest</i>	206
--	-----

CAPÍTULO 24

Habituarnos a habitar la naturaleza	212
-------------------------------------	-----

CAPÍTULO 25

La valentía de la búsqueda	216
----------------------------	-----

QUINTA SECCIÓN

ENFERMEDADES Y CONDICIONES MÉDICAS

CAPÍTULO 26

El azúcar en mi sangre está alto	228
----------------------------------	-----

CAPÍTULO 27

El viaje azucarado	233
--------------------	-----

CAPÍTULO 28

Mi última quimioterapia	239
-------------------------	-----

CAPÍTULO 29

Bichos, pandemias y algo más	246
------------------------------	-----

CAPÍTULO 30

Tía, ¿qué le sucede a mi amiga?	253
---------------------------------	-----

CAPÍTULO 31

Cuando el propio sistema inmune ataca al cuerpo	260
---	-----

CAPÍTULO 32

Antimicrobianos: ¿uso inteligente, microbios no resistentes!	265
--	-----

CAPÍTULO 33

Mi corazón siente mucha presión: hipertensión arterial	272
--	-----

CAPÍTULO 34

¡El riñón es el culpable!	281
---------------------------	-----

CAPÍTULO 35

Cambios inesperados: la historia de la “orina de cerveza” 288

CAPÍTULO 36

¿Los órganos van al cielo? 297

CAPÍTULO 37

Unidos en la esperanza 304

CAPÍTULO 38

Rockeando la vida: la batalla de Jay contra el VIH 311

Semblanzas 316

Índice temático 330

Agradecimientos

Agradecemos a la Escuela Primaria Valentín Gómez Farías (C.C.T 14DPR3597R), a los docentes Margarita Malta Batta y Uziel Alonso Vargas Pantoja, así como al director Samuel Villegas Correa por su invaluable y significativo apoyo en la realización de encuestas a los estudiantes próximos a ingresar a educación secundaria.

Del mismo modo, extendemos nuestro agradecimiento a todos los jóvenes que, de forma voluntaria, brindaron sus respuestas a nuestra encuesta. Nuestro agradecimiento también por su entusiasta participación en las actividades posteriores que realizamos en la escuela, como agradecimiento a su participación.

A la Universidad de Guadalajara, a las autoridades del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, incluyendo también las divisiones y departamentos que lo conforman, por apoyar el trabajo creativo de personas estudiantes, académicas e investigadoras que incansablemente trabajan para compartir con la sociedad el desarrollo de la ciencia a través de los frutos de nuestro quehacer, como es este libro, cuyo objetivo es formar y divulgar en salud, a todos los niveles de la sociedad.

Al Instituto Jalisciense de Salud Mental (SALME) por haber creído y apostado por este proyecto que contribuye, con supervisión de expertos, a reflexionar y aprender sobre temas tan esenciales para los niños y los jóvenes, como la salud mental. Un especial agradecimiento a varios de sus integrantes: doctor Jorge Antonio Blanco Sierra, director general; doctor Jesús Alejandro Aldana López, subdirector de Desarrollo Institucional; doctora Alicia Denisse Flores Bizarro, subdirectora de Atención en Salud; doctor Jaime Carmona Huerta, jefe de Investigación y, especialmente, a la maestra Yoselin López Guerra, jefa de Enlace de Atención Clínica, por ser el factor de unión para concretar con la calidad deseada estos temas tan relevantes, en este libro de divulgación científica.

A todas y todos los autores, gracias por su tiempo y dedicación, para dejar una obra con sustento científico y digna de ser leída por las futuras generaciones que, pronto, serán quienes nos den el relevo y contribuyan a nuestro bienestar y al de las siguientes generaciones, mediante la ciencia aplicada a la salud única o ONE-HEALTH, que se refiere a la salud de todas las criaturas y el ambiente de nuestro planeta y fuera del mismo.

Un especial agradecimiento al destacado médico Francisco Trujillo Sánchez, por su actividad incansable como becario SNII a cargo de la coordinadora del libro, doctora Barbara Vizmanos, porque gracias a él se actualizaron los enlaces, las autorías, contribuyó a revisar las respuestas a los comentarios de los revisores, actualizó la página web que fue originalmente creada por el doctorante Pablo Alejandro Nava Amante, y que gracias a ambos, la plataforma de alfabetización en salud, que parte de la divulgación científica con este libro, se proyecta mediante videos públicos de acceso libre. Además, agradecemos a Francisco su labor de crear las imágenes utilizadas en la página web del libro, usando la inteligencia artificial Leonardo AI. Cada ilustración comenzó como una indicación escrita, que fue ingresada en el generador de imágenes. Posteriormente, el modelo de lenguaje procesó esta indicación y generó una imagen basada en su interpretación. El uso de esta tecnología representa una nueva forma de crear arte, que combina la creatividad humana con la potencia de la inteligencia artificial. Agradecemos profundamente a José Gerardo Mora Almanza por su dedicación y compromiso como autor de este proyecto. Gracias a su labor incansable, se logró registrar oficialmente la obra y concluir la primera versión del libro, cuidando cada detalle en su diseño e ilustraciones. Su habilidad para integrar recursos avanzados, incluyendo la interacción con inteligencia artificial, fue clave para dar forma a esta obra. El esfuerzo y empeño de todas las personas que hemos contribuido en el mismo, incluyendo al Comité Editorial del CUCS y a la editorial, han sido fundamentales para concretar este libro como una herramienta invaluable para la divulgación del conocimiento.

Finalmente, gracias a ti, lectora/lector, por darte el tiempo de compartir a través de la lectura, esta emocionante experiencia que supone la atención y el cuidado de nuestra salud a través de la ciencia.

Nota inicial

¿Alguna vez te has preguntado cómo funciona tu cuerpo? ¿Te has cuestionado por qué ciertas enfermedades afectan de manera diferente a los niños, adultos y personas mayores? Tal vez te intriga saber cómo mantener un equilibrio entre tus actividades cotidianas (escuela, las actividades extracurriculares, ejercicio o la vida social) con tu salud, sin descuidar ninguna de ellas.

Este libro nace de las inquietudes, preguntas y temáticas de salud que jóvenes como tú nos compartieron. Recoge el conocimiento de un colectivo interdisciplinario de profesores, investigadores, estudiantes y expertos en la salud, que unieron esfuerzos para desmitificar los tópicos de salud más relevantes y actuales que te interesan.

Este libro fue creado para participar en la Convocatoria VI Premio Internacional de Divulgación de la Ciencia 2023 que cerró el día 30 de junio de 2023. La creación de este libro forma parte del Programa Nacional Estratégico de Educación (Pronace-Educación), programa de investigación que tiene como objetivo fomentar la inclusión social y la autonomía de las personas mediante procesos de fortalecimiento de la lectoescritura, la educación cívica para la paz, los lenguajes formales, las vocaciones científicas, la educación indígena y la evaluación educativa horizontal. Trabajamos para contribuir a estos procesos, abonando también al proyecto *Escribe y lee tu mundo. Cultura científica y escritura creativa para la inclusión social*, en el que el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (Conahcyt) señala que conviene desarrollar procesos de alfabetización que propicien la creatividad y el conocimiento.

Cada capítulo de este libro incluye un enfoque creativo y teórico: por un lado, te sumergirás en historias, diálogos y metáforas que te aproximan a los temas de una manera más vivencial y cercana; por otro, contarás con una sólida base teórica que te permitirá entender las bases científicas de cada temática.

Además, este libro no es simplemente para leer, sino para interactuar. De acuerdo a las preguntas que hicimos a los jóvenes, priorizamos también el disponer de videos complementarios. Así, hemos incluido códigos QR para que puedas visualizar videos seleccionados, de acceso público, relacionados con el tema. Estos videos te permitirán ampliar tu comprensión de cada tema. No olvides también la posibilidad de consultar las referencias bibliográficas y enlaces a páginas de instituciones reconocidas, ya que podrán darte un panorama más amplio y detallado de lo que te interesa.

La salud es un aspecto de nuestras vidas que nos acompaña en cada momento, desde que despertamos hasta que nos vamos a dormir. Pero la salud no es solo la ausencia de enfermedades, es también el bienestar físico, emocional y social. Con este libro queremos ayudarte a empoderarte de tu salud, a entender que cuidarte es responsabilidad tuya y que cada decisión que tomas tiene un impacto en tu bienestar. Queremos que a través de estas páginas aprendas a cuidar de ti, a tomar decisiones informadas sobre tu salud y a ser un promotor de bienestar para aquellos que te rodean.

Sabemos que la salud puede parecer un tema complejo, y por eso hemos hecho todo lo posible para que este libro sea fácil de entender y, sobre todo, útil. Queremos que al cerrar este libro te sientas una persona más informada, más empoderada y capaz de cuidar de tu salud y de quienes te rodean.

También deseamos que este libro sea un punto de partida, un primer acercamiento al mundo de la salud y la ciencia. Si después de leerlo decides que quieres seguir explorando estos temas, ¡excelente!, si decides que te gustaría dedicarte a la salud y la ciencia, ¡bienvenido! Si simplemente usas este libro para responder a tus dudas y vivir una vida más saludable, también estaremos muy satisfechos.

Así que querida persona lectora, te invitamos a abrir este libro, sumergirte en sus páginas y comenzar este viaje por el fascinante mundo de la salud. Te prometemos que será una aventura emocionante y llena de descubrimientos.

¡Bienvenido/bienvenida a la *Guía para conquistar tu salud*!

Presentación

Este libro surge con el objetivo de empoderar a los jóvenes y estudiantes en relación con su salud mediante capítulos que abordan los temas que nos compartieron son de su interés. Entre los temas que mencionaron de su interés, estaban enfermedades o situaciones que otros integrantes de sus familias vivían. Por ello, la obra se basa en cinco grandes temáticas con problemas de salud en diferentes grupos de edad (no solamente en adolescencia o en la edad adulta temprana). Deseamos contribuir a que los jóvenes reconozcan sus necesidades específicas de cuidado y salud según su edad y actividades diarias. También esperamos que sirva para que aprendan más y sepan cómo actuar ante familiares o amigos con situaciones de pérdida de salud. El libro se creó a través de un proceso colaborativo entre profesores, investigadores y estudiantes, que recogieron mediante encuestas los temas de interés de los jóvenes en materia de salud incluyendo temas de salud de sus familiares y amigos. Cada capítulo consta de una parte creativa y luego, de una parte teórica, más cercana a lo que se conoce como *divulgación de la ciencia*.

Breve antecedente histórico de este libro

Desde hace un cuarto de siglo, inicié un trabajo de investigación en una escuela secundaria de Atemajac, con el objetivo de empoderar a las alumnas y los alumnos, respecto a su salud. Ese proyecto, con la valiosa contribución de jóvenes pasantes y recién egresados, permitió la realización de un diagnóstico individualizado de salud en población adolescente que se entregó, en sobre cerrado a cada familia. El diagnóstico incluía una revisión de la vista, audición,

evaluación dental por dentista, exploración general por aparatos y antropometría. Recibió apoyo económico y en especie de varias instituciones externas para su realización: la ayuda de Conahcyt permitió el desarrollo del trabajo de campo, los Hospitales Civiles de Guadalajara recibieron a participantes con problemas de salud que no tenían cobertura médica mediante atención gratuita, y una Unidad Médico Familiar del IMSS, en Tonalá, también contribuyó, además de la propia Universidad de Guadalajara.

Muchos años después tuve la posibilidad de participar en un proyecto estatal que brindó educación en salud, nutrición y actividad física a una parte del alumnado de primaria (Recrea, Escuela para la Vida). Dirigí, desde la Universidad de Guadalajara, el área de Salud y Nutrición. En el área de Nutrición, trabajamos de la mano con la doctora Lizette Fabiola Morelos Leal, quien coordinó con el apoyo de las maestras Cecilia Islas Elizalde, Ixtli-xochitl Flores Fong, Fanny Lizette Villanueva Morales, el maestro Roberto Carlos Plascencia Sánchez, a más de cincuenta nutriólogos y profesionales interesados en la salud de los jóvenes, para realizar actividades educativas teórico-prácticas significativas, en relación con alimentación y salud, contribuyendo también a asegurar una alimentación saludable en el tiempo de comida de una escuela de tiempo completo. También se realizaba el fortalecimiento de entornos sustentables a partir de la implementación de huertos invernaderos agroecológicos, como una herramienta de sensibilización, cuidado y protección al medio ambiente, para mejorar la autosuficiencia alimentaria y también como un espacio pedagógico. Esta parte del proyecto estaba a cargo de la maestra Patricia Muñoz López y otros profesionales entusiastas (nutriólogos, ingenieros, etcétera).

Estábamos concluyendo la prueba piloto para realizar junto con otro grupo de voluntarios (médicos, nutriólogos, dos odontólogas y dos podólogas) el diagnóstico de salud integral de los estudiantes en cada una de las cincuenta escuelas participantes. Pero llegó la pandemia por covid-19 y no pudimos realizar el trabajo de evaluación de la salud en esas escuelas primarias seleccionadas, para nuevamente, empoderar a los estudiantes. El proyecto tuvo que concluir, lamentablemente, y esta segunda actividad de evaluación y empoderamiento de la salud por los jóvenes no se pudo realizar.

Sin embargo, en el trabajo cotidiano que realizamos, como profesores universitarios, desarrollamos investigaciones sobre diferentes problemáticas de salud que afectan a nuestras poblaciones. Hemos podido trabajar en diferentes grupos de edad: lactantes (menores de un año), preescolares (más de un año y menos de seis), escolares (6-10 años), adolescentes (de entre 9 y 18 años), adultos, madres embarazadas, madres lactantes, deportistas y adultos mayores. Cualquiera de estos grupos de edad o situaciones particulares requieren cuidados y atención a la salud particulares, por las necesidades especiales que tienen.

Aunque pueda parecer mentira, la salud y los problemas de ésta en el proceso salud-enfermedad, también preocupan a los jóvenes. Es por ello que este libro integra aspectos que muchas veces desconocemos, pues según nuestra edad y lo que hacemos diariamente y lo que trabajamos o realizamos como actividades, tenemos que cuidarnos más o de una manera más específica o particular, para mantener nuestra salud y bienestar.

Fue por todo ello que decidimos escribir este libro, con el objetivo de compartir nuestros conocimientos y experiencias, conjuntando a muchas otras personas expertas, para que las personas jóvenes y quienes lo lean, puedan tener una ventana de acceso a vivencias e información que faciliten su acercamiento y apoyo para contribuir a la salud y bienestar de ellos mismos y también de sus familiares y amigos.

Esperamos que este libro sea de su agrado y contribuya a mejorar nuestra alfabetización en salud y quizás despierte algunas vocaciones científicas.

Barbara Vizmanos Lamotte

Introducción

Quien esto escribe se enteró de la convocatoria del concurso y el plazo alargado hasta finales de junio de 2023, gracias a una colaboradora muy valiosa, la licenciada en Nutrición Ibethe Zazueta Guevara. Inmediatamente, imaginó una aventura en la que poder embarcar a varias personas muy capacitadas como autoras, así como a jóvenes estudiantes que estaban realizando actividades de investigación, incluyendo procesos de divulgación.

En una reunión plenaria, tres profesoras investigadoras, cinco estudiantes de doctorado, varios pasantes y estudiantes de licenciatura acordamos preguntar a jóvenes (de entre 10 y 20 años), si les podría interesar un libro relacionado con su salud y qué temas serían los que les interesaría conocer mejor.

Creamos y distribuimos una encuesta sobre intereses en salud, que aplicamos a estudiantes de preparatoria y universidad, en línea y de manera impresa a estudiantes de primaria con apoyo de la dirección y de dos profesores. Posteriormente, rescatamos las respuestas (totalmente anónimas). A partir de ellas, identificamos los temas que más les preocupan a los jóvenes (decidimos elaborar con esa información, posteriormente, un artículo científico que está en proceso). Estos temas son los que quisimos atender con este proyecto de divulgación.

Algunos de los temas que abordaremos y preocupan a las y los niños y adolescentes que contestaron la encuesta, son: depresión, covid-19, diabetes mellitus, cáncer, entre otros. Varios jóvenes mencionaron que les interesaba también, como tema, la relación existente entre la salud y el medio ambiente.

Además, algunas de las personas que nos dedicamos a hacer investigación, conocemos temas y podemos exponerlos de una manera que sea comprensible y aplicable para las y los jóvenes. Muchas veces, pensamos que las y los

adolescentes no están interesados en la salud. Sin embargo, tres cuartas partes de las personas encuestadas (75%), conocen o han vivido situaciones con familiares o amigos, que les han permitido dimensionar y darle valor a la salud. Los jóvenes quieren preservar la salud, pues han visto que se puede perder cuando llegan las enfermedades.

Finalmente, sumamos también a personas expertas en los temas de salud que escribieron y supervisaron cada tema, para lograr expresar esas temáticas de una manera sencilla y clara, pero precisas y fundamentadas. Por ello, en ocasiones, algunas historias y temas fueron más extensos.

¿Qué estructura tiene este libro?

Los diferentes capítulos de este libro presentan una temática de salud con un título que, esperamos, atrape al lector. Después, de una manera coloquial, sencilla y quizás, vivencial, hacemos un acercamiento a la temática que se va a abordar a través de historias, cartas, diálogos, metáforas o cuentos. Esta primera parte tiene por objetivo explicar o introducir a las y los lectores en el tema. Acordamos entre los autores que algunos de estos documentos más creativos podrían presentarse con lenguaje o historias más sencillas, para públicos más jóvenes y otros, sin duda, están elaborados pensando en lectores más experimentados.

Posteriormente, viene un apartado que llamamos “teórico”. Acordamos hacer una primera parte de teoría, breve y clara, para alumnos de educación media (secundaria), con el objetivo de que pudiera ser abordado en clases. En una siguiente parte, se explica más ampliamente esa teoría, pero abordando de manera sencilla, con información que enriquece y detalla elementos de la salud y de factores asociados a la pérdida de esta.

También se exponen datos o explicaciones que permiten comprender mejor el funcionamiento adecuado del cuerpo (fisiología) así como cuando se altera y aparece una enfermedad (fisiopatología). Consideramos que es importante explicar esto, para que las y los adolescentes puedan conocer, entender y, de acuerdo con ello, actuar en consecuencia para prevenir el desarrollo de enfermedades, promover acciones saludables y garantizar la salud en ellos y ellas, sus familiares y sus amigos.

Al final de cada apartado se presentan algunas referencias bibliográficas que fueron consultadas para elaborar la parte teórica del documento o que son propuestas como consulta para que los adolescentes puedan ampliar sus conocimientos, a partir de referencias de instituciones reconocidas o supervisadas. Esto permitirá que quienes las consulten obtengan más detalles o más información de cada tema. Acordamos poner el formato de estas referencias conforme a los lineamientos de la Asociación Americana de Psicología (APA), por lo que se incluyen datos como nombre de autores, año de publicación (s.f. significa “sin fecha”), título de artículo, página web, etcétera.

También identificamos algunos videos ilustrativos de las temáticas abordadas. Para poder visualizar estos videos con mayor facilidad, incluimos un código QR que los llevará a una página web, en la que los lectores podrán ver todos los videos del capítulo y abrir los enlaces que les interesen, o que les faciliten complementar o reforzar lo aprendido, pues una proporción importante de las personas jóvenes encuestadas expresaron que les gustaba aprender mediante videos.

Sin duda, la creación de contenidos multimedia de calidad es un reto para la enseñanza y la aplicación de lo aprendido para mantener y promover la salud y el bienestar, así como un estilo de vida saludable. De momento, hemos conjuntado información de diferentes fuentes confiables, y explicamos por qué, en el área de la salud y la enfermedad, es tan importante saber consultar información basada en la evidencia.

Queremos compartir que, en este libro, muchas de las referencias están tomadas de Wikipedia, pero también se aborda, a través de uno de nuestros autores integrante de la Red Internacional Cochrane de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) y líder de esta Red en México, la importancia que tiene para todo el equipo de voluntarios de esa red internacional, mantener la información de Wikipedia, clara y confiable. Ese gran grupo de trabajo intenta cuidar que la información esté actualizada en diferentes idiomas por parte de los expertos de cada área, para que todas las personas del mundo podamos consultarla de manera confiada y así poder tomar decisiones informadas respecto a nuestra salud y cómo cuidarla. Esto contribuye a que la población esté alfabetizada en salud y en tecnologías, que es una necesidad actual.

No sobra señalar que este documento fue sometido a la denominada “verificación de similitud” y está libre de plagio, es decir, respeta los derechos de autor.

Invitamos a un joven dibujante, Santiago Bañuelos Zazueta, reconocido a nivel internacional por sus ilustraciones musicales, para que elaborara una imagen que abordara el concepto del libro, la cual sirvió como inspiración para la creación de la portada de esta obra. Damos también nuestro reconocimiento por su trabajo y creatividad.

Por la premura, a partir de cada capítulo, mediante ChatGPT creamos unas sugerencias finales por cada capítulo. Obviamente, fueron revisadas y afinadas. El mundo de la inteligencia artificial abre grandes puertas que debemos explorar, jóvenes y menos jóvenes, para cuidar nuestra salud, aprender de otra manera y tener una mejor vida personal y planetaria.

¿Para qué escribimos este libro?

Este libro es de divulgación. Lo escribimos para que pueda ser leído por jóvenes de habla hispana, que deseen aclarar algunas dudas de temas de salud que suelen ser frecuentes. También lo escribimos para que los docentes puedan usar este material para hablar de temas que deben ser conocidos y debatidos. El objetivo es lograr, entre todos y todas, que los jóvenes se empoderen de su salud, la cuiden, sepan que depende de ellos, y que si algo no funciona adecuadamente, es responsabilidad de ellos consultar con una persona profesional de la salud.

Desde que estudiaba medicina, Barbara Vizmanos Lamotte, quería que las y los adolescentes pudieran ir a consulta y ellos mismos presentaran sus preocupaciones, molestias o quejas de su cuerpo o mente, para que los profesionales de la salud, escuchándolos atentamente, pudiéramos analizar qué se requiere hacer, para desarrollar, promover y preservar su salud.

El objetivo de este libro es brindar elementos base para que, posteriormente, si hay más interés en entender el tema o quieren profundizar en él, puedan encontrar caminos para hacerlo. Pero, sobre todo, el fin de este libro es ser una herramienta para que los adolescentes o personas adultas jóvenes, también llamadas personas adultas “emergentes”, puedan saber cómo aconsejar a su familia y amigos en estos temas, e incluso, cómo convertirlos en promotores de la salud.

¿Quiénes escribimos este libro?

Somos un colectivo de estudiantes de pregrado (licenciatura) y de posgrado (doctorado) de Ciencias de la Salud que, junto con un grupo de profesoras y profesores investigadores, expertos y colaboradores de varias universidades junto con otros colaboradores que trabajan en beneficio de la salud mental, decidimos construir colaborativamente este libro.

Gracias a todos y cada uno de los autores, coautores y colaboradores, para que este libro haya culminado en la propuesta que les compartimos. Esperamos, todos y cada uno de nosotros, que les interese, les parezca atractivo y, al menos, aprendan más sobre algunos de los temas que les interesan.

Al leer este libro, los jóvenes deben recordar que cada uno tiene necesidades específicas de salud según su edad y sus actividades diarias. Es importante que cada uno se responsabilice de su salud, y ante cualquier mal funcionamiento, busquemos ayuda profesional. El libro pretende ser una herramienta para que los adolescentes asesoren a sus familias y amigos sobre estos temas y se conviertan en promotores de salud. Si además deciden dedicarse a la salud y a la ciencia... ¡Bienvenidos sean todos! Aprovechen las referencias bibliográficas, enlaces a videos y otros recursos incluidos para profundizar en los temas que les interesen.

¡Excelente lectura y aprendizaje colaborativo!

María Fernanda Bernal Orozco
Barbara Vizmanos Lamotte

Primera sección.
**Información y educación
en salud**

En Wikipedia, ¿puedo confiar?

Netzahualpilli Delgado Figueroa
Esmeralda Alcaraz Sánchez
Erika Sierra Ruelas

Barbara Vizmanos Lamotte
Jose Gerardo Mora Almanza
Luis Enrique Colunga Lozano

Silvia: —¡Hola! ¿Has oído hablar de Wikipedia?

Ana: —Sí, lo uso todo el tiempo para investigar cosas para la escuela. ¿Por qué preguntas?

—Bueno, recientemente tuve una duda sobre un tema de salud, y encontré que Wikipedia puede ser bastante útil.

—¿De verdad? ¿No es peligroso usarlo para temas de salud?

—Bueno, definitivamente no deberías usarlo como tu única fuente, ni tampoco debe reemplazar el consejo de un médico. Pero hay algunas ventajas. Por ejemplo, hay un proyecto en Wikipedia llamado *WikiProject Medicine*, donde un grupo de colaboradores trabaja para mejorar la calidad del contenido médico.

—¿Eso significa que las páginas de salud en Wikipedia son escritas por médicos?

—No necesariamente. Aunque algunos médicos y profesionales de la salud contribuyen, también hay personas interesadas en medicina que ayudan. Pero lo que es genial es que trabajan para citar fuentes confiables, como revistas científicas y guías de organizaciones de salud. Además, Wikipedia colabora con Cochrane, que es una red global de investigadores de salud. Proporcionan resúmenes de investigación que los editores de Wikipedia pueden usar como referencias.

—¡Vaya! Eso suena genial. Pero, ¿qué pasa si encuentro información contradictoria?

—Buen punto. Como siempre, es importante ser crítico con la información que encuentres. Si algo no te parece correcto o está en conflicto con otra información que has encontrado, es mejor buscar la fuente original que está citada y discutirlo con un profesional de la salud.

—Entiendo. Parece que Wikipedia podría ser un buen punto de partida para aprender sobre temas de salud.

—¡Exactamente! Y recuerda, promover la alfabetización en salud, es decir, nuestra capacidad para entender y utilizar información de salud, es importante. Nos empodera para tomar decisiones informadas sobre nuestra salud.

—Definitivamente lo tendré en cuenta la próxima vez que tenga una pregunta sobre salud. ¡Gracias por la información!

—¡De nada! Recuerda siempre ser crítico con la información que encuentres y no dudes en hablar con un profesional de la salud cuando sea necesario.

La información en Wikipedia es confiable

Consultar Wikipedia sobre temas de salud puede tener varias utilidades, especialmente para jóvenes adolescentes en México o en cualquier otro lugar. Aquí hay algunas razones:

1. **Amplia gama de temas.** Wikipedia cubre un extenso conjunto de temas de salud, desde condiciones comunes como el resfriado y la gripe hasta enfermedades complejas como el cáncer y las enfermedades cardíacas.
2. **Accesible y gratuito.** Wikipedia es de acceso libre y está disponible 24/7, proporcionando información de salud a cualquier persona con acceso a internet. Esto es especialmente beneficioso para aquellos que no pueden tener acceso inmediato a profesionales de la salud.
3. **Diversidad de idiomas.** Wikipedia ofrece información en múltiples idiomas, incluido el español. Esto puede ser muy útil para los adolescentes en México que se sienten más cómodos leyendo en su idioma nativo.
4. **Referencias a fuentes primarias.** Cada página de Wikipedia normalmente incluye una lista de referencias, vinculando a fuentes primarias como artículos científicos y estudios. Estas referencias pueden ser una puerta de entrada a información más profunda para aquellos que quieran explorar más a fondo.

5. **Comprensión de palabras y términos médicos**, llamado también “jerga médica”. Los términos médicos complejos a menudo se explican en un lenguaje sencillo en Wikipedia, lo que facilita que los adolescentes sin formación médica comprendan los problemas de salud.
6. **Promoviendo la alfabetización en salud**. Al investigar temas de salud, los adolescentes pueden mejorar su alfabetización en salud, lo que les empodera para tomar decisiones informadas sobre su salud.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que, aunque Wikipedia puede ser un buen punto de partida, no debería reemplazar el consejo médico profesional. La calidad y la precisión de la información en Wikipedia pueden variar, ya que es una plataforma colaborativa y su contenido es creado y editado por voluntarios de todo el mundo.

Los guardianes de la salud en Wikipedia

Los guardianes de la información de salud en Wikipedia son los editores que se especializan en contenido relacionado con la salud. Wikipedia tiene un proyecto llamado *WikiProject Medicine*, que reúne a editores interesados en medicina y temas de salud. Trabajan para mejorar la calidad y precisión de los artículos relacionados con la salud en el sitio. Estos editores siguen ciertas pautas, incluyendo citar fuentes secundarias confiables y aspirar a presentar un punto de vista neutral.

Las ediciones en Wikipedia también están bajo el escrutinio de la comunidad de Wikipedia más amplia, que incluye a otros usuarios, así como otros wikipedistas experimentados que son conocidos también como moderadores y al equipo administrativo del sitio. Los artículos pueden ser señalizados por inexactitudes, información sesgada o falta de citas, lo que provoca revisiones y sus correcciones periódicas.

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, aún pueden aparecer errores o información desactualizada, de ahí la necesidad de contrastar, con varias fuentes, la información de Wikipedia. Siempre consulte a un profesional de la salud para cualquier preocupación de salud.

Cochrane es una red global independiente de investigadores, profesionales de la salud y pacientes involucrados en la recopilación e interpretación de información de salud. Es mejor conocida por sus revisiones sistemáticas que se consideran el estándar “lo mejor” en recursos de atención médica basada en la evidencia, una revisión sistemática es un tipo de documento científico que analiza todas las investigaciones de un mismo tema y trata de responder una pregunta en específico.

Cochrane colabora con Wikipedia a través del *WikiProject Medicine* para mejorar la calidad y la fiabilidad del contenido relacionado con la salud en la plataforma. Esta colaboración se basa en la misión compartida de ambas organizaciones de difundir información de salud de alta calidad y basada en la evidencia al público.

Cochrane proporciona resúmenes de investigación confiables y actualizados que los editores de Wikipedia pueden usar como referencias para artículos médicos. Estos son especialmente útiles, ya que proporcionan fuentes secundarias de alta calidad, que son el tipo de referencias preferidas para el contenido relacionado con la salud en Wikipedia. También organiza *edit-a-thons*, que son eventos donde los voluntarios se reúnen para editar páginas de Wikipedia, agregando o mejorando contenido con un enfoque en temas de salud. Cochrane proporciona recursos y orientación de expertos durante estos eventos para ayudar a asegurar la precisión y la fiabilidad de la información que se agrega.

Además, existe una iniciativa llamada *Cochrane-Wikipedia Initiative*. Este proyecto alienta a los miembros de la comunidad de Cochrane a interactuar con Wikipedia, mejorando la base de evidencia de los artículos con la evidencia Cochrane. Esta iniciativa también incluye formación para que los miembros de Cochrane se conviertan en editores de Wikipedia y apoyo continuo para aquellos interesados en contribuir a la plataforma.

En general, la asociación Cochrane-Wikipedia fortalece la calidad de la información de salud en Wikipedia, convirtiéndola en una fuente más confiable de información de salud para el público. Sin embargo, incluso con estos esfuerzos, es importante recordar que Wikipedia no debería reemplazar el consejo médico profesional y la información de Wikipedia debería ser verificada con otras fuentes de información de salud confiables.

¿Por qué es confiable Wikipedia?

Wikipedia, como una plataforma de código abierto, de acceso gratuito y editada de forma colaborativa, tiene algunas ventajas únicas que pueden contribuir a la fiabilidad de su información médica:

1. **Citas de fuentes.** Se espera que los artículos médicos en Wikipedia citen fuentes de renombre como revistas científicas revisadas por pares, libros de texto médicos y guías de organizaciones de salud. Esto permite a los lectores verificar la información.
2. **Participación de expertos médicos.** El *WikiProject Medicine*, un grupo dedicado de colaboradores, incluye tanto a profesionales médicos como a no profesionales que tienen un fuerte interés en los temas médicos. Trabajan activamente para mejorar la calidad del contenido médico en el sitio.
3. **Colaboración con Cochrane.** La asociación de Wikipedia con Cochrane, una red global independiente de investigadores conocida por su investigación de salud rigurosa y de alta calidad, ayuda a mejorar la precisión y fiabilidad del contenido relacionado con la salud.
4. **Monitoreo de la comunidad.** La comunidad de Wikipedia monitorea y actualiza continuamente las páginas. Los usuarios pueden corregir la desinformación o información desactualizada, y las ediciones conflictivas a menudo pasan por un proceso de discusión.
5. **Historial de edición transparente.** Cada cambio realizado en una página de Wikipedia es visible públicamente en su historial de edición, proporcionando transparencia sobre cómo la página ha evolucionado con el tiempo.

Sin embargo, aunque estos aspectos contribuyen a la confiabilidad de la información médica en Wikipedia, es crucial recordar que Wikipedia no debe utilizarse como la única fuente de información de salud o como sustituto del asesoramiento médico profesional. Wikipedia, como cualquier recurso, puede contener errores, y su modelo de edición abierta a veces puede llevar a disputas o inconsistencias en la información proporcionada.

Siempre consulte a un profesional de la salud para problemas de salud, y considere el uso de fuentes adicionales confiables, como los sitios web de

la Organización Mundial de la Salud (OMS), los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) o la Clínica Mayo para obtener información de salud.

Si te encuentras con algo en Wikipedia de lo que no estás seguro, busca la fuente citada y revisa ese material directamente, o discútelo con un profesional de la salud.

Sugerencias: al utilizar Wikipedia para obtener información sobre salud, es importante que los jóvenes recuerden algunas sugerencias clave. Debe utilizarse como punto de partida, pero verificar la información con fuentes confiables adicionales, como revistas científicas y sitios web de organizaciones de salud reconocidas. También deben ser críticos con la información encontrada y buscar la opinión de profesionales de la salud cuando sea necesario. Es recomendable que utilicen fuentes confiables adicionales, como la OMS o los CDC. Es importante que desarrollen su alfabetización en salud aprovechando la información disponible, pero recordando que la información médica está en constante evolución. Deben mantenerse actualizados y utilizar diversas fuentes para obtener una visión más completa y precisa de los temas médicos.

Referencias del capítulo

Este capítulo lo creamos y elaboramos los autores con ayuda de ChatGPT4. Ese es otro reto que tenemos, ante nosotros, respecto a los temas y cuidado de la salud. Será muy importante aprender a utilizar los sistemas de inteligencia artificial existentes y los que van a seguir siendo creados, para cuidar nuestra salud, la de quienes nos rodean y la del planeta. Obviamente, en ningún momento, la información generada se utilizó sin filtro. Pero ciertamente, estos procesadores de enormes cantidades de información pueden facilitar la expresión de información con las consideraciones que se les indique. Los jóvenes deberán aprender a usarla y a ser cuidadosos de no creer todo lo que se genera. El criterio de calidad y confiabilidad de la información, se va construyendo, a partir de leer otro tipo de referencias bibliográficas que contribuyen a asegurar la veracidad de los datos.

Referencias

- Cochrane (2024). Quiénes somos. Información acerca de la organización Cochrane. <https://www.cochrane.org/es/about-us>
- Colaboración entre Wikipedia y Cochrane (2023). <https://www.cochrane.org/news/cochrane-wikipedia-partnership-2023>
- Fundación Gabo (28 de marzo de 2019). *Periodistas de salud, cuidado con Wikipedia*. <https://fundaciongabo.org/es/blog/periodismosalud/periodistas-de-salud-cuidado-con-wikipedia>
- México, O. (23 de octubre de 2020). *La OMS y Wikipedia se unen para promover información de calidad sobre el COVID-19*. ONU México. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19). <https://coronavirus.onu.org.mx/la-oms-y-wikipedia-se-unen-para-promover-informacion-de-calidad-sobre-el-covid-19>
- OpenAI (2023). Información obtenida a través de GPT-4, un modelo de inteligencia artificial de OpenAI.
- Rivoir, A. L. (s.f.). Usos percepciones y valoraciones de Wikipedia por profesores universitarios. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000300169&lng=es&tlng=es
- Santillán, A., Máñez, M.N , y Meijome, X.M. (2014). Uso de Wikipedia por los profesionales de la salud. *Gaceta Sanitaria*. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.04.014>

Videos de consulta



En Wikipedia, ¿puedo confiar?

Las nutriólogas y los nutriólogos para el mundo

Isaac Chavarín Maravilla

Karla Araceli Solórzano Castanedo

Paola Lizbeth Pérez Malta

Cynthia Alexandra Castillo Ávila

La profesión del nutriólogo

Un nutriólogo es un profesional de la salud enfocado en la ciencia de la nutrición, que estudia el proceso de alimentación y sus efectos en el metabolismo, en el estado de salud, la composición del cuerpo y su relación con los procesos químicos del organismo.

La nutrición es el proceso por el cual el organismo ingiere, digiere, absorbe, transporta, utiliza y excreta las sustancias alimenticias, lo que permite el crecimiento, mantenimiento y reparación del organismo (Corio, 2009).

Un nutriólogo es un profesional capacitado para brindar atención nutricional a personas sanas, en riesgo o con enfermedades, y a grupos de distintos sectores de la sociedad. Además, tiene la habilidad de gestionar servicios y programas de alimentación y nutrición, así como de proponer, innovar y mejorar la calidad nutrimental y sanitaria de los productos alimenticios (Salgado, 2017).

Cuando nosotros comemos, todos los alimentos pasan por diversos procesos en nuestro cuerpo para poder ser aprovechados; estos procesos incluyen una serie de reacciones químicas llamadas metabolismo; esto es lo que estudian las y los profesionales de la nutrición.

De igual manera, trabaja en colaboración con otros profesionales de la salud, así como de otras ramas de estudio como la sociología y antropología, para comprender y estudiar el fenómeno de la alimentación.

En qué trabajan las y los nutriólogos

Los profesionales de la nutrición nos dedicamos principalmente a evaluar la relación entre la alimentación de las personas y el impacto que tiene en su vida y su salud. Sin embargo, dentro de la misma profesión existen áreas con diferentes enfoques para el abordaje de la nutrición. Algunas de ellas son:

- ♦ **Área clínica.** Se realiza en instituciones de salud. Su enfoque está especializado en evaluar y mejorar el impacto nutrimental en la salud de las personas. Comprende actividades como la evaluación del estado nutricional y la emisión de buenas pautas de alimentación, así como la prescripción de dietas personalizadas para ciertos pacientes dentro del hospital.
- ♦ **Área deportiva.** Esta área es relativamente nueva, y se enfoca en el proceso de nutrición en personas que realizan actividad física de alto nivel. El o la nutrióloga especialista en esta área puede laborar en gimnasios, centros deportivos, como parte del equipo de salud de algún deportista o equipo deportivo. Su principal objetivo es ayudar a que el o los deportistas tengan un mejor rendimiento por medio de la alimentación.
- ♦ **Área comunitaria.** También llamada poblacional, diseña, desarrolla, implementa y evalúa programas de alimentación para poblaciones en riesgo con base en sus necesidades, usos y costumbres. Además, participa en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades dentro de una comunidad (Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición A.C., AMMFEN, s.f.).
- ♦ **Área de administración de servicios de alimentación.** Se encarga de diseñar menús saludables además de administrar y gestionar los insumos necesarios para la elaboración de estos en comedores de instituciones o empresas, a fin de mejorar el rendimiento de los trabajadores, o de los estudiantes (según sea el caso), a través de la oferta de platillos nutritivos y apetitosos para los comensales (AMMFEN, s.f.).
- ♦ **Área de docencia.** Se encarga de impartir educación basada en evidencia en temas de nutrición y, con esto, formar a las siguientes generaciones de profesionales de la nutrición (AMMFEN, s.f.).

- ♦ **Área de investigación.** Se enfoca en generar conocimientos nuevos sobre la nutrición, ya sea con más estudios sobre el metabolismo, sistema inmune, genética, así como sobre enfermedades o síndromes específicos que tengan alguna relación con la nutrición (AMMFEN, s.f.).
- ♦ **Área de legislación, producción y mercadotecnia alimenticia.** Es un área que se encarga del control de calidad de los alimentos durante todos los procesos de producción y comercialización, asegurándose particularmente de la calidad nutrimental y sanitaria de dichos alimentos, a fin de que lleguen en óptimas condiciones al consumidor final.
- ♦ **Área de información y comunicación en alimentación y nutrición.** En esta área el profesional de la nutrición se enfoca en brindar orientación y educación alimentaria a grupos específicos de la población mediante el uso y aplicación de tecnologías de la información con el objetivo de promover estilos de vida saludables (AMMFEN, s.f.).
- ♦ **Área farmacéutica relacionada a la alimentación y nutrición.** Aquí se realizan asesorías y consultorías para la industria farmacéutica enfocada en la creación de suplementos y fórmulas alimenticias con la finalidad de que los nuevos productos no representen un riesgo para la salud de los consumidores (AMMFEN, s.f.).
- ♦ **Área de innovación y emprendimiento en alimentación y nutrición.** Esta área consiste en el desarrollo y creación de productos o servicios novedosos que contribuyan a resolver una problemática en materia de alimentación y nutrición (AMMFEN, s.f.).

Cómo saber si me interesa esa profesión

¿Te sientes interesado en conocer más acerca de la nutrición o te interesaría estudiar esta carrera? Primero que nada, debes entender que es una ciencia del área de la salud, por lo que, al dedicarnos a esto, nos ponemos al servicio de las demás personas para garantizarles bienestar.

Para estudiar nutrición, es necesario cumplir con ciertos requisitos que establece cada universidad, aunque no siempre se cumplen todos. Es importante reflexionar previamente sobre tus intereses en las distintas áreas de la nutrición

y considerar si te imaginas trabajando en alguna de las actividades que realizan los profesionales de este campo. Puede que algunas materias no resulten atractivas de inmediato, pero en cada una aprenderás temas relevantes para la profesión. A veces, se piensa que para ser un nutriólogo debe gustarte cocinar, hacer ejercicio o trabajar en consultorios atendiendo pacientes. Sin embargo, no es necesario cumplir con esos estereotipos. Durante tu formación, explorarás diversas áreas y podrás descubrir lo que realmente te apasiona e interesa en una profesión tan diversa en enfoques y oportunidades laborales.

Así, estudiar nutrición es una opción para todo el mundo, ya que desde pequeños a todos nos enseñan cómo alimentarnos. Las diferentes universidades que ofertan la licenciatura te dirán qué requisitos debes tener en tu perfil como aspirante a la carrera, pero tranquilo, no necesitas ingresar siendo experto. Parte de tu formación será justamente para desarrollar las habilidades necesarias para lograr ser profesional, a través de diferentes asignaturas y actividades que tendrás. Durante esa etapa podrás identificar el área de la nutrición que más disfrutas.

No obstante, sí hay cosas que necesitas aprender para comprender la nutrición. Una de las más importantes es la bioquímica, ya que es clave para comprender el metabolismo. También es necesario comprender que realizarás bastantes lecturas y en diferentes idiomas (generalmente inglés, pues es el idioma más utilizado para comunicar la ciencia), ya que constantemente se actualiza la información al respecto.

A continuación, te dejaremos los enlaces de unos testimonios de personas que estudian la carrera de nutrición, para que puedas darte una idea más amplia de lo implica estudiar esta carrera.

Sugerencias: para aquellos interesados en la carrera de Nutrición, se sugiere investigar programas académicos, considerando para comparar y estar convencidos opciones internacionales (en las que además, se pudiera hacer alguna estancia o intercambio académico). Esto permite identificar diferentes enfoques del estudio de la Nutriología, frutos de cuestiones culturales y geográficas, económicas y sociales. Además se obtiene así un panorama más amplio de la nutrición y su aplicación, pues además del panorama local, conocerás el de otra región. Es importante valorar la posibilidad de desarrollar habilidades de investigación, participar en actividades extracurriculares y buscar oportunidades de educación continua. Mantenerse al tanto de las tendencias

y tecnologías emergentes en el campo de la nutrición es crucial, al igual que buscar mentores y establecer conexiones en diversos contextos, como puede ser gobierno, comunidades, industria, entre otros. La nutrición ofrece diversas oportunidades y un campo en constante evolución, por lo que es fundamental aprovechar al máximo los estudios, buscar experiencias enriquecedoras y nunca dejar de aprender y crecer como profesional. ¡Buena suerte en tu camino hacia una carrera satisfactoria en Nutrición!

Referencias

- Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición A.C. (AMMFEN) (s.f.). *Campos profesionales*. <https://www.ammfen.mx/campos-profesionales.aspx>
- Colaboradores de Wikipedia (2023a). *Nutrición*. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Nutrici%C3%B3n>
- Colaboradores de Wikipedia (2023b). *Nutriología*. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Nutriolog%C3%ADa>
- Corio Andujar, R. y Arbonés Financias, L. (2009). Nutrición y salud. Medicina de Familia. *Semergen. Elsevier*, 35(9), 443-449. DOI: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-nutricion-salud-S1138359309728436>
- Salgado, S. G. (2017). ¿Qué es un nutriólogo? (Licenciado en Nutrición). *Federación Mexicana de Diabetes*. <https://fmdiabetes.org/nutriologo-licenciado-nutricion/>

Videos de consulta



**Las nutriólogas y los nutriólogos
para el mundo**

¿Cómo identificar la verdad?

Luis Enrique Colunga Lozano
Pilar Carolina Castro Mata
Francisco Trujillo Sánchez

Alejandra Betancourt Núñez
Barbara Vizmanos Lamotte

Toño y Pedro eran amigos inseparables que compartían su pasión por el fútbol. Cierta día, en la cancha de fútbol donde los jóvenes de la preparatoria solían reunirse para jugar y divertirse, disfrutaban de un breve descanso después de un emocionante partido.

Toño y Pedro se veían pensativos y un poco confundidos, debido a un evento que ocurrió el fin de semana previo durante un viaje que hicieron a la playa. El último día una malagua (medusa) picó a Pedro, y por recomendación de personas del lugar ¡Toño orinó sobre su pierna! Este evento era la novedad y no podían dejar de pensar y reír al respecto:

Toño: —¡Pedro! ¡Estaba leyendo en internet y me orinaste la pierna en vano! ¡Eso no sirve para nada!... ¿Alguna vez te has preguntado cómo podemos saber si un tratamiento es bueno o malo? Hay tantas opciones que nos confunden y terminamos haciendo cosas como esta. ¡Me orinaste!

Pedro: —Jajaja, cómo olvidarlo, ¡siempre recordaré que te oriné!... Pero, tienes razón. Es difícil saber qué es verdad en medio de tanta información... Me gustaría conocer una forma segura de saber qué tratamientos realmente funcionan.

Toño: —¡No pienso volver a pasar por algo así! Lo que me da coraje es que lo pudimos haber evitado si no nos hubiéramos dejado llevar por lo que dice la gente ¡pero estábamos tan asustados!

Justo en ese momento, don Juan, el dueño de la cancha, que estaba escuchando su conversación mientras cuidaba el lugar, decidió intervenir y se acercó a ellos con una sonrisa cálida y burlona.

Don Juan: —Chicos... he estado escuchando su conversación y no pude evitar acercarme... ¿Es cierto que orinaste a Pedro?! Si me lo permiten, me gustaría compartir algo con ustedes.

Toño y Pedro miraron a don Juan con curiosidad, risueños de la anécdota.

Don Juan: —Les voy a contar una historia que puede ayudarles:

Había una vez un rey sabio y poderoso que se enfrentaba a una epidemia en su reino. La gente estaba enfermando y el rey estaba desesperado por encontrar una cura.

El rey convocó a todos los curanderos y médicos del reino y les pidió que presentaran tratamientos para curar a las personas a cambio de hacerse parte de la corte real. Al poco tiempo, la explanada del castillo estaba llena de aparatos y pociones, en espera de mostrarle al rey la solución al problema del reino.

Todos decían que su tratamiento era el mejor, pero no mostraban ninguna prueba. Entonces, el rey exclamó: “¡Demostradme que vuestros tratamientos funcionan! ¡Quiero pruebas de lo que aseveran!”. El rey expulsó a todos de la explanada, y los mandó a conseguir pruebas.

Los curanderos y médicos empezaron a realizar experimentos para poder demostrar que lo que decían era verdad. Después de pedir voluntarios en el pueblo, empezaron diferentes experimentos, en los que, algunos recibían los tratamientos y otros no.

Después de un tiempo, el rey evaluó los resultados y descubrió que sólo unos pocos tratamientos demostraron resolver los síntomas de las personas. Para el rey, estos tratamientos que se basaban en evidencia sólida y habían sido probados rigurosamente, merecían ser usados para curar la epidemia.

Finalmente, sólo un par de curanderos formaron parte de la corte real como consejeros personales. El rey les hizo énfasis en que no volverían a administrar remedios, sin antes tener certeza de que funcionaban.

Toño y Pedro escuchaban con atención, cautivados por la historia de don Juan.

Don Juan: —Chicos, este relato nos habla del método científico. La mejor manera que tenemos en la actualidad para identificar qué tratamientos funcionan y cuáles no, se basa en la evidencia, la objetividad y que puedan ser repetibles. Les recomiendo que para casos como el de la picadura lo mejor es

consultar evidencia que siga el método científico. Falta también cuidar la ética en estos temas, pero de ese tema hablamos otro día.

Agradecidos, Toño y Pedro se despidieron de don Juan. Intrigados, decidieron investigar más sobre el método científico y para aplicarlo en sus vidas cotidianas y no volver a caer en creencias (aunque fue una gran anécdota para recordar). Con el tiempo, Toño y Pedro se convirtieron en jóvenes comprometidos con la búsqueda de la verdad.

¿Qué es el método científico?

El cuento que leíste representaba el viaje de Toño y Pedro hacia la comprensión de la importancia del método científico en la identificación de tratamientos efectivos. Aprendieron que la verdad estaba oculta en la evidencia, esperando ser descubierta a través de la aplicación rigurosa del método científico.

El método científico: la mejor opción para identificar tratamientos que funcionan

El método científico es una herramienta fundamental para investigar y comprender el mundo que nos rodea de manera sistemática y objetiva. Consiste en un conjunto de pasos o etapas que nos ayudan a resolver problemas y responder preguntas utilizando la observación, la experimentación y el análisis de datos. Al seguir el método científico, podemos obtener conclusiones basadas en evidencia y tomar decisiones informadas (Tamayo, 2012; Wikipedia, 2024).

La primera etapa del método científico es la observación. Aquí, nos detenemos a mirar y registrar los fenómenos o situaciones que queremos investigar. Podemos observar cosas en la naturaleza, hacer preguntas sobre cómo funcionan las cosas o identificar un problema que queremos resolver. La observación nos permite establecer una base para nuestras investigaciones y formular una pregunta de investigación clara y precisa (Tamayo, 2012; Wikipedia, 2024).

Una vez que tenemos una pregunta de investigación, pasamos a la etapa de formulación de hipótesis. Una hipótesis es una suposición o explicación tentativa

que intenta responder a nuestra pregunta. Es importante que las hipótesis sean claras, específicas y puedan ser probadas mediante experimentos o recopilación de datos. Las hipótesis nos ayudan a establecer una dirección para nuestra investigación y nos permiten predecir resultados (Tamayo, 2012; Wikipedia, 2024).

Después de formular una hipótesis, pasamos a la etapa de experimentación. Aquí diseñamos y llevamos a cabo un experimento para probar nuestra hipótesis. El experimento debe ser cuidadosamente planificado y controlado, de manera que podamos medir y recopilar datos de manera precisa. Durante el experimento, manipulamos una variable independiente (aquella que creemos afectará el resultado) y medimos el efecto que tiene sobre una variable dependiente (aquella que esperamos cambie al modificar la variable independiente). Es importante llevar a cabo múltiples pruebas y recopilar suficientes datos para obtener resultados confiables (Tamayo, 2012; Wikipedia, 2024).

Una vez que hemos realizado nuestro experimento y recopilado los datos, pasamos a la etapa de análisis e interpretación. En esta etapa, examinamos los resultados, los comparamos con nuestras predicciones y sacamos conclusiones. Podemos utilizar herramientas estadísticas para analizar los datos y determinar si nuestra hipótesis fue respaldada o refutada. Si los resultados respaldan nuestra hipótesis, podemos generar nuevas preguntas y continuar investigando. Si los resultados no respaldan nuestra hipótesis, es una oportunidad para revisar y reformular nuestra hipótesis inicial (Tamayo, 2012; Wikipedia, 2024).

En resumen, el método científico nos ofrece un enfoque estructurado para investigar y responder preguntas de manera objetiva. A través de la observación, formulación de hipótesis, experimentación y análisis de datos, podemos obtener conocimientos basados en evidencia y avanzar en nuestro entendimiento del mundo que nos rodea. El método científico fomenta la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico, habilidades que son valiosas no sólo en el ámbito científico, sino también en nuestra vida cotidiana.

¿Cómo se prueban los tratamientos?

El método científico es fundamental cuando se trata de encontrar tratamientos que realmente funcionen. Nos enseña a buscar evidencia sólida y datos

confiables, dejando de lado las opiniones personales o creencias sin fundamentos (Tamayo, 2012; Wikipedia, 2024).

Para saber si un tratamiento es realmente efectivo (nos ayuda a resolver nuestro problema o enfermedad), debemos someterlo a pruebas imparciales y transparentes. La elaboración y evaluación de los tratamientos es fundamental para evitar errores y malentendidos (Evans, 2011).

Una vez realizadas las pruebas (estudios científicos), es importante que los resultados sean compartidos, incluso si son negativos, para evitar que se repitan investigaciones innecesarias y se desperdicien recursos (Evans, 2011).

La participación de las personas en los estudios científicos es importante porque pueden tener perspectivas únicas, no consideradas previamente por el investigador, que podrían mejorar el diseño de los experimentos, podrían orientar en lo que para ellos es importante medir y dar su opinión de dichos tratamientos (que tan aceptados pueden ser), lo cual es esencial para mejorar la calidad de la atención en salud (Evans, 2011).

En resumen, el método científico nos brinda una guía confiable y objetiva para identificar tratamientos efectivos. Nos enseña a identificar evidencia sólida, a ser imparciales en nuestras evaluaciones y a valorar la transparencia y la participación ciudadana. La evidencia generada por el método científico permite tomar decisiones informadas en materia de salud y mejorar la calidad de atención para todos.

Sugerencias: para aprovechar al máximo el método científico, es importante promover la alfabetización científica y buscar información confiable. Además, es recomendable mantener una actitud crítica y estar dispuesto a cuestionar y revisar nuestras creencias. Participar en estudios científicos, compartir experiencias y opiniones puede enriquecer la investigación. Finalmente, debemos tener en cuenta que los resultados científicos son acumulativos y pueden cambiar con nuevas evidencias, por lo que es importante estar actualizados en la literatura científica y adaptar nuestras decisiones en base a la mejor evidencia disponible.

Referencias

- Evans, I., Thornton, H., Chalmers, I. y Glasziou, P. (2011). *Testing treatments: better research for better healthcare*.
- Evans, I., Thornton, H. y Chalmers, I. (2008). *Cómo se prueban los tratamientos. Una mejor investigación para una mejor atención de salud*. Organización Panamericana de la Salud, 2010.
- Tamayo, R. P. (2012). *¿Existe el método científico? Historia y realidad*. Fondo de Cultura Económica.
- Wikipedia (2024). *Método científico*. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_cient%C3%ADfico

Videos de consulta



¿Cómo identificar la verdad?

Segunda sección.
**Nutrición y hábitos
alimenticios**

¿Qué hay en mi plato?

Haru de Cristal Berenice Ángel González

Karla Araceli Solórzano Castanedo

Nancy Yamile Márquez Mayorga

En un mundo lleno de sabores y colores, existe un proceso que ocurre en nuestro cuerpo: la nutrición. Es como una fiesta en la que los alimentos se transforman en nutrientes esenciales para nuestro crecimiento y bienestar. ¡Acompáñenme en este delicioso viaje para descubrir cómo sucede!

Imagina que somos personas exploradoras intrépidas y estamos a punto de adentrarnos en un misterioso laboratorio dentro de nuestros cuerpos. En este laboratorio, llamado sistema digestivo, se lleva a cabo el proceso de la nutrición.

Nuestra aventura comienza en la boca. Los dientes trabajan como valientes guerreros para triturar los alimentos en pedazos más pequeños. La lengua como una hábil bailarina, mezcla los alimentos con la saliva, que contiene una enzima especial llamada amilasa salival, la cual nos ayuda a digerir algunos nutrientes como los hidratos de carbono o también llamados carbohidratos.

A medida que los alimentos son masticados y mezclados con la saliva, formamos un bolo alimenticio que viaja por un largo tubo llamado esófago. ¡Es como un tobogán emocionante que lleva nuestros alimentos al estómago! En el estómago, el bolo alimenticio es recibido por los jugos gástricos, que contienen ácido clorhídrico y enzimas poderosas. Estas sustancias trabajan en equipo para descomponer los alimentos en partes más pequeñas. Es como si estuvieran preparando un banquete para nuestras células.

El siguiente destino es el intestino delgado, que es como un intrincado laberinto lleno de vellosidades. Aquí es donde ocurre la verdadera magia de la nutrición. Las vellosidades intestinales, como pequeños dedos, absorben los nutrientes de los alimentos fragmentados y estos atraviesan algunas barreras y llegan al torrente sanguíneo. En este momento, los nutrientes están listos para realizar su misión en nuestro cuerpo. Las proteínas, como constructores expertos, ayudan a construir y reparar nuestros músculos y tejidos. Los carbohidratos, como valiosos proveedores de energía, nos dan fuerza para jugar y aprender. Las vitaminas y los minerales, como pequeños ayudantes, aseguran que nuestro cuerpo funcione de manera adecuada.

Pero no podemos olvidar el papel importante de los lípidos, comúnmente llamados grasas. Las grasas saludables, como soldados protectores, ayudan a aislar nuestros órganos y nos proporcionan energía duradera; son como los superhéroes de la nutrición.

El último tramo de nuestro viaje nos lleva al intestino grueso, donde se absorbe el agua y se forman las heces. El cuerpo utiliza lo que necesita de los alimentos y se deshace de los que no necesita en forma de desechos. Es importante mantenernos hidratados y comer alimentos ricos en fibra como frutas, verduras y granos integrales para tener un tránsito intestinal saludable.

Y así, nuestro viaje por el festín de los nutrientes llega a su fin. Hemos presenciado la magia de la nutrición, desde la trituración de los alimentos en la boca hasta la absorción de los nutrientes en el intestino delgado. Ahora, podemos apreciar la importancia de una alimentación equilibrada y nutritiva para mantenernos fuertes y saludables.

El sistema digestivo

¿Qué es la alimentación?

La alimentación se refiere al acto de consumir alimentos y bebidas para proporcionar al cuerpo los nutrientes y la energía necesarios para su funcionamiento. Es esencial para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la salud de un individuo (Organización Mundial de la Salud, OMS, 2018).

No se limita únicamente a la ingesta de alimentos, sino que también implica aspectos relacionados con la selección de los alimentos, su preparación, distribución y consumo. Además, puede estar influenciada por factores ambientales como culturales, sociales, económicos y psicológicos, o factores biológicos como la genética y la edad (OMS, 2018).

Asimismo es importante destacar que la alimentación se ve influenciada por hábitos alimentarios adecuados, como comer en porciones adecuadas, mantener una hidratación adecuada, evitar el consumo excesivo de alimentos procesados y azúcares añadidos, y mantener una rutina regular de comidas.

Una alimentación adecuada y equilibrada implica consumir una variedad de alimentos que proporcionen los nutrientes esenciales, como carbohidratos, proteínas, lípidos (grasas), vitaminas y minerales, en las cantidades y proporciones adecuadas. Una dieta equilibrada suele incluir una combinación de frutas, verduras, granos enteros, proteínas magras, lácteos bajos en grasa o alternativas a base de plantas y grasas saludables.

La alimentación tiene un impacto significativo en la salud y el bienestar de una persona. Una dieta equilibrada y adecuada puede ayudar a prevenir enfermedades crónicas como la obesidad, la diabetes, problemas cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. Por otro lado, una alimentación deficiente o desequilibrada puede llevar a deficiencias nutricionales y problemas de salud.

Cada individuo puede tener necesidades y preferencias alimentarias diferentes, por lo que es importante consultar con un profesional de la salud o un nutricionista para recibir recomendaciones personalizadas y adaptadas a las necesidades individuales.

Masticación y salivación: los secretos de la obtención de hidratos de carbono

La masticación y la salivación son procesos importantes que ocurren durante la ingesta de alimentos para obtener hidratos de carbono o carbohidratos y facilitar su digestión y absorción.

Masticación

Es el proceso de triturar y romper los alimentos en trozos más pequeños utilizando los dientes y la mandíbula. Al masticar los alimentos ricos en carbohidratos, como los cereales, el pan o las frutas, se rompen las estructuras sólidas de los alimentos, lo que aumenta su superficie de contacto con las enzimas digestivas presentes en la saliva.

La masticación desempeña un papel crucial en la digestión de los carbohidratos, ya que, al romper los alimentos en partículas más pequeñas, se facilita el acceso de las enzimas amilasas salivales a los almidones presentes en los alimentos. Esto permite una mayor exposición de los enlaces de carbohidratos, lo que facilita su descomposición en azúcares más simples.

Salivación

Es el proceso en el cual las glándulas salivales producen saliva y la liberan en la boca. La saliva contiene enzimas, como la amilasa salival o ptialina, que se encargan de comenzar la descomposición de los carbohidratos complejos presentes en los alimentos en azúcares más sencillos.

La amilasa salival actúa sobre los enlaces de los hidratos de carbono, especialmente el almidón, convirtiéndolos en maltosa, un azúcar disacárido. La salivación también tiene la función de humedecer los alimentos y facilitar su tránsito a través del esófago hacia el estómago.

Cuando los alimentos masticados y mezclados con la saliva se tragan, pasan al estómago y continúan el proceso de digestión a través de la acción de otras enzimas y jugos gástricos.

El estómago prepara las proteínas para la acción

El estómago desempeña un papel importante en la descomposición de las proteínas que consumimos en los alimentos. Cuando ingerimos alimentos, el estómago secreta ácido clorhídrico y enzimas digestivas, que trabajan en conjunto

para iniciar la descomposición de las proteínas (Colaboradoras de Wikipedia, 2023). El ácido clorhídrico tiene un pH muy bajo, lo que crea un ambiente ácido en el estómago. Este ambiente ácido tiene varias funciones.

¿Cómo se lleva a cabo la desnaturalización de proteínas?

El ácido clorhídrico ayuda a desnaturalizar las proteínas, lo que significa que altera su estructura tridimensional. La desnaturalización de las proteínas las vuelve más susceptibles a la acción de las enzimas digestivas, lo que las vuelve más fáciles de digerir.

Activación del pepsinógeno

En el estómago las células gástricas también secretan una enzima llamada pepsinógeno. El ácido clorhídrico presente en el estómago convierte el pepsinógeno en su forma activa llamada pepsina. La pepsina es una enzima proteolítica que tiene la capacidad de romper los enlaces peptídicos entre los aminoácidos, lo que inicia la descomposición de las proteínas en péptidos más pequeños.

Una vez que las proteínas están desnaturalizadas y la pepsina ha sido activada, se inicia la descomposición de las proteínas en el estómago. La pepsina ataca los enlaces peptídicos específicos dentro de las proteínas, dividiéndolas en péptidos más cortos. Sin embargo, la descomposición completa de las proteínas en aminoácidos individuales ocurre principalmente en el intestino delgado.

Es importante destacar que el estómago no digiere todas las proteínas por completo. Algunas proteínas pueden pasar al intestino delgado sin una descomposición significativa en el estómago, donde enzimas adicionales y procesos de digestión continúan descomponiéndolas en aminoácidos para su absorción (Colaboradores de Wikipedia, 2023).

Digestión y absorción en el intestino

La digestión y absorción en el intestino son procesos fundamentales para descomponer los alimentos en nutrientes y absorberlos en el torrente sanguíneo. El intestino delgado es la principal ubicación donde ocurren estos procesos.

Digestión en el intestino

El intestino delgado cuenta con enzimas y secreciones que ayudan a descomponer los nutrientes en formas más simples. Estas enzimas son producidas tanto por el propio intestino delgado como por otras glándulas digestivas.

1. **Carbohidratos.** La digestión de los carbohidratos continúa con la acción de enzimas como la amilasa pancreática, que descompone los carbohidratos complejos en azúcares más simples, como la maltosa y la glucosa.
2. **Proteínas.** Las proteínas son descompuestas por enzimas proteolíticas, como la tripsina y la quimotripsina, que rompen los enlaces peptídicos y las convierten en péptidos más pequeños.
3. **Lípidos.** Los lípidos (grasas) son descompuestos principalmente por la acción de las sales biliares, que emulsionan las grasas y las convierten en gotas más pequeñas, facilitando así la acción de la enzima lipasa pancreática, que descompone los lípidos en ácidos grasos y glicerol (Gastrónomo, 2023; Colaboradores de Wikipedia, 2023).
4. **Ácidos nucleicos.** Los ácidos nucleicos, como el ADN y el ARN, son descompuestos en nucleótidos individuales mediante enzimas como la nucleasa (Colaboradores de Wikipedia, 2023).

Absorción en el intestino

Una vez que los nutrientes están descompuestos en formas más simples pueden ser absorbidos a través de la pared del intestino delgado y transportados al torrente sanguíneo para su distribución en todo el cuerpo (Colaboradores de Wikipedia, 2023).

1. **Carbohidratos.** Los monosacáridos, como la glucosa y la fructosa, se absorben activamente, a través de las células epiteliales del intestino delgado y pasan al torrente sanguíneo.
2. **Proteínas.** Los péptidos más pequeños y los aminoácidos se absorben a través de las células epiteliales del intestino delgado y también pasan al torrente sanguíneo.
3. **Lípidos (grasas).** Los ácidos grasos y los monoglicéridos resultantes de la digestión de lípidos se absorben en las células epiteliales del intestino delgado.

Luego se vuelven a ensamblar en forma de triglicéridos y se combinan con proteínas para formar quilomicrones, que son liberados en los vasos linfáticos llamados vasos quilíferos y posteriormente pasan al torrente sanguíneo.

4. **Ácidos nucleicos.** Los nucleótidos se descomponen en sus componentes básicos y se absorben en las células del intestino delgado, para luego ingresar al torrente sanguíneo (Baynes, 2014; Colaboradores de Wikipedia, 2023).

Es importante mencionar que la absorción de nutrientes en el intestino delgado es facilitada por la presencia de vellosidades intestinales y microvellosidades, que aumentan la superficie de absorción (Colaboradores de Wikipedia, 2023).

Nutrimentos

Los nutrimentos, también conocidos como nutrientes, son las sustancias químicas presentes en los alimentos que el cuerpo necesita para llevar a cabo sus funciones vitales. Estas sustancias proporcionan energía, promueven el crecimiento y desarrollo adecuado, y mantienen la salud general del organismo.

Los nutrientes se dividen en varias categorías; macronutrimentos (carbohidratos, proteínas y lípidos/grasas) y micronutrimentos (vitaminas, minerales). Cada uno de ellos cumple funciones específicas en el cuerpo:

1. **Carbohidratos.** Son la principal fuente de energía del organismo. Se descomponen en glucosa, que es utilizada por las células para producir energía. Los carbohidratos también desempeñan un papel importante en la estructura de las células y el almacenamiento de energía a largo plazo en forma de glucógeno.
2. **Proteínas.** Son esenciales para el crecimiento y reparación de tejidos, así como para la síntesis de enzimas, hormonas y anticuerpos. Las proteínas están compuestas por aminoácidos, que son los bloques de construcción de las proteínas.
3. **Lípidos (grasas).** Son una fuente concentrada de energía y desempeñan un papel en la estructura de las células, el aislamiento térmico y la absorción de vitaminas liposolubles. Los lípidos incluyen grasas saturadas, grasas insaturadas y ácidos grasos esenciales.

4. **Vitaminas.** Son compuestos orgánicos necesarios en pequeñas cantidades para el funcionamiento adecuado del organismo. Las vitaminas desempeñan roles clave en el metabolismo, la salud de los huesos, la función inmunológica y la protección contra el daño por estrés oxidativo.
5. **Minerales.** Son elementos inorgánicos esenciales que desempeñan funciones vitales en el organismo. Los minerales incluyen al calcio, hierro, zinc, magnesio, potasio, entre otros. Son necesarios para la formación de huesos y dientes, la función nerviosa y muscular, la producción de energía y la regulación de los fluidos corporales.
6. **Agua.** Aunque no se considera un nutriente, el agua es fundamental para la vida. Es esencial para la hidratación, el transporte de nutrientes, la regulación de la temperatura corporal, la lubricación de las articulaciones y la eliminación de desechos (Baynes, 2014).

Los nutrientes son importantes porque proporcionan la energía y los componentes necesarios para el funcionamiento adecuado de las células y los sistemas del cuerpo. Ayudan a mantener la salud, promover el crecimiento y desarrollo adecuados, fortalecer el sistema inmunológico, regular el metabolismo y prevenir deficiencias y enfermedades relacionadas con la nutrición inadecuada.

Una alimentación equilibrada y variada que proporcione todos los nutrientes esenciales es fundamental para mantener una buena salud y bienestar a lo largo de la vida.

Las proteínas: el combustible esencial para tu cuerpo

Las proteínas tienen una amplia variedad de funciones y son esenciales para el correcto funcionamiento del cuerpo. A continuación, te explicaré algunas de las principales utilidades de las proteínas:

1. **Construcción y reparación de tejidos.** Las proteínas son los bloques constructores del cuerpo. Son necesarias para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de tejidos como músculos, huesos, piel, cabello y uñas.

Las proteínas se utilizan para la reparación y regeneración de tejidos dañados (Baynes, 2014; EUFIC, 2019).

2. **Enzimas.** Las enzimas son proteínas que catalizan reacciones químicas en el cuerpo. Es decir, ayudan a que ocurran más rápidamente. Actúan como catalizadores biológicos acelerando las reacciones metabólicas, lo que permite que ocurran a una velocidad adecuada para mantener el metabolismo y las funciones corporales (EUFIC, 2019).
3. **Hormonas.** Algunas proteínas actúan como hormonas, que son mensajeros químicos que regulan diversas funciones en el cuerpo. Hormonas como la insulina, el glucagón y las hormonas del crecimiento son proteínas que desempeñan un papel crucial en el metabolismo, el crecimiento y la regulación del equilibrio en el cuerpo (EUFIC, 2019).
4. **Transporte de nutrientes.** Las proteínas en forma de transportadores, como la hemoglobina en los glóbulos rojos, son responsables de transportar nutrientes, como el oxígeno, a través del cuerpo. Las proteínas también pueden ayudar en el transporte de lípidos y otras moléculas vitales a través de la sangre y las membranas celulares (Baynes, 2014; EUFIC, 2019).
5. **Sistema inmunológico.** Los anticuerpos son proteínas producidas por el sistema inmunológico para combatir infecciones y enfermedades. Ayudan a identificar y neutralizar patógenos, como bacterias y virus, y desempeñan un papel importante en la respuesta inmunitaria del organismo (EUFIC, 2019).
6. **Equilibrio de fluidos y pH.** Algunas proteínas, como las albúminas, ayudan a mantener el equilibrio adecuado de fluidos en el cuerpo y participan en la regulación del pH sanguíneo (Baynes, 2014; EUFIC, 2019).

Estas son solo algunas de las muchas utilidades de las proteínas en el cuerpo. Las proteínas son esenciales para numerosos procesos biológicos y juegan un papel fundamental en el mantenimiento de la salud y el funcionamiento adecuado del organismo. Es importante consumir suficiente proteína a través de una alimentación equilibrada para satisfacer las necesidades del cuerpo.

Explorando el poder de los carbohidratos o hidratos de carbono

Los carbohidratos o azúcares son una fuente importante de energía para el cuerpo humano y desempeñan varios roles esenciales en la nutrición y el metabolismo. Aquí tienes algunos de los principales usos de los carbohidratos:

1. **Fuente de energía.** Los carbohidratos son la principal fuente de energía para el cuerpo humano. Cuando se consumen, se descomponen en glucosa, que se utiliza en las células para producir ATP (adenosín trifosfato), la molécula de energía utilizada en numerosos procesos metabólicos.
2. **Función estructural.** Algunos carbohidratos desempeñan un papel importante en la estructura de las células y tejidos. Por ejemplo, la glucosa se combina para formar glucógeno, una forma de almacenamiento de energía en los músculos y el hígado. Además, los carbohidratos forman parte de los lípidos (grasas) y ácidos nucleicos, como el ADN y el ARN.
3. **Regulación metabólica.** Los carbohidratos también intervienen en la regulación de diversos procesos metabólicos. La insulina, una hormona producida por el páncreas, regula los niveles de glucosa en sangre al facilitar la absorción y almacenamiento de glucosa en las células.
4. **Síntesis de biomoléculas.** Los carbohidratos se utilizan en la síntesis de otras biomoléculas importantes, como aminoácidos, lípidos (grasas) y vitaminas. Además, actúan como precursores para la síntesis de compuestos esenciales para el funcionamiento del organismo (Baynes, 2014).
5. **Sabor y textura de los alimentos.** Los carbohidratos, en forma de azúcares y almidones, proporcionan dulzor y textura a los alimentos. Son responsables de sabores agradables y contribuyen a la palatabilidad de los alimentos procesados y preparados (Low *et al.*, 2017).

Es importante tener en cuenta que los carbohidratos deben consumirse en cantidades adecuadas y como parte de una dieta equilibrada, ya que el exceso de carbohidratos puede llevar al aumento de peso y a problemas de salud como la diabetes tipo 2. La proporción y calidad de los carbohidratos consumidos es relevante para mantener una dieta saludable.

Funciones de los lípidos en el organismo

Los lípidos (o grasas) son un grupo de moléculas orgánicas que incluyen grasas, aceites, fosfolípidos, esteroides y otros compuestos relacionados. Tienen características químicas comunes, como ser insolubles en agua, pero solubles en disolventes orgánicos como el alcohol y el éter (Baynes, 2014). Los lípidos desempeñan una variedad de funciones importantes en el organismo. Aquí están algunas de las funciones clave de los lípidos:

1. **Almacenamiento de energía.** Los lípidos son una forma eficiente de almacenar energía en el cuerpo. Los triglicéridos, formados por la unión de glicerol y ácidos grasos, se almacenan en el tejido adiposo y se utilizan como fuente de energía cuando se necesita. Un gramo de lípidos proporciona más del doble de energía que un gramo de carbohidratos o proteínas (Baynes, 2014).
2. **Componentes estructurales.** Los lípidos forman parte de la estructura de las membranas celulares. Los fosfolípidos, por ejemplo, son los principales componentes de la bicapa lipídica que constituye la membrana celular. Los lípidos también se encuentran en otras estructuras, como las lipoproteínas, que ayudan en el transporte de lípidos en el cuerpo (Baynes, 2014).
3. **Aislamiento y protección.** Los lípidos tienen un papel en el aislamiento y protección de órganos vitales. La capa de tejido adiposo que rodea los órganos internos proporciona aislamiento térmico y protección contra impactos.
4. **Hormonas y regulación celular.** Algunos lípidos cumplen funciones hormonales y de señalización celular. Los esteroides, como el colesterol, son precursores de hormonas esteroides como los glucocorticoides, mineralocorticoides y hormonas sexuales. Estas hormonas son vitales para la regulación de diversas funciones fisiológicas.
5. **Absorción de nutrientes.** Los lípidos son esenciales para la absorción de ciertos nutrientes en el tracto digestivo. Las sales biliares, que son compuestos lipídicos, ayudan en la digestión y absorción de las grasas dietéticas (Baynes, 2014).
6. **Protección de órganos.** Los lípidos también actúan como una capa de protección alrededor de los órganos vitales. Ayudan a amortiguar los órganos y proporcionan una barrera protectora.

- 7. Transporte de vitaminas liposolubles.** Los lípidos facilitan el transporte de las vitaminas liposolubles A, D, E y K a través del torrente sanguíneo hacia las células donde se necesitan. Estas vitaminas requieren lípidos para su absorción y transporte eficiente (Baynes, 2014).

Es importante tener en cuenta que las grasas deben consumirse en cantidades adecuadas y como parte de una dieta equilibrada. El consumo excesivo de grasas saturadas y grasas trans puede estar asociado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Por otro lado, los ácidos grasos insaturados, como los ácidos grasos omega-3 y omega-6, son beneficiosos para la salud cuando se consumen en cantidades adecuadas.

Sugerencias: para mantener un estilo de vida saludable, es importante mantener una alimentación equilibrada y variada, prestando atención a la calidad de los alimentos y controlando las porciones. Además, es fundamental mantenerse hidratado, establecer una rutina regular de comidas y escuchar las señales de hambre y saciedad del cuerpo. Complementar una buena alimentación con actividad física regular es crucial. Siempre es recomendable consultar a un profesional de la salud o nutricionista para obtener recomendaciones personalizadas. Recuerda que cada persona es única y es necesario adaptar estas sugerencias a las necesidades individuales para mantener una buena salud y bienestar general.

Referencias

- Baynes, J. W. (2014). *Bioquímica Humana*. Elsevier. <https://wdg.biblio.udg.mx/index.php/bases-de-datos/libros-electronicos>
- Colaboradores de Wikipedia (2023). *Aparato digestivo*. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Aparato_digestivo
- EUFIC (s.f.). ¿Qué son las proteínas y cuál es su función en el cuerpo? <https://www.eufic.org/es/que-contienen-los-alimentos/articulo/que-son-las-proteinas-y-cual-es-su-funcion-en-el-cuerpo/>
- Gastrónomo (2023). Lípidos: ¿qué son y son adecuadas sus funciones? <https://www.gourmet.com.co/soy-gourmet/lipidos-para-que-sirven-y-en-donde-encontrarlos/>

Low, J. Y. Q., Lacy, K. E., McBride, R. L. y Keast, R. S. J. (2017). Carbohydrate taste sensitivity is associated with starch intake and waist circumference in adults. *The Journal of Nutrition*, 147(12), 2235-2242. <https://doi.org/10.3945/jn.117.254078>

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2018). Alimentación sana. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Videos de consulta



¿Qué hay en mi plato?

¿Los alimentos me pueden enfermar?

Hilda Beatriz Orozco Anzo

Ariadne Michelle Lerma Monroy

Ixtlixochitl Flores Fong

Barbara Vizmanos Lamotte

Contaminación de los alimentos y enfermedades transmitidas por los alimentos

Inocuidad

¿Habías escuchado la palabra *inocuidad*? Seguramente durante la pandemia de la covid-19 llegaste a escuchar en repetidas ocasiones esta palabra en noticieros, redes sociales o cuando nos daban recomendaciones para mantenernos sanos, haciendo referencia a todas esas medidas y acciones que nos ayudan a evitar enfermarnos. En esta ocasión vamos a hablar de la inocuidad alimentaria, que es la propiedad que tienen los alimentos que, mediante las condiciones y medidas necesarias, permiten garantizar que su consumo no causará daño a nuestra salud. Para que un alimento sea inocuo, deben cuidarse los procesos de producción desde su origen, en el campo o procesos de producción, hasta que llegan a nuestra mesa, incluido su transporte, compra, preparación y manipulación.

Pero, ¿cómo es que los alimentos nos pueden enfermar? Existen muchos peligros a los que los alimentos pueden estar expuestos y que pueden contaminarlos. Algunos de ellos se clasifican de la siguiente manera:

- ♦ **Peligros químicos:** hace referencia a todas aquellas sustancias químicas como pesticidas, insecticidas, o incluso productos de limpieza (como jabón)

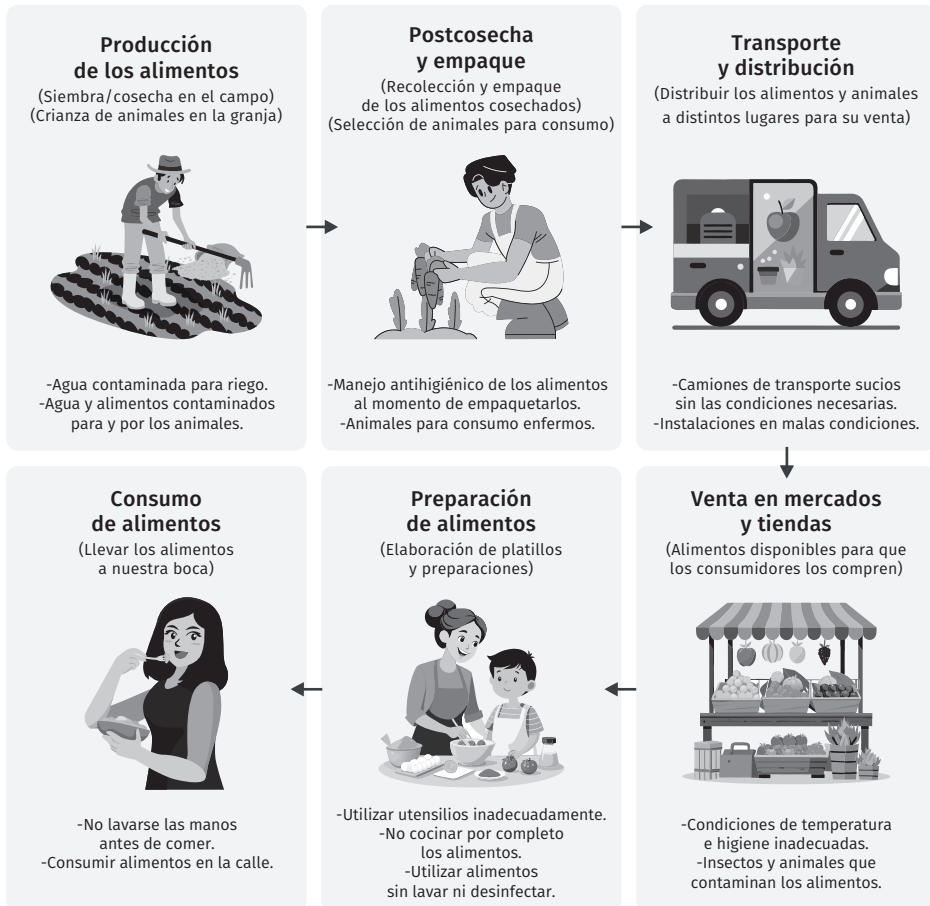
que al estar presentes en el alimento al momento de consumirlo pueden provocar malestar, incluso intoxicaciones y alergias y en ocasiones enfermedades como el cáncer.

- ♦ **Peligros físicos:** son todos aquellos objetos extraños al alimento (como trozos de vidrio, de plástico, pedacitos de metal, piedras, huesos e incluso uñas o accesorios como *piercings*, joyas, etcétera), que podrían ocasionar alguna lesión o daño como cortaduras, heridas o hasta atragantamiento a quien consume un alimento con ese objeto extraño.
- ♦ **Peligros microbiológicos:** como en su nombre lo dice “micro” (pequeño, minúsculo) son aquellos organismos (como virus, bacterias o parásitos) que pueden estar presentes en los alimentos, ya sea desde que se producen o cuando se manipulan. Estos microorganismos no podemos verlos con nuestros ojos, pero nos pueden ocasionar malestares y síntomas desagradables, como dolor de cabeza, dolor de abdomen (o de “panza”; a veces puede ser en el estómago, pero generalmente es en la parte correspondiente al intestino y colon), vómito y diarrea, entre muchos otros.

Los peligros microbiológicos son los causantes de un gran número de alimentos contaminados, provocando padecimientos o enfermedades. La gravedad de la enfermedad puede variar dependiendo del microorganismo involucrado y de las condiciones en las que se encuentre el alimento, ya que los microorganismos se reproducen de forma exponencial y si el alimento proporciona las condiciones necesarias para la reproducción del microorganismo (comida, humedad, acidez, temperatura, tiempo y oxígeno) en pocas horas el alimento puede llegar a contener una carga microbiana elevada y causar un mayor daño al consumidor. El número de enfermedades causadas por contaminación física de los alimentos suelen ser menores, debido a que es más fácil poder observar el peligro físico y evitar el consumo del alimento. Los peligros químicos suelen ocurrir durante el cultivo y cosecha de los alimentos, aunque también pueden generarse en casa por el mal uso de productos de limpieza. Los alimentos contaminados con productos químicos representan un riesgo significativo para la salud de los consumidores, dependiendo del químico involucrado y la exposición al alimento contaminado será el daño a la salud.

Como pudiste notar, todos estos tipos de peligros pueden manifestarse en los procesos de producción, como se muestra en el siguiente esquema. A lo largo de la cadena de producción de alimentos, puede haber diferentes momentos en los que se pueden contaminar con los peligros antes mencionados.

FIGURA 1. CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS DURANTE LA CADENA DE SUMINISTRO, COMERCIALIZACIÓN, PREPARACIÓN Y CONSUMO



Existe un gran número de microorganismos que pueden causar daño a la salud y se les conoce como microorganismos patógenos (que generan enfermedad

o malestar). Estos se clasifican en bacterias (como *Salmonella*, *E. coli*, *Vibrio cholerae*), virus (como Norovirus y hepatitis A) y parásitos (como *Entamoeba histolytica* o ameba y *Taenia solium*), entre los más conocidos.



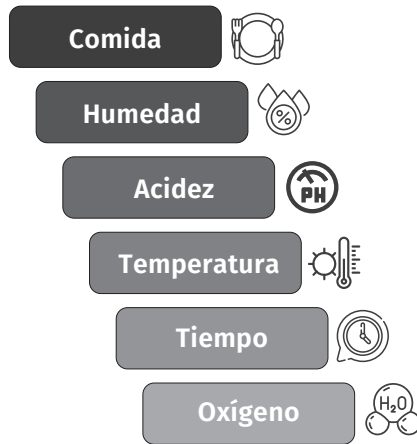
¿Quieres saber más sobre las bacterias?



¿Quieres saber más sobre los virus??

Existen algunos factores que pueden favorecer o propiciar la presencia, permanencia o reproducción de los microorganismos en los alimentos. Primero, estos microorganismos necesitan *comida*, la cual pueden adquirir del alimento en el que se reproducen. También necesitan *humedad*; entre mayor humedad tenga un alimento es más propicio para la reproducción de los microorganismos. Otro requerimiento que tienen para crecer es la poca *acidez* del medio en donde se encuentran. Así, a mayor acidez, es menor la capacidad que tienen los microorganismos para sobrevivir y reproducirse. Otra condición que puede afectar la presencia y reproducción de microorganismos en los alimentos es la *temperatura*. La temperatura a la que, la mayor parte de los microorganismos se reproducen, es entre 20 y 45 °C. Existen también microorganismos que pueden sobrevivir a altas y bajas temperaturas. Finalmente, otro factor es el *tiempo*. Entre mayor sea el tiempo que los microorganismos estén en las condiciones ideales para reproducirse, mayor será el daño que pueda causar. Y por último, la existencia o no de *oxígeno* en donde se encuentran. Así, existen microorganismos que requieren disponer de oxígeno para poder sobrevivir y reproducirse. Una manera de retardar su reproducción, es limitando la cantidad de oxígeno disponible y esto se logra tapando herméticamente los alimentos y guardándose en el refrigerador (a temperaturas inferiores a 4 °C).

FIGURA 2. FACTORES QUE PUEDEN FAVORECER LA REPRODUCCIÓN DE MICROORGANISMOS EN LOS ALIMENTOS

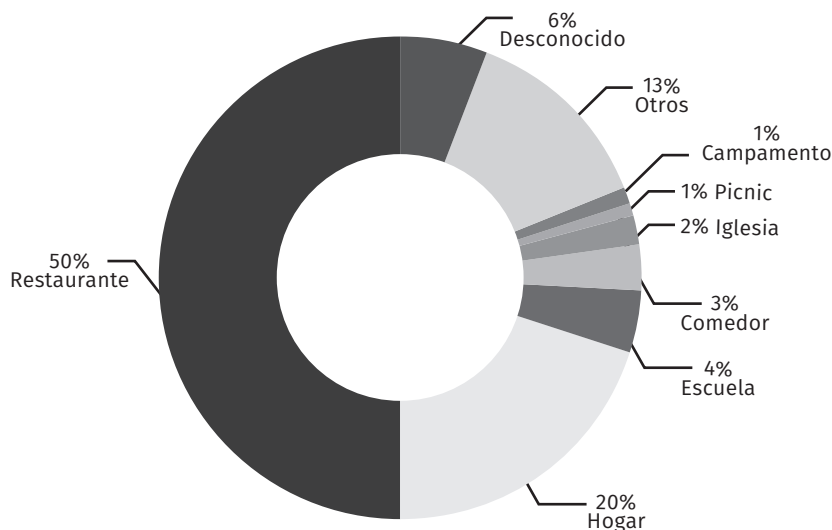


Para que puedas recordar más fácilmente los factores que pueden propiciar la reproducción de los microorganismos en los alimentos y enfermarte, puedes usar el acrónimo CHATTO: comida, humedad, *acidez*, temperatura, tiempo y oxígeno. Un acrónimo es una sigla formada a partir de la fusión de elementos de dos o más términos (seis palabras en este caso). Se ha obtenido este acrónimo a partir de la primera letra o inicial de cada palabra, y la pronunciación de la sigla formada, se realiza del mismo modo que una palabra (se lee: [chato]).

Los padecimientos causados por el consumo de alimentos contaminados se conocen como enfermedades transmitidas por los alimentos (abreviado como ETA). Cuando consumimos alimentos contaminados con microorganismos, estos pueden ocasionar algún malestar o ETA. Entre los efectos más comunes ocasionados por las enfermedades transmitidas por los alimentos están las enfermedades gastrointestinales que pueden causar síntomas leves (como diarrea, náuseas, vómito, dolor abdominal) que pueden complicarse si no son atendidos de inmediato, provocando deshidratación. Pero también pueden presentarse enfermedades que afectan a todo el organismo y que pueden llegar a ocasionar la muerte.

Según los Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, los lugares más frecuentes en donde se enferma la población por el consumo de alimentos es en restaurantes (50%) y en sus propios hogares (20%).

**FIGURA 3. ESPACIOS DONDE MÁS SE ENFERMA LA POBLACIÓN
AL CONSUMIR ALIMENTOS CDC, 2006**



Pero, ¿cómo puedo evitar enfermarse al consumir alimentos? Todos podemos contribuir en la inocuidad de los alimentos y evitar enfermarnos por el consumo de alimentos con acciones simples que podemos realizar en casa y fuera de casa. A continuación te diremos qué acciones puedes implementar.

Lavar manos

El lavado de manos es muy importante para evitar contaminar los alimentos que estamos preparando o consumiendo. Es necesario lavarnos las manos antes de comer, antes, durante y después de preparar alimentos, después de

toser, estornudar o limpiarse la nariz, después de ir al baño o cambiar pañales y después de tocar a un animal (mascota), darle de comer o limpiar sus heces.

Las manos pueden convertirse en un reservorio de microorganismos patógenos si no realizamos un correcto lavado de manos.

Los pasos para realizar un correcto lavado de manos y poder eliminar la mayor cantidad de microorganismos son:

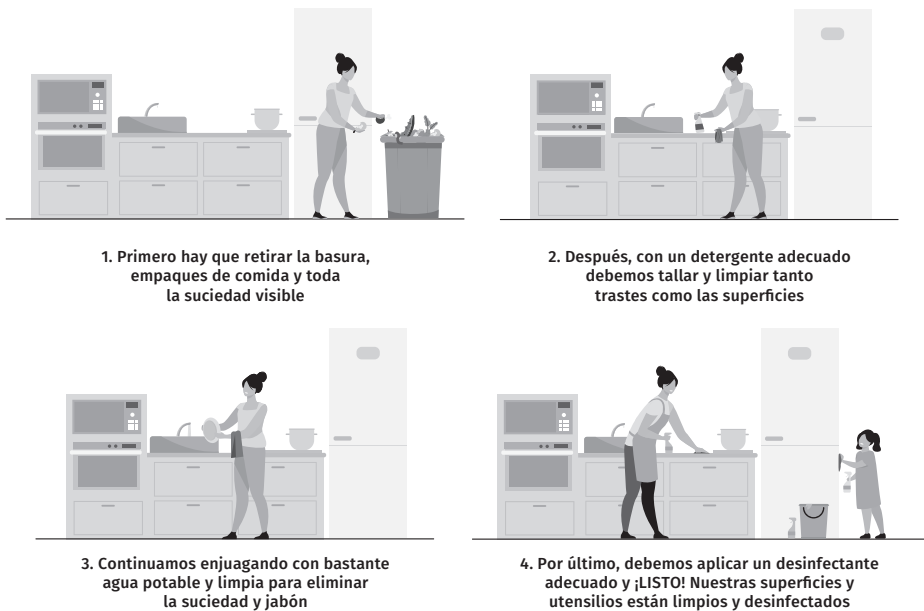
1. Mojar las manos.
2. Aplicar suficiente jabón.
3. Frotar las palmas de tus manos entre sí entrelazando los dedos.
4. Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
5. Frota el dorso de los dedos con la palma de la mano contraria y viceversa.
6. Frota el dedo pulgar con la mano contraria; haz lo mismo con la otra mano.
7. Frota los dedos con la palma de la mano contraria, para eliminar la suciedad que pudiera estar en las uñas de tus dedos; haz lo mismo con la otra mano.
8. Frotar la muñeca de una mano con la palma de la otra mano y hacer lo mismo con la mano contraria.
9. Enjuagar las manos con suficiente agua hasta que desaparezcan los residuos de jabón.
10. Secar las manos con una toalla limpia o toallas de papel.

Lavar y desinfectar superficies, equipos y utensilios

Las superficies como mesas y alacenas, equipos como licuadoras, batidoras, estufa, y utensilios como cucharas, cuchillos, tablas pueden contaminarse y contaminar los alimentos directa o indirectamente, si no se lavan y desinfectan antes, durante y después de utilizarse en la preparación de los alimentos.

Puedes seguir estos cuatro pasos sencillos, pero muy importantes, para mantener tus superficies, equipos y utensilios limpios y libres de microorganismos.

FIGURA 4. PASOS PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES, EQUIPOS Y UTENSILIOS DE COCINA



Recuerda utilizar desinfectantes grado alimenticio y seguir las instrucciones del fabricante para preparar tu solución desinfectante, la cual puedes aplicar por medio de un dosificador con atomizador.

Lavar y desinfectar frutas y verduras

Las frutas y verduras pueden contaminarse durante su cultivo, cosecha, almacenamiento, distribución y comercialización. Las frutas y verduras se consumen crudas o mínimamente procesadas, con poca cocción ya que esto garantiza que conserven todos sus nutrientes. Por ello es importante lavarlas para reducir la cantidad de microorganismos que pudieran contener estos alimentos para llevarla al mínimo.

Recuerda que debes evitar comer frutas y verduras que no estén lavadas y desinfectadas o cocidas. Tallar la fruta con tu camisa o pantalón no es una técnica de lavado y desinfección. En muchas ocasiones estas prendas contienen más microorganismos patógenos que los que contiene la fruta.

Te presentamos, a continuación, unas recomendaciones para lavar y desinfectar tus frutas y verduras.

Primero es necesario lavar las frutas y verduras al chorro de agua, para eliminar la materia orgánica como tierra. Después debemos sumergirlas en solución desinfectante (según las indicaciones del fabricante de cantidad y tiempo de exposición, que están detalladas en la etiqueta del producto). Por último, debemos secar las frutas y verduras con toallas de papel, para retirar la humedad, antes de guardarlas en el refrigerador (para que duren más y se evite su contaminación en el ambiente).

FIGURA 5. PROCESO DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE ALIMENTOS



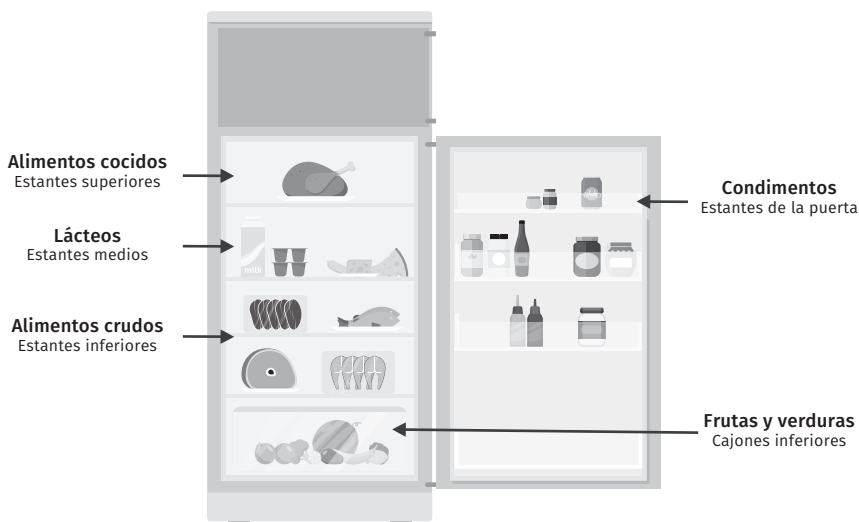
Separar alimentos crudos de los cocinados

Es muy importante separar los alimentos listos para consumir de los alimentos crudos ya que, los crudos pueden contener microorganismos que pueden transferirse a los cocinados o listos para consumir (como quesos, alimentos preparados, embutidos o frutas y verduras lavadas y desinfectadas). Esta posible contaminación podría provocar una enfermedad transmitida por los alimentos a ti y a tu familia.

Recomienda a tus papás y abuelitos tapar y separar los alimentos crudos de los cocinados en el refrigerador.

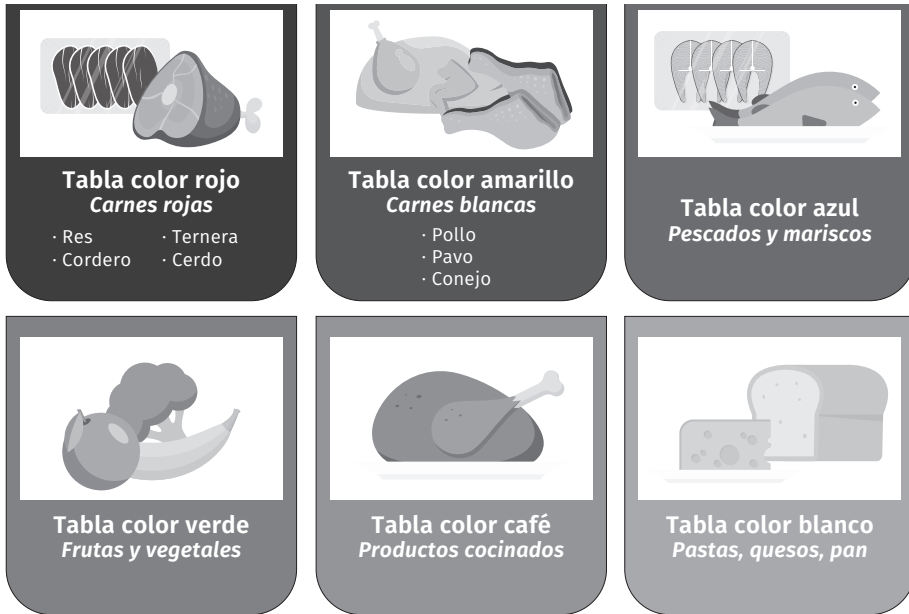
Tu refrigerador tiene compartimentos diseñados para evitar que los alimentos puedan contaminarse entre sí. Es por eso que es muy importante utilizar estos espacios adecuadamente como se muestra en la siguiente imagen (alimentos cocidos en la parte superior –deben estar tapados–, y los crudos en la parte inferior).

FIGURA 6. CORRECTO ACOMODO DE ALIMENTOS EN EL REFRIGERADOR



La industria alimentaria ha implementado un código de colores en utensilios de cocina para separar los alimentos crudos de los cocidos, con la intención de que no se contaminen entre sí. El código de colores aplica para tablas y cuchillos y te quedará más claro observando la siguiente imagen.

**FIGURA 7. CÓDIGO DE COLORES DE TABLAS Y CUCHILLOS
PARA EVITAR CONTAMINACIÓN CRUZADA**



Si en casa no tienes tablas y cuchillos de diferentes colores para cortar o picar los alimentos, es importante que por lo menos tengas dos, una para alimentos crudos y otra para alimentos cocidos o listos para consumirse.

Si solo tienes una tabla y un cuchillo es muy importante lavarlos y desinfectarlos correctamente, antes y después de usarlos, para evitar una contaminación entre los alimentos, también conocida como “contaminación cruzada”.

Cocinar

Una vez que nuestros alimentos están limpios y desinfectados, es necesario que cuando vayamos a cocinarlos, estemos completamente seguros de que estén bien cocidos. Comer crudos algunos alimentos puede representar un gran riesgo para nuestra salud, pues al cocinarlos se eliminan todas aquellas bacterias, virus y parásitos que pudieran estar en los alimentos.

En la siguiente tabla podrás encontrar algunos ejemplos de alimentos que requieren cocinarse adecuadamente, para minimizar los riesgos de consumo en crudo.

**TABLA 1. PELIGROS POR EL CONSUMO DE ALIMENTOS CRUDOS
Y SU CORRECTO PROCESO DE COCCIÓN**

ALIMENTO / GRUPO DE ALIMENTOS	PELIGROS AL CONSUMIRLO CRUDO	PROCESO CORRECTO DE COCCIÓN
Carnes blancas y rojas	Pueden contener bacterias como <i>Campylobacter</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>E. Colli</i> entre otras, que pueden ocasionar graves malestares digestivos.	Debes cocinarlas ya sea en plancha o en un sartén limpio a fuego directo. Verás cómo poco a poco va cambiando su color a uno un poco más oscuro; reducirá su tamaño y su textura será mucho más suave.
Huevo	El huevo es uno de los alimentos con más riesgo de contener bacterias. La principal de ellas es la <i>Salmonella</i>, que puede causar vómito, diarrea, dolor de cabeza y fiebre. Es uno de los alimentos con mayor riesgo porque existen dos maneras de que el huevo pueda estar contaminado: 1. Que el cascarón del huevo esté contaminado por la bacteria y que al quebrarlo como tal, la yema y clara tengan contacto con el exterior y se contaminen. 2. Que el huevo esté contaminado desde el interior, ya que si la gallina está contaminada por esta bacteria, desde que los huevos se están produciendo, tanto la yema como la clara tendrán presentes a la bacteria.	De cualquier manera en que se consuma (ya sea estrellado, revuelto o en preparaciones como masa para hacer pastel o galletas), debes asegurarte de que estén bien cocidos. Mientras no se utilizan, debemos procurar guardarlos en el refrigerador. Si identificas que alguno esté roto o con una pequeña abertura, debes desecharlo inmediatamente.

ALIMENTO / GRUPO DE ALIMENTOS	PELIGROS AL CONSUMIRLO CRUDO	PROCESO CORRECTO DE COCCIÓN
Pescados y mariscos	Seguramente cuando hablamos de pescados y mariscos, se te viene a la mente el delicioso ceviche de pescado o un coctel de camarón. ¡Es increíble comerlos! Sin embargo, es muy importante asegurarnos que estén bien cocidos, ya que si los consumimos crudos podemos contraer Parasitosis, Salmonella o Vibriosis que producen malestar digestivo y llegar incluso a generar infecciones más graves incluso en órganos de nuestro cuerpo alejados del tubo digestivo, como el cerebro.	La única forma de que un pescado o marisco esté bien cocido, es mediante una cocción al fuego. En algunos lugares al preparar ceviche, lo realizan dejándolo reposar en jugo de limón, ya que se cree que la acidez del limón elimina las bacterias y parásitos. Sin embargo esto es totalmente falso.
Productos lácteos	En múltiples ocasiones, seguro has escuchado sobre lácteos “no pasteurizados”. Se refiere ese término a aquellos productos lácteos que no han tenido un proceso mediante el cual se eliminan las bacterias (como <i>Salmonella</i> , <i>E. Colli</i> , <i>Listeria</i> y <i>Campylobacter</i>) que pueden producir malestares digestivos. En ocasiones, los medios que distribuyen los productos lácteos, no cuentan con las condiciones adecuadas para transportarlos a una temperatura adecuada.	Para evitar enfermarnos a partir de productos lácteos, debemos procurar consumir únicamente aquellos productos que estén pasteurizados y además que se hayan mantenido en refrigeración (sin romper la cadena de frío; eso es, sin pasar a temperatura ambiente y quedar largo rato así).

Seguramente te estás preguntando... ¿y qué pasa con las frutas y verduras que consumimos crudas? Pues, aunque estos alimentos no necesitan algún tipo de cocción para ser consumidos, no quiere decir que estén libres de cualquier bacteria o riesgo para nuestra salud. Así que te compartimos los siguientes consejos:

- a) Lava y desinfecta muy bien las frutas y verduras
- b) Evita consumir frutas en puestos callejeros ya que está expuesta a muchos contaminantes
- c) Lávate muy bien las manos antes de consumir los alimentos
- d) Si llevas fruta a tu escuela o algún otro lado asegúrate de llevarla en contenedores limpios y tapados

Mantener los alimentos calientes o fríos

Los microorganismos se reproducen exponencialmente. Esto quiere decir que se multiplican muy rápidamente si cuentan con las condiciones favorables para su reproducción.

¿Recuerdas cuáles son esas condiciones o factores que favorecen la reproducción microbiana? ¡Exacto! El CHATTO: comida, humedad, acidez, temperatura, tiempo y oxígeno.

Si limitamos o eliminamos esas condiciones favorables para que los microorganismos puedan reproducirse, no sólo detendremos su reproducción, sino que evitaremos enfermarnos.

Cada microorganismo tiene sus propias condiciones favorables y capacidad de reproducción. Pero, si implementamos las siguientes acciones, podemos evitar que la mayoría de los microorganismo patógenos crezcan rápidamente.

1. Una vez preparados los alimentos debes comerlos inmediatamente y evita que queden las cazuelas de comida sobre la estufa por largos periodos de tiempo.
2. El sobrante de los alimentos preparados colócalos en recipientes pequeños y deja que enfríen un poco antes de taparlos y guardarlos en el refrigerador (lo ideal es que el alimento baje a temperatura ambiente en las siguientes dos horas después de ser preparado).
3. No rompas la cadena de frío de los alimentos refrigerados. Saca del refrigerador solamente la cantidad que vayas a utilizar y consumir. No dejes los alimentos perecederos (como queso, leche, crema, jamón) fuera del refrigerador.

4. Cuando guardes los alimentos sobrantes y quieras volver a utilizarlos o comerlos es importante recalentar el alimento hasta ebullición y no nada más que quede tibio.

Los alimentos nos proporcionan la energía y nutrientes para que nuestro cuerpo crezca y funcione adecuadamente, pero si los alimentos que consumimos no son inocuos pueden enfermarnos, así que no olvides seguir estas recomendaciones.

Referencias

- Centros de Control y Prevención de Enfermedades (2022). *Alimentos asociados a enfermedades*. <https://www.cdc.gov/foodsafety/es/foods-linked-illness-es.html#:~:text=Las%20carnes%20crudas%20pueden%20contener,superficies%20y%20no%20evita%20enfermedades>
- Lluén, C. (2022). La importancia de la inocuidad alimentaria. *Especialízate en la USAT*. <http://especializate.usat.edu.pe/blog/la-importancia-de-la-inocuidad-alimentaria/#:~:text=La%20inocuidad%20es%20una%20caracter%20C3%ADstica,que%20estos%20no%20se%20contaminaci3n>
- Ponce, M.B., Valvidia, G. y Diddey Montoya, B. (s.f.). *Importancia de la Inocuidad de Alimentos*. https://www.depts.ttu.edu/icfie/Countries_projects/LAC/Honduras/CAFOGAH/fs5.pdf
- Sánchez, J. D. (2015). *Paho/who*. Pan American Health Organization / World Health Organization. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10849:2015-peligros-quimicos&Itemid=0&lang=en
- Secretaría de Salud (2009). NOM-251-SSA1-2009: Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3980/salud/salud.htm>
- Villar, I. R. (2019). *Peligros alimentarios. Alimentando la inocuidad*. <https://alimentando-lainocuidad.com/peligros-alimentarios/>

Videos de consulta



¿Los alimentos me pueden enfermar?



Evita la contaminación cruzada

Los ladrones de comida

Pablo Alejandro Nava Amante
Lucrecia Carrera Quintanar

Alejandra Betancourt Núñez
María Fernanda Bernal Orozco

Era un día normal en la Ciudad Janal. Todos los habitantes se encontraban realizando sus labores del día a día. Lo que más alegraba, y también presionaba a todos, es que pronto llegaría el momento de la cosecha. Este evento es el más importante en Ciudad Janal, porque ellos son los encargados de dar comida al resto de las ciudades. Cada ciudad tenía una labor en específico para aportar al equilibrio de todo el país. Ciudad Ja se encargaba de repartir agua, Ciudad Saasil distribuía la electricidad y Ciudad Péek era la que aportaba el combustible necesario para todos los medios de transporte.

De repente, a lo lejos, entre las colinas de Ciudad Janal, se escuchó un enorme ruido y el entorno se cubrió por una luz que cegó a todos los habitantes por alrededor de dos minutos. Cuando por fin todos pudieron reaccionar, se dieron cuenta de que se había tratado de un enorme rayo que había caído justo sobre los árboles frutales y las milpas de las colinas; esta situación era alarmante, ya que no sólo eran simples árboles y milpas, sino que se trataba del 70% de los alimentos que cosecharían los ciudadanos de Ciudad Janal. El jefe, al enterarse de la tragedia, pensó en llamar a los Segamentarios. Los Segamentarios eran los encargados de supervisar que todas las actividades relacionadas con la producción de alimentos se realizaran con normalidad. Los Segamentarios tenían mucha experiencia, sabían seleccionar cuáles eran las mejores tierras para que los milperos plantaran el maíz, calabaza, frijol y chile característicos de las milpas. Por lo tanto, ellos eran los indicados para enfrentar el problema que aquel rayo cegador podría haber ocasionado.

Segal, el líder de los Segamentarios, llegó a la oficina del jefe, pues éste lo había llamado.

—¿Cómo se encuentra, jefe?, ¿para qué somos buenos? —preguntó Segal al ingresar a la oficina.

—Segal, ¿acaso no te has dado cuenta de lo terrible de la situación? —replicó con preocupación el jefe. La profecía del Códice de Janal parece que está por cumplirse. Los alimentos corren peligro, ¡toda la comida podría desaparecer!

—Tranquilo jefe, necesitas calmarte, nada de eso pasará —respondió Segal con calma total.

—No estás entendiendo nada, querido Segal y te pido que me respetes, ¡soy el líder de Ciudad Janal! —gritó con ansiedad el jefe.

El jefe añadió:

—La profecía versa que “Del cielo caerá una triada de ladrones de comida, cada uno en una nave, llamados los inseguritos alimentarios. Los ladrones de comida querrán llevarse la comida, de suceder esta terrible situación, se carecerá del acceso regular a los alimentos nutritivos para que todos estén sanos y tengan una vida saludable”.

El primer ladrón se hace llamar el insegurito alimentario Levesón. El insegurito Levesón roba algunos alimentos, limitando el acceso a los alimentos. Esto causa preocupación en las personas respecto a que los alimentos se terminen o a que no podrán acceder a los alimentos que deseen todos los días. Como resultado de esta preocupación, las personas suelen tener una alimentación poco sana y menos variada. Esta preocupación, en algunas personas, también puede generar estrés o ansiedad. Al segundo insegurito, le dicen Moderaditón. El insegurito Moderaditón roba una mayor cantidad de alimentos, con esto, además de causar preocupación de que los alimentos se terminen, provoca que las personas coman menos u omitan tiempos de comida. Cuando esto pasa, las personas suelen tener una alimentación menos saludable y variada, debido a que eligen para su consumo los alimentos más baratos o consumen únicamente aquellos a los que tienen acceso, aunque estos no sean saludables. El consumo de alimentos no saludables, como bebidas azucaradas y comida alta en grasas y azúcares podría ocasionar que tengamos problemas de salud, querido Segal, pero eso ya deberías saberlo. Finalmente, el tercer insegurito, quien es el líder, se llama Severoso. ¡Severoso siempre arrasa con todo! Hurta todos los alimentos que estén cerca de él, tanto los saludables como los que no son

tan saludables. Por esta razón tiene la capacidad de causar hambre a dónde llega y esto a su vez problemas de salud de mucha gravedad.

—Vaya, vaya, Tacubaya—dijo Segal con tranquilidad—. Creía que mi abuelo estaba loco, porque cada noche mientras dormía sólo repetía “Levesón, Moderaditón y Severoso vienen a robar toda la comida”. Ahora todo cobra sentido. Pero no se alarme jefe, los Segamentarios y yo podremos con eso y más. ¡Volveré cuando todo esto quede resuelto!—gritó Segal al salir de la oficina del jefe.

Después de la reunión con el jefe, Segal se reunió con los Segamentarios y les explicó lo grave de la situación. También mencionó que era sumamente importante arreglar el problema antes de que fuera tarde para todas las ciudades que dependían de Ciudad Janal.

Los Segamentarios a toda velocidad corrieron hasta las colinas en donde el rayo había caído. Al llegar, se dieron cuenta que la profecía era completamente cierta: los tres inseguritos alimentarios habían llegado y estaban llenando de comida sus naves.

—¡Malditos ladrones de comida, dejen todos esos alimentos, no son suyos!—Grito Segal con rabia.

—Severoso, creo que nos habla a nosotros—exclamó Levesón con voz chillona e insoportable.

—¡Largo de aquí buenos para nada, dejen de molestar, estamos ocupados!—gritó Severoso con voz ronca y atemorizante.

—¡No dejaremos que se lleven nuestra comida y que propaguen la inseguridad alimentaria en Ciudad Janal!—gritaron todos los Segamentarios al unísono.

Los Segamentarios no sabían cómo detenerlos, observaban como los alimentos desaparecían como si de magia se tratara. De forma repentina, los Segamentarios comenzaron a sentirse preocupados por no poder acceder a suficientes alimentos en el futuro.

—¡Calmados colegas, deben tranquilizarse!—gritó Segal—. ¡Si siguen con eso, la profecía se hará realidad y de verdad sufriremos hambre y todos enfermaremos! Lo que debemos hacer es detener a Severoso.

—¡Tienes razón, Segal!—exclamaron todos los Segamentarios.

Rápidamente, Segal y los demás se dirigieron hacia donde estaba Severoso para evitar que se llevara toda la comida saludable. Aunque Severoso era muy poderoso y era difícil impedirlo, lograron asegurar dos naves.

—¡Retirada! —gritó Severoso a sus compinches—. Nos largamos con lo que tenemos. Después del llamado, Levesón y Moderaditón subieron a la nave principal, la de Severoso, y huyeron de Ciudad Janal.

—¡Bien hecho, Segamentarios! Evitamos que se robaran toda la comida —dijo con un poco de intranquilidad Segal.

—Jefe, los inseguritos alimentarios robaron más de la mitad de la comida —mencionó con tristeza uno de los Segamentarios.

—Lo sé —dijo a regañadientes Segal—. Tenemos que estar preparados, pues ellos volverán, no estarán satisfechos con su botín. Los Segamentarios regresaron a Ciudad Janal y se dirigieron inmediatamente con el jefe de Ciudad Janal para explicarle lo sucedido.

El jefe, al escuchar la explicación, lo entendió, y al ver las caras tan tristes les dijo: “¡Arriba ese ánimo, Segamentarios! No todo está perdido. Debemos incrementar la producción de alimentos, evitar desperdiciar comida y ser conscientes con el medio ambiente. De esta forma, lograremos que la inseguridad alimentaria que se avecina por las fechorías de los ladrones de comida, no afecte a todas las ciudades.

La inseguridad alimentaria puede afectarnos a todos

Quizá tengas dudas de por qué los inseguritos alimentarios atacaban robando la comida de Ciudad Janal. En el cuento de los ladrones de comida, tratamos de explicarte cómo la inseguridad alimentaria puede afectar a las personas. Para esto es importante que conozcas lo que es inseguridad alimentaria, que de forma sencilla lo definiremos para ti como “el acceso limitado a alimentos que son saludables y nutritivos para que estés sano o sana, no tengas problemas de salud para que así puedas tener un desarrollo normal” (FAO, 2023).

La inseguridad alimentaria puede afectar en distintos niveles: leve, moderado y severo. ¿Ahora lo relacionas? Son los ladrones de comida: Levesón, Moderaditón y Severón.

En el nivel de inseguridad alimentaria leve, se siente más que nada, una preocupación sobre nuestra capacidad para obtener alimentos (FAO, 2023). Quizá esto no sea tan grave, pero, ¿a tí te gustaría vivir preocupado o preocupada todo el tiempo por esta situación? Esperamos que no.

En el nivel de inseguridad alimentaria moderada, además de vivir con preocupación de que los alimentos se terminen, por falta de dinero u otros recursos, no se tiene el acceso a suficientes alimentos (FAO, 2023). Esta situación ocasiona que las personas disminuyan la cantidad de los alimentos que consumen u omitan tiempos de comida. También, es posible que las personas disminuyan la calidad de los alimentos que consumen. Esto es porque las personas en esta situación suelen preferir los alimentos más baratos, aunque no sean saludables. Si bien es cierto que hay alimentos saludables de buen precio, como las frutas y verduras de temporada, es más fácil acceder a alimentos poco saludables porque los encontramos en todas partes y son los que prefiere consumir la población.

En el nivel de inseguridad alimentaria severa, algunas personas se han quedado sin alimentos, es decir, ni saludables ni poco saludables, o incluso pudieron haber pasado uno o más días sin comer (FAO, 2023), ¿esto no es bueno, verdad? Esperamos de corazón que no estés pasando por esto y nunca te suceda.

Con relación a lo anterior, ¿sabías qué tanto afecta la inseguridad alimentaria a todos los mexicanos? Si no lo sabías, no te preocupes, la Encuesta de Nacional de Nutrición y Salud (ENSANUT) tiene la respuesta. Según datos de la última ENSANUT, 6 de cada 10 hogares en México viven con inseguridad alimentaria. Al verlo por niveles, 3 de cada 10 hogares viven con inseguridad alimentaria leve, casi 2 de cada 10 hogares viven con inseguridad alimentaria moderada y 1 de cada 10 hogares tienen inseguridad alimentaria severa (ENSANUT, 2021). ¿Esto no está chido, verdad?

Si eres curioso o curiosa, quizá ahora te preguntes, ¿qué se puede hacer para evitar que afecte tanto la inseguridad alimentaria? Algo que te proponemos es tener una alimentación más sostenible. Es decir, procura que lo que comes no afecte tanto al medio ambiente, tanto para los que ya estamos aquí como los que vendrán. Podemos poner nuestro granito de arena con las siguientes acciones:

1. Elegir fuentes de proteínas saludables y sostenibles. Esto lo puedes lograr al preferir proteínas vegetales como las leguminosas (es decir, frijoles, lentejas, garbanzos, soya, habas, entre otros) en lugar de proteínas animales (por ejemplo, carne de res, cerdo y pollo). Además, aquí te va un truco: si combinas las leguminosas con cereales como tortillas o masa de maíz, arroz integral y pan de trigo, obtendrás proteínas de una calidad tan buena como la de los animales (Wikipedia, 2023).
2. Consumir frutas y verduras de temporada. Las frutas y verduras de temporada casi siempre se producen muy cerca de donde vives, esto hace que sean más baratas y conserven su calidad por más tiempo (Agricultura Sonora, Gobierno de México, 2019).
3. Evita desperdiciar alimentos. En México y en el mundo se desperdician muchos kilos de comida todos los días, ayuda a que esto no sea por tu culpa. Apoya a tu familia recordando que intenten comprar sólo los alimentos que comerán en la semana o quincena, que eviten comprar de más para no desperdiciar (Procuraduría Federal del Consumidor, Gobierno de México, 2022).

Sugerencias: adoptar un enfoque consciente hacia nuestros hábitos alimentarios, considerando aspectos como el origen y la producción de los alimentos que consumen. Una opción novedosa es explorar alternativas sustentables y éticas, como el consumo de alimentos de origen vegetal y la incorporación de ingredientes menos conocidos pero nutritivos, como algas marinas, semillas de chía o insectos comestibles. Asimismo, es importante fomentar la agricultura urbana y participar en proyectos comunitarios de huertos urbanos, que permiten obtener alimentos frescos y contribuir a la seguridad alimentaria local. Otra sugerencia es reducir el desperdicio de alimentos mediante la planificación de comidas, el aprovechamiento de sobras y la implementación de técnicas de conservación casera, como la fermentación y el encurtido. Además, se recomienda apoyar a pequeños productores locales, promoviendo la compra directa de productos frescos y de temporada. Al adoptar estas prácticas, los lectores pueden contribuir a una alimentación más saludable, sostenible y diversa, beneficiando tanto su bienestar personal como el del planeta.

Referencias

- Agricultura Sonora (s.f.). Frutas y verduras de temporada, sabor, nutrición y calidad. <https://www.gob.mx/agricultura/sonora/articulos/frutas-y-verdura-de-temporada-sabor-nutricion-y-calidad-196984?idiom=es>
- Colaboradores de Wikipedia (2023). *Legumbre*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Legumbre&oldid=150995715>
- El Economista (2022). 6 de cada 10 mexicanos enfrentan algún nivel de inseguridad alimentaria. <https://www.eleconomista.com.mx/economia/6-de-cada-10-mexicanos-enfrentan-algun-nivel-de-inseguridad-alimentaria-20220915-0074.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (s.f.). *Hambre*. <http://www.fao.org/hunger/es/>
- Procuraduría Federal del Consumidor (s.f.). Evita el desperdicio de alimentos. <https://www.gob.mx/profeco/documentos/evita-el-desperdicio-de-alimentos>

Videos de consulta



Los ladrones de comida

¿Por qué mi mamá siempre me dice que coma más verduras?

Miguel Antonio Robledo Valdez
Nydia Yazmín Sánchez Orozco
Pablo Alejandro Nava Amante

Carmen de la Rocha Martín del Campo
Fabiola Márquez Sandoval
Lucrecia Carrera Quintanar

Hola, ¿cómo están? ¿Hay alguien ahí? Mi nombre es Pedro y tengo 12 años. Hoy les quiero contar algo que seguramente también les pasa a ustedes. Todos los días mi mamá, Rosa, me dice que tengo que comer las verduras que sirve en mi plato, pero nunca me dice el porqué, y es que, acá entre nos, a veces comer verduras no resulta tan divertido.

Un día llegué de la escuela cansado y con hambre. Yo estaba listo para comer. Mi mamá me sirvió papas, pollo, pero también muchas verduras; para ser más específicos, el plato estaba lleno de espinaca, lechuga y betabel. ¡No sé por qué hizo eso, si sabe que no me gustan! Así que le pregunté: “Mamá, ¿por qué siempre me das verduras y no me dices porque tengo que comerlas?”. A lo que ella respondió:

—Hijo, comer verduras, principalmente las de color verde y algunas de color morado intenso como el betabel, es muy bueno para nuestra salud.

—Pero mamá, ¿por qué?

—¿Recuerdas que en tu clase de la escuela te enseñaron que la naranja tenía un nutriente que se llama vitamina C?

—Sí, mamá, pero, ¿eso qué tiene que ver con las verduras?

—Bueno, hijo, las verduras también tienen un nutriente muy especial que nos ayuda para muchas cosas; ese nutriente se llama nitrato y está en la

espinaca, la lechuga, el betabel, el apio y el rábano y este nitrato le da a nuestro cuerpo muchos beneficios, pero principalmente a nuestra boca y corazón.

—¿En la boca, mamá?

—Sí, en la boca, sobre todo nos puede ayudar a que no tengas los dientes picados, a que el aliento no te huela mal y a que cuando seas grande, si sigues comiendo tus verduras, tus dientes no se te caigan. Todo esto porque el nitrato de estas verduras funciona como un alimento nutritivo para los “bichitos buenos” o las “bacterias buenas” de nuestra boca.

—Mamá, ahora explícame ¿Qué tiene que ver el nitrato de las verduras con la salud de nuestro corazón?

—Bueno, pues en nuestro corazón, el nitrato de las verduras nos ayuda a que nuestra sangre no vaya tan rápido, por lo que nos ayuda a que tengamos una buena presión de la sangre.

—¡Wow! ¡Qué interesante! ¿Eso por qué?

— Bueno, hijo, eso es algo difícil de explicar, pero en general es porque el nitrato de las verduras, cuando es digerido por las bacterias de nuestra boca, se convierte en algo que se llama nitrito, que es lo mismo, pero más pequeño, y dentro de nuestro cuerpo, ese nitrito se convierte en una partícula llamada óxido nítrico, y esta es una partícula aún más pequeña que ayuda a que el corazón y las venas funcionen mucho mejor.

—¡Qué interesante, mamá!

—Y algo también interesante es que, cuando hacemos ejercicio o jugamos algún deporte, como a ti, que te gusta mucho el fútbol, el nitrato de las verduras y el óxido nítrico contenido te ayudarán a que tengas un mejor desempeño, te cansarás menos y te sentirás con más energía.

—¡Gracias, mamá! Ahora que ya sé por qué mi plato se llena de verduras a la hora de la comida. De ahora en adelante comeré más verduras que tengan mucho nitrato.

Así que, ahí lo tienes, ese es uno de los tantos motivos por los que nuestras mamás nos dicen “hijo, come más verduras”. ¡Empecemos juntos a comer más verduras ricas en nitrato!

El nitrato vegetal: más motivos para consumir verduras

¿El comer verduras me puede ayudar a mejorar mi salud de la boca, tener un corazón más sano y aparte ser mejor deportista? Así es, actualmente existe evidencia científica reciente que nos ayuda a contestar estas preguntas de una forma amigable y entendible. En el fondo, nuestras mamás y abuelas tenían razón, ¡comer vegetales trae cosas buenas a la salud!

En las últimas décadas, se han estudiado cómo las verduras nos pueden ayudar a prevenir enfermedades y estar más sanos. Estudiando los nutrientes y compuestos que tienen las verduras, se encontraron con un nutriente llamado nitrato, que es un compuesto activo de los alimentos formado por nitrógeno y oxígeno. Las fuentes más comunes para consumir nitrato en la alimentación son el agua, productos industrializados como el jamón, las salchichas, el salami, etcétera, y las verduras. Dentro de las verduras, encontramos nitrato en el betabel y algunas de color verde como la lechuga, la espinaca, la acelga, el apio, entre otras.

Los beneficios a la salud que te mencionaremos a continuación están relacionados con el nitrato de las verduras, ya que las otras fuentes que te mencionamos arriba están más relacionadas a enfermedades del corazón y por eso hay que tratar de evitarlas.

Hablando en específico de la boca, está la pregunta ¿por qué el nitrato nos puede ayudar a tener una mejor salud oral?

Para contestar esa pregunta, primero tenemos que mencionar a las bacterias de la boca. Éstas nos ayudan a transformar el nitrato presente en el betabel y en las verduras verdes (ya que el nitrato les sirve a estas bacterias como alimento) y se convierte en nitrito y del mismo modo, este nitrito se vuelve a transformar y se convierte en óxido nítrico (Kerley, 2017). En resumen, cuando comemos nitrato de verduras obtenemos al final de toda su transformación una partícula pequeña que se llama óxido nítrico, la cual es importante por lo que mencionaremos a continuación.

En términos generales, el nitrato de las verduras es un excelente alimento para las bacterias buenas de nuestra boca, lo que se conoce como prebiótico. Entonces, si las bacterias buenas tienen disponible nitrato para digerir, la

cantidad y variedad de estas bacterias aumentará y provocará un ambiente más saludable para nuestra boca, obteniendo un menor riesgo de tener caries, disminuir el mal aliento e incluso puede prevenir que se nos caigan los dientes. Esto en combinación de un buen cepillado todos los días. Todo porque si hay más bacterias buenas, hay mejor salud oral (Woelber y Tennert, 2020).

Lo anterior va muy de la mano con la salud del corazón, ya que estudios científicos han visto que el consumo de nitrato de las verduras se ha relacionado con una disminución de la presión arterial; es decir, que nuestra sangre vaya más lenta, lo que nos ayuda a que nuestro corazón sea más sano y fuerte, sobre todo en personas con presión arterial alta, ya que como mencionamos antes, al digerir el nitrato tenemos óxido nítrico, el cual funciona como protector del corazón al ayudar a que nuestra sangre vaya más despacio (Montoya-Rodríguez, 2020).

Por esto mismo, si tenemos una presión arterial más saludable, tendremos menos riesgo de padecer alguna enfermedad del corazón. Esto es importante ya que estas enfermedades son las primeras causas de muerte en la población de México.

Hablando ahora del deporte y el ejercicio, en las últimas décadas la ciencia del deporte se ha dedicado a buscar maneras de incrementar el rendimiento de los atletas o deportistas de una forma más natural y saludable, esto con el fin de que logran alcanzar sus metas más pronto y ser mejores día con día. De esta manera, los investigadores se dedicaron a evaluar algunos alimentos y nutrientes con el fin de mejorar y aumentar el rendimiento físico (Montoya-Rodríguez, 2020).

Regresando a la pregunta inicial: ¿por qué el nitrato de las verduras nos puede ayudar a mejorar el rendimiento deportivo? Tenemos como antecedente la historia de un maratonista, Chris Carver, que superó su marca personal y fue nombrado campeón de un torneo internacional. Él comentó que no había realizado ningún cambio en sus entrenamientos, sino que la única modificación que había hecho es el consumo diario de un jugo de betabel durante una semana antes de su competencia, llamando la atención en el mundo del deporte y los investigadores (Lodoño, 2021).

A partir de los acontecimientos anteriores, otros investigadores han evaluado el consumo betabel. Este es uno de los alimentos que más nitrato

contiene, ya que un jugo de betabel de medio litro nos aporta casi 600 mg de nitrato. Si se consume al menos 2 horas y media antes del ejercicio puede disminuir el cansancio después del ejercicio, sentirnos con más energía y así, rendir más.

En conclusión, al comer nitrato de las verduras como el betabel o las de color verde como la espinaca o la lechuga, tendremos muchos beneficios en nuestro cuerpo, lo que nos ayudará a crecer sanos y fuertes. El estudio del nitrato de las verduras sigue su curso para aclarar la mejor forma de consumirlo, cantidades y combinaciones con otras sustancias de los alimentos.

Sugerencias: experimentar con diferentes formas de preparación de las verduras ricas en nitrato para agregar variedad y sabor a sus comidas. Además de consumirlas crudas en ensaladas, se pueden cocinar al vapor, saltearlas en aceite de oliva o agregarlas a sopas y guisos. Otra sugerencia es incorporar *smoothies* verdes a base de verduras de hoja verde, como espinacas y kale, combinadas con frutas para obtener un impulso nutricional adicional. Además, se recomienda incorporar otras fuentes de nitrato en la dieta, como los vegetales de raíz, incluyendo zanahorias y rábanos. También es importante recordar la importancia de mantener una dieta equilibrada y variada, que incluya otros grupos de alimentos como proteínas magras, granos enteros y grasas saludables. Finalmente, se sugiere establecer metas realistas y alcanzables para aumentar gradualmente la ingesta de verduras ricas en nitrato, con el objetivo de disfrutar de los beneficios para la salud a largo plazo.

Referencias

- Kerley, C. (2017). *Óxido nítrico y nitrato en los alimentos: otra razón para comer tus vegetales*. <https://nutritionstudies.org/es/oxido-nitrico-y-nitrato-en-los-alimentos-otra-razon-para-comer-tus-vegetales/>
- Lodoño, M. (2021). Nitratos y nitritos, la doble cara de la moneda. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 4(1), 110-119. <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/202/374>

- Montoya-Rodríguez, J. A. (2020). Efecto del consumo de nitratos derivados del jugo de remolacha sobre la resistencia a la fatiga durante sprint repetidos: una revisión sistemática. Universidad Nacional de Costa Rica. <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/18434/Tesis%209798.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Woelber, J. P. y Tennert, C. (2020). Chapter 13: Diet and Periodontal Diseases. En F. V. Zohoori y R. M. Duckworth (Eds.), *Monographs in Oral Science* (vol. 28, pp. 125-133). S. Karger AG. <https://doi.org/10.1159/000455380>

Videos de consulta



¿Por qué mi mamá siempre me dice que coma más verduras?

¡Nos acabamos el mundo! O no...

Paola Lizbeth Pérez Malta
Lizeth Estefanía Vargas Díaz
Francisco Trujillo Sánchez

En un día normal, situado tres años después de la pandemia, existía un adolescente llamado Aimar, quien era conocido por su gran creatividad y su interés de conocer cosas nuevas. Siempre estaba observando su entorno y se hacía preguntas de todo tipo. Pasaba los días observando el cielo y su mente divagaba imaginando lo que había detrás de esa “lona” enorme de color azul, se imaginaba cuál era la textura de las nubes, incluso pensaba que había alguien allá arriba que se la pasaba jugando con el cielo, por ejemplo, soplabla para que hubiera aire, lloraba para que lloviera, cuando estaba feliz el clima estaba soleado, incluso tal vez ordenaba las estrellas en el cielo de tal manera que quien las observara pudiera hacer figuras con ellas.

Justo cuando estaba observando el cielo, comenzó a relajarse y a meditar sobre todo lo que observaba, hasta que llegó el punto en el que el sueño le ganó.

Aimar era un chico que al dormir siempre tenía muchos sueños y él siempre creía que cada sueño que tenía era una nueva aventura que ver o una nueva historia que aprender, aunque a veces tenía muchos sueños sin sentido alguno, pero justo esa noche sucedió uno de los sueños que jamás iba a olvidar.

El sueño comenzó cuando él estaba arriba de una nave espacial. Observó a su alrededor y se dio cuenta de que había dos mundos, así que se propuso como misión aterrizar en cada uno para seguir explorando antes de que acabase el sueño.

Historias narradas por Aimar

Mundo “Explorando el aire”

Comencé a manejar la nave, me sentía un gran astronauta, fue lo que siempre soñé, todo iba tan bien, hasta que me di cuenta que estaba dentro de un mundo que tenía algo extraño, quería aterrizar, pero me parecía cada vez más difícil, comencé a sentir cómo la nave se hacía más pesada. Con dificultad la pude estacionar en una casa que tenía un patio enorme. Cuando bajé de la nave, sentía que no podía respirar, estaba sofocado y el aire olía muy feo, como si hubiese un basurero a un lado. En ese momento mi instinto me hizo correr hacia la casa y al entrar me di cuenta que ahí el aire era más ligero.

¡Aire limpio!, pensé mientras caminaba por los cuartos. Después de un rato me di cuenta de que no estaba solo, había alguien más en la casa.

—¡Hola! ¿Hay alguien ahí? Era la voz de una niña.

—¡Hola!, soy Aimar. Disculpa por entrar a tu hogar, lo que pasa es que allá afuera sentía que no podía respirar —respondí con una voz suave pero perceptible.

—Hola Aimar, soy Lucrecia. Sí, es cierto, allá afuera es muy difícil respirar —dijo Lucrecia con una voz triste.

—¿Pero qué fue lo que pasó? —pregunté.

—Siéntate, es una historia muy larga. Un día estábamos en clase, cuando de repente sonó el timbre. Nos avisaron que había una contingencia ambiental, la maestra nos explicó que las autoridades debían tomar medidas específicas para proteger la salud de las personas (Muaz, 2021), ya que el ambiente estaba contaminado y nos podía hacer daño. Nos indicaron que era obligatorio utilizar cubrebocas en todo momento. Después de varios días, mis compañeros de clase comenzaron a enfermar de asma, tuberculosis, neumonía, y otras enfermedades raras a causa del aire contaminado. Como consecuencia, nos suspendieron clases. Al inicio yo estaba muy feliz, imaginé que sería fantástico no acudir a la escuela, pero en realidad con el tiempo todo se tornó triste y aburrido, no volví a ver a mis amigos para jugar. Llegó el día en que ni siquiera podíamos salir de casa, a menos que fuera con oxígeno conectado. Sólo recordarlo hace que nuevamente se me caigan las lágrimas por las mejillas. ¿Por qué no valoramos

el hecho de que podíamos respirar aire limpio? ¿Por qué tiramos la basura en la calle? ¿Por qué preferimos utilizar carros en lugar de bicicletas? ¿Por qué no cuidamos las áreas verdes?

Al escuchar cómo comenzaba a llorar, decidí abrazarla fuerte y decirle que era trabajo de todos los seres humanos y que no debía culparse por ello.

—Gracias Aimar, estoy feliz de poder recibir una visita como la tuya—respondió Lucrecia.

—Gracias a ti Lucrecia, al platicarme lo que pasó me hiciste reflexionar sobre el cuidado del medio ambiente.

Sin contexto alguno, de un momento a otro, sentí como mi cuerpo caía de un precipicio sin fin y de repente, desperté en mi cama, aunque realmente no me sentía completamente despierto. Seguía viendo mi cuarto pero a la vez, me sentía en otro mundo. Era más mi cansancio, así que continué durmiendo.

Mundo “Cambio climático”

Cuando cerré los ojos continué con mi sueño en el cual seguía cayendo por un precipicio y lo único que pensaba era “¿y mi nave?, ¿en dónde está mi nave?”, pero ya no tuve más tiempo, porque cuando menos lo imagine, caí en un lugar lleno de tierra. Tosí un poco y me limpié los ojos.

Comencé a caminar y a la mitad del camino vi fijamente una señal hacia lo que sería una laguna. Al llegar comencé a sentir un inmenso calor y una necesidad de beber agua. Me percaté que todo se encontraba en condiciones poco conocidas a lo que acostumbraba. Los árboles no eran como yo los conocía, eran una simulación. Alcanzaban a dar sombra para taparme del sol directo, pero sentía más calor del normal. La textura de los árboles no era la que yo conocía, al contrario de esto, era como si tocara plástico duro o algún otro material que desconocía. Lo que se suponía era un lago, ni siquiera tenía agua. Al lado del lago vi algunas cabañas en las que habitaban personas. Me acerqué a ellas y comencé a hablarles:

—Hola, ¿buenas tardes?, o ¿buenos días?, en realidad no sé la hora exacta, pero hola—dije para parecer simpático, pero no tuve respuesta, así que volví a acercarme con una chica que se veía de mi edad.

—Hola, soy Aimar, realmente no sé cómo llegué aquí y tengo mucha sed.

—Hola (respondió aquella chica), ¿tú también tuviste ese sueño del que todos los que llegan aquí mencionan tener?

—Supongo que sí, no recuerdo muy bien cómo sucedió, lo único que recuerdo es como contemplaba el cielo y de repente estoy aquí —dije.

—Mmm, es muy recurrente esa respuesta en la gente que llega aquí. Como sea, me presento, soy Olivia, casi como el nombre del árbol que existía hace muchos años, olivo creo que se llamaba —respondió Olivia.

En ese momento me resonaron las palabras “que existía hace muchos años”, pero en mi realidad mi mamá seguía cocinando con aceite de oliva, porque decía que era más saludable que el aceite de girasol. ¡Qué pensamiento tan innecesario para este momento de confusión y drama!, pensé.

—Mmm, ¿okay?, ¿dijiste que existía hace muchos años? ¿En qué año se supondría que estamos o qué clase de sueño fatalista es este? —pregunté.

—¿Sueño fatalista?, estamos en un mundo real, hoy es 22 de marzo del 2101... mmm, qué suerte, justo hoy hace ochenta años comenzó el declive del reloj climático —respondió Olivia.

Observé que lo dijo con cierto desánimo y melancolía, me encontraba en un ataque de pánico, en mi mente sólo resonaban sus palabras: ¿2101?, ¿ochenta años?, ¿declive?, ¿reloj climático?, comencé a hacer restas mentales y llegué a la fecha de 2021. ¿2021?, ¡si eso fue hace dos años! Entre tantos pensamientos a la par mi mente se llenaba de preguntas, pero de mi boca sólo pudieron salir unas pocas palabras.

—¿De qué hablas? —dije.

—¿Cómo que de qué hablo? Del reloj climático, lo diseñaron en el 2015 para hacer una advertencia al mundo, hasta que llegó el día en el que el planeta no soportó la temperatura y continuó el calentamiento global, y en consecuencia sucedieron catástrofes naturales. El planeta no debió de aumentar los 1.5°C definidos —respondió Olivia.

—Y por lo visto, no logramos ver esa advertencia, ¿verdad? —dije esto, recordando aquellos videos que yo posteaba en redes sociales o TikToks en donde mencionaban este reloj, pero nunca le dí importancia.

—Claramente, no. Ve aquí —mientras Olivia señalaba el supuesto lago. La escasez de agua es muy notoria y en consecuencia nos ha traído muchos problemas, desde temperaturas excesivamente altas, hasta escasez de alimentos y un cambio radical en nuestra manera de vivir.

—Pero... ¿qué provocó el desgaste del agua?

—Realmente fueron muchísimos factores, no podemos decir que un motivo hizo que hubiese escasez, fue desde el desperdicio de agua excesivo, los desechos, la alimentación, entre muchas cosas más.

—¿La alimentación? ¿De qué manera? —pregunté.

—De muchas formas, pero sobre todo el consumo de carne en exceso, por ejemplo, ¿sabías cuánta agua se puede gastar para producir carne? —respondió interrogándome, Olivia.

Lo único que pensé en ese momento fue: ¿la carne puede gastar agua? Pero si no sale del mar, se obtiene de un animal.

—Realmente no lo sé —dije.

—Para producir un kilo de carne se necesitan quince mil litros de agua. ¿Puedes dimensionarlo? Esto es porque las vacas, para crecer, deben alimentarse de muchos kilos de vegetales que requieren agua y también deben beber. Aparte de las cuestiones de alimentación, en los últimos sesenta años, por culpa de la escasez del agua, hubo un aumento exponencial de muchas enfermedades, debido a que los alimentos no abastecían a la población en sus necesidades nutricionales, así que las personas si no morían por hambre, era porque comían alimentos con pocos nutrientes y de mala calidad —respondió Olivia.

—Al escuchar esto, lo único que puedo sentir es tristeza, impotencia y mucha ironía, porque ahora estoy viendo lo que podría ser el futuro. En mi presente aún tenemos tanto alimentos como recursos y los desperdiciamos de una manera inexplicable.

—Justo mencionas algo importante, también los desperdicios de alimentos influyeron en la crisis climática porque estos emiten metano, que es un gas de efecto invernadero —respondió Olivia.

—Me parece increíble lo mucho que afectamos al planeta y en lo que va a terminar.

—¡Pero tu vienes del pasado, aún puedes cambiar cosas en lugar de lamentarte! Comienza a accionar. En mi realidad ya no podemos cambiar nada y solo podemos adaptarnos con lo poco que tenemos, pero tú aún estás a tiempo para generar un cambio —respondió Olivia.

—Pero... ¿cómo crees que dejando de consumir carne voy a impactar para evitar todo esto? No solo soy yo, son billones de personas en el mundo que lo hacen —dije.

—Claro que sí, justo ese pensamiento fue el que hizo el declive del planeta, el tratar de darle la responsabilidad a los demás y de manera individual conformarse con la crisis climática. Sí, para ti, solamente puede ser un filete menos en el mundo de billones de personas, pero si tú y miles de personas más dejan de consumir ese filete de carne o de desperdiciar agua, no puedes imaginar el enorme impacto positivo que tendrá. Recuerda que los cambios van de lo poco a lo mucho; si tú cambias tu entorno, eso favorece que otra persona cercana a ti, también lo haga y así se genera una cadena de ayuda.

—Ahora que lo dices de esa manera me suena más impactante y lógico, ¿pero de qué manera puedo ayudar? Para mí no es posible dejar de consumir carne de la noche a la mañana, cuando todos los días de mi vida lo he hecho.

—Pues mencionas algo importante, dijiste “todos los días”. Comienza por reducir tu consumo de carne en cantidad y frecuencia y opta por un consumo más sustentable, incluyendo más frutas y verduras, además que son saludables, impactan mucho menos en el planeta.

—¿Cómo impactan menos?

—¿Recuerdas cuando te mencioné que para hacer un kilo de carne se necesitan quince mil litros de agua?

—Sí —dije.

—Pues para producir un kilo de frutas y verduras solamente se necesitan cincuenta litros de agua, ¡es una diferencia enorme! Comienza poco a poco. Opta por un día a la semana para no consumir carne. Así va ir mejorando tu salud y reduciéndose el impacto al ambiente.

—Te prometo que lo voy a comenzar a aplicar. ¿Qué otras acciones podrían ayudar a prevenir esto que estás viviendo tú?

—Hay muchas acciones que a mí me hubiera gustado hacer si aún tuviéramos recursos, pero tú sí las puedes realizar, como la producción de alimentos en casa, reciclar y reutilizar, también no consumir cosas que ni siquiera necesitas y optar por la compra de productos locales. Estos al no ser llevados por largos trayectos reducen el uso de recursos e impactaría menos en la salud ambiental.

—De verdad, no sabes la ayuda que está generando esto en mí. No sé si esto es un sueño que mi mente creó para comenzar a actuar para reducir el cambio climático o si algún ser supremo me mandó aquí para salvar al mundo —dije esto mientras solté una pequeña risa.

—No, ningún ser supremo te mandó a salvar la humanidad. No eres un superhéroe ni nada por el estilo. A partir de ahora, solo eres un ser humano consciente de la problemática ambiental que estás viviendo y de cómo puedes mejorar y aportar en ello. Recuerda siempre que la herramienta más eficiente para combatir el cambio climático, eres tú.

Con esa última frase recuerdo haber escuchado un fuerte sonido, al abrir los ojos me di cuenta de que se trataba de un perro ladrándome para que jugara con él; me encontraba un poco confundido. Mireé mi celular y era 21 de marzo de 2023. Me di cuenta de que me había quedado dormido en medio del parque.

También me percaté de que acababa de tener un sueño y que nunca ningún sueño me había hecho reflexionar de esa manera. Desde ese momento, mi vida no podía ser la misma. Me resonaba esa última frase que Olivia me había dicho. A partir de ese momento, comenzó mi reloj climático positivo. Antes lo veía como los días que faltaban para que comenzara la crisis climática y ahora, había cambiado mi visión hacia los días que tenía para ayudar a evitar la crisis climática.

Impacto de la alimentación en el medio ambiente

¿Te has puesto a pensar todo lo que implica que llegue a nuestra mesa un plato de comida? Comenzamos desde los litros de agua que consumimos al día para cocinar, pero ¿esto es lo único que impacta? Desafortunadamente no, el proceso de todos los alimentos conlleva que se utilicen varios litros de agua. Aproximadamente se requieren mil quinientos litros de agua para generar un kilo de alimentos no cárnicos, como son las leguminosas, y para producir la misma cantidad de carne se requieren diez veces más litros de agua. Suena una cantidad exageradamente alta, pero el proceso que conlleva la producción de carne llega a generar un impacto mayor. Esto no quiere decir que debemos dejar de consumir por siempre carne. Pero sí es una alerta para ser más conscientes

y cuidadosos de nuestro consumo de este producto. Podemos optar por un consumo moderado y siempre acompañar nuestros alimentos con vegetales, ya que estos últimos tienen un impacto menor en el ambiente.

También existen algunos patrones de alimentación que optan por consumir carne solo algunos días de la semana, si esto lo implicamos al menos dos días a la semana, estaríamos ahorrando en nuestras casas alrededor de treinta mil litros de agua.

Actualmente somos 7.8 mil millones de personas, imagínate cómo podemos contribuir de manera negativa o positiva con las acciones que hacemos y ser conscientes de nuestra alimentación es una gran estrategia para mejorar el medio ambiente (FAO, s.f.).

Comida saludable para mi salud y la del planeta

Una alimentación saludable, en la que se incluyan alimentos vegetales principalmente, leguminosas y cantidades muy moderadas de carne tiene beneficios tanto en la reducción de algunas enfermedades como los son los infartos de miocardio, cáncer colorrectal, diabetes, entre otras. Si reflexionamos esto, el aumentar nuestro consumo de frutas y verduras y reducir nuestro consumo de carne tiene un impacto positivo tanto en nuestra salud física, como en la salud ambiental (National Geographic, 2021).

Efectos del calentamiento global en las personas

El calentamiento global tiene impacto en todo nuestro mundo, provocando climas extremos, desgaste de la capa de ozono, incendios forestales, pérdida de recursos, problemas de la producción de alimentos, pérdida de agua, entre muchos otros más, esto a su vez viene acompañado de enfermedades infecciosas y no infecciosas, también puede generar inseguridad alimentaria por el impacto que tiene tanto económico y políticos (Wikipedia, 2023).

Desperdicio de alimentos y cambio climático

El desperdicio de alimentos no sólo tiene influencia en aspectos éticos, sino que también genera un impacto ambiental muy grande. Al desperdiciar alimentos también se desechan los recursos utilizados en su proceso y preparación, desde los recursos que se utilizan para el cultivo, cosecha, transporte y comercialización; también generan aún más desechos de los existentes y esto trae consigo la generación de gases de efecto invernadero, esto último genera aproximadamente 8% de las emisiones que hay en el mundo de desechos de alimentación, imagínate si sumamos todo lo que desechamos que no proviene de alimentos.

Sugerencias: incrementar el consumo de alimentos vegetales como frutas, verduras y leguminosas, ya que requieren menos agua y generan menos emisiones de gases de efecto invernadero que la producción de carne. Además, se sugiere optar por opciones de carne más sostenibles, como carne de animales criados de manera responsable y de fuentes locales. Otra sugerencia es reducir el desperdicio de alimentos mediante una planificación adecuada de las compras, almacenamiento adecuado y aprovechamiento de sobras. Asimismo, se puede considerar el uso de envases reutilizables y evitar el consumo excesivo de alimentos procesados, que suelen tener un mayor impacto ambiental. Por último, es importante informarse sobre prácticas agrícolas sostenibles y apoyar a agricultores locales y mercados de productos orgánicos. Estas acciones individuales pueden contribuir de manera significativa a la preservación del medio ambiente y promover un sistema alimentario más sustentable.

Referencias

- FAO (s.f). Día Mundial del Agua: se requieren 15.000 litros de agua para generar un kilo de carne, señala la FAO. <https://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/229495/>
- Muaz, M., Danny, S. y Sarah, J. (2021). A contingency theory perspective of environmental management: empirical evidence from entrepreneurial firms. *The Journal of General Management*. DOI: 10.1177/0306307021991489

National Geographic (2021). La alimentación afecta al cambio climático. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/actualidad/asi-afecta-alimentacion-cambio-climatico_11271

World Wildlife Fund (s.f.). *Evita el desperdicio. Luchemos contra el cambio climático*. <https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/lucha-contra-el-cambio-climatico-evitando-el-desperdicio-de-alimentos>

Videos de consulta



¡Nos acabamos el mundo! O no...

El viaje de Mila hacia un camino saludable

Nancy Yamile Márquez Mayorga
Renata García Mercado

Cuando Mila decidió llevar una vida más saludable, sabía que necesitaba la ayuda de su amiga Paula, que era nutrióloga.

—¡Paula, quiero cambiar, quiero estar más sana, empezar una dieta equilibrada! —le dijo un día.

—¡Genial, Mila! —respondió Paula, con una sonrisa que irradiaba entusiasmo—. Una vida más saludable puede transformar todo, desde tu cuerpo hasta tu mente. Empecemos con lo básico: frutas y verduras. Son los superhéroes de tu dieta: llenas de vitaminas, minerales y sabores increíbles.

Preparadas con su lista de compras, se fueron al mercado local de Colotlán. Mila recogía manzanas crujientes, zanahorias vibrantes, espinacas frescas, pollo y arroz integral.

—¡Recuerda, Mila! —gritaba Paula entre el alboroto y bullicio que había en el mercado— Diversidad es la clave. Diferentes colores, diferentes nutrientes.

Con sus bolsas llenas de un arcoíris de alimentos, regresaron a la casa de Mila. Mientras Mila preparaba su primera comida saludable, Paula le hablaba sobre los diferentes grupos de alimentos. Proteínas para construir músculo, granos enteros para energía sostenida, y dulces sólo como un capricho ocasional, es mejor limitar su consumo. Si tienes antojo de algo dulce, prueba con frutas frescas o yogurt natural con miel.

—¿Y qué hay de este gran plato de ensalada verde que estoy preparando?
—preguntó Mila, mordisqueando una zanahoria fresca.

—¡Perfecto! Sólo añade un poco de aderezo de aceite de oliva y vinagre balsámico para darle sabor—dijo Paula. Después de terminar su ensalada, Mila sirvió un pedazo de pollo a la parrilla y una taza de arroz integral. La alegría se dibujó en su rostro mientras se preparaba para probar su primer bocado.

—Mila, esto es apenas el comienzo de tu aventura hacia una vida más saludable—recordó Paula mientras miraban el plato colorido—. Recuerda, una buena dieta es un estilo de vida. Disfrútalo y equilibra.

Con una sonrisa radiante y una determinación renovada, Mila se propuso complementar su nueva dieta con ejercicio regular.

—¡Paula, vamos a correr juntas cada mañana! Podemos ir al parque que está al lado de la escuela. ¿Qué te parece?

Paula asintió con entusiasmo.

—¡Eso suena increíble, Mila! El ejercicio es el compañero perfecto para una dieta saludable. Estoy contigo en esto.

Y así comenzó el viaje de Mila hacia una vida más saludable, con la ayuda de su amiga Paula. Juntas, descubrieron que comer bien y moverse era, más que una elección, una forma de vida divertida y gratificante. Y aunque cada paso en su camino es único, la historia de Mila y Paula muestra que la salud y la felicidad son siempre una aventura.

Espero que hayas disfrutado de esta historia sobre una dieta saludable. Recuerda que es importante consultar a un profesional de la salud antes de hacer cambios significativos en tu dieta, ya que cada persona es diferente, por lo que es importante adaptar la dieta a las necesidades y preferencias individuales.

Dieta saludable

¿Qué es la dieta saludable?

La dieta saludable se refiere a un plan de alimentación que contribuye a mantener, recuperar o mejorar la salud. Este régimen alimenticio puede ser tanto un proceso automático, influenciado por la cultura, como una selección consciente

que se ve afectada por diferentes factores que determinan una buena o mala alimentación (Colaboradores de Wikipedia, 2021).

Una nutrición adecuada es fundamental para la salud y el desarrollo, ya que fortalece el sistema inmunológico, reduce el riesgo de enfermedades y promueve un buen estado de salud (Bermejo-López, 2021). Las personas que gozan de buena salud suelen ser más fuertes, productivas y están en condiciones óptimas para alcanzar su máximo potencial (SSA, 2023).

Una dieta saludable puede incluir una variedad de alimentos, tanto de origen vegetal como animal. Una alimentación equilibrada, junto con la práctica regular de ejercicio, se considera una forma importante de reducir los riesgos asociados a enfermedades como la obesidad, hipertensión, diabetes mellitus, entre otras (SSA, 2023).

Beneficios de una dieta saludable

Una dieta saludable tiene numerosos beneficios para la salud. Aquí tienes algunos de ellos:

- 1. Mantenimiento de un peso saludable.** Una dieta equilibrada, rica en frutas, verduras, granos integrales y proteínas magras, junto con una moderada ingesta de calorías, ayuda a mantener un peso saludable. Esto es fundamental para prevenir enfermedades relacionadas con la obesidad, como la diabetes tipo 2, enfermedades del corazón y ciertos tipos de cáncer (OMS, 2018).
- 2. Mejora de la salud cardiovascular.** Una dieta saludable puede reducir el riesgo de enfermedades cardíacas y promover la salud del corazón. Al elegir alimentos bajos en grasas saturadas y colesterol, y altos en grasas saludables como ácidos grasos omega-3, se puede mantener el colesterol en niveles adecuados, disminuir la presión arterial y reducir la inflamación en el sistema cardiovascular (National Heart Lung and Blood Institute, 2022).
- 3. Aumento de la energía y la vitalidad.** Una alimentación equilibrada y rica en nutrientes proporciona la energía necesaria para llevar a cabo las actividades diarias y mantener un estilo de vida activo. Consumir suficientes carbohidratos, proteínas y grasas saludables te ayudará a sentirte más energético y alerta (Tardy, 2020).

4. **Fortalecimiento del sistema inmunológico.** Una dieta saludable es rica en vitaminas, minerales y antioxidantes, que son fundamentales para fortalecer el sistema inmunológico y proteger el cuerpo contra enfermedades e infecciones. Los alimentos como frutas cítricas, bayas, vegetales de hoja verde, nueces y semillas son especialmente beneficiosos para el sistema inmunológico (Bermejo-López, 2021).
5. **Mejora de la salud digestiva.** Una alimentación saludable, que incluya suficiente fibra, ayuda a mantener un sistema digestivo saludable. La fibra promueve la regularidad intestinal, previene el estreñimiento y puede reducir el riesgo de enfermedades digestivas, como la enfermedad diverticular y el cáncer de colon (OMS, 2018).
6. **Reducción del riesgo de enfermedades crónicas.** Una dieta saludable puede reducir el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2, enfermedades cardíacas, hipertensión arterial y ciertos tipos de cáncer. Alimentarse adecuadamente puede tener un impacto significativo en la prevención de estas enfermedades y en la promoción de una vida más larga y saludable (National Heart Lung and Blood Institute, 2022).

¿Qué características debe de tener una dieta saludable?

Una dieta saludable debe incluir una variedad de alimentos nutritivos en las cantidades adecuadas para proporcionar los nutrientes necesarios para mantener una buena salud. A continuación, se presentan algunas características importantes de una dieta saludable (SSA, 2023):

1. **Equilibrio.** La dieta debe incluir una combinación equilibrada de diferentes grupos de alimentos, como frutas, verduras, granos integrales, proteínas magras y grasas saludables. Cada grupo de alimentos aporta nutrientes esenciales y desempeña un papel importante en el mantenimiento de la salud.
2. **Variedad.** Consumir una amplia variedad de alimentos asegura la ingesta de una gama diversa de nutrientes. Esto ayuda a evitar deficiencias nutricionales y promueve una mejor salud en general.
3. **Moderación.** Una dieta saludable implica consumir alimentos en cantidades moderadas y evitar excesos. Esto significa controlar el tamaño de las

porciones y evitar el consumo excesivo de alimentos con alto contenido calórico, sodio, azúcares añadidos y grasas saturadas.

4. **Suficiencia calórica.** La ingesta de calorías debe ser suficiente para satisfacer las necesidades energéticas del cuerpo y mantener un peso saludable. Esto varía según la edad, el sexo, la altura, el nivel de actividad y otros factores individuales.
5. **Hidratación adecuada.** Beber suficiente agua es esencial para mantener una buena salud. Se recomienda consumir al menos ocho vasos de agua al día y ajustar la cantidad según las necesidades personales y las condiciones ambientales.
6. **Ingesta adecuada de nutrientes.** La dieta debe proporcionar los nutrientes esenciales, como vitaminas, minerales, proteínas, carbohidratos y grasas saludables, en cantidades adecuadas. Esto implica incluir una variedad de alimentos y evitar la dependencia de un solo tipo de alimento.
7. **Limitar alimentos procesados y azúcares añadidos.** Los alimentos altamente procesados, como los alimentos rápidos, los refrigerios y las bebidas azucaradas, suelen ser bajos en nutrientes y altos en calorías, grasas saturadas, azúcares añadidos y sodio. Es importante limitar su consumo y optar por opciones más saludables y frescas siempre que sea posible.
8. **Controlar el tamaño de las porciones.** Mantén un equilibrio en las porciones de los alimentos y evita las porciones excesivas. Aprende a escuchar las señales de hambre y saciedad de tu cuerpo.

Recuerda que cada persona es única, por lo que es recomendable buscar orientación de un profesional de la salud o un nutriólogo para adaptar las recomendaciones a tus necesidades individuales.

¿Qué cantidad de cada alimento se debe consumir?

La cantidad de cada alimento que se debe consumir puede variar según diversos factores, como la edad, el sexo, el nivel de actividad física, el estado de salud y las necesidades individuales. Sin embargo, en la tabla 1 se proporcionan algunas pautas generales sobre las porciones recomendadas para cada grupo de alimentos en una dieta equilibrada, así como algunas referencias

visuales que pueden servir como guía. Se recomienda utilizar utensilios de medición, como tazas, cucharas y vasos graduados, esto facilita la comprensión de las porciones adecuadas y, con el tiempo, podrás estimar visualmente los tamaños correctos.

TABLA 1. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS GENERALES PARA LA POBLACIÓN MEXICANA ADAPTADO DE SSA, INSP, GISAMAC, UNICEF (2023). GUÍAS ALIMENTARIAS SALUDABLES Y SOSTENIBLES PARA LA POBLACIÓN MEXICANA 2023. MÉXICO

GRUPO DE ALIMENTOS	RANGO DE PORCIONES/DÍA	INDICACIONES VISUALES PARA LAS PORCIONES
Cereales y tubérculos	6-8	1 reb. de pan = tamaño de un CD. 1 taza de cereal/leche = tamaño de una pelota de beisbol. ½ taza de pasta, papas o arroz = tamaño una flanera individual o tamaño de un mouse de computadora (sin los botones). También puede ser del tamaño de su puño.
Leguminosas	1-2	1 taza de frijoles, lentejas o habas = tamaño de una pelota de béisbol.
Verduras	3-5	1 taza de verduras frescas con hojas = tamaño puño de mujer o tamaño de pelota de beisbol. ½ taza de chícharos u otros vegetales = tamaño de un mouse pequeño de computadora (sin botones). ½ taza de verduras en cuadritos = tamaño una flanera individual.
Frutas	2-4	1 fruta mediana entera como una manzana o un racimo de uvas = tamaño puño de mujer o un foco. ¼ taza de fruta seca = tamaño huevo mediano. ½ taza de frutas rebanadas = flanera individual.

GRUPO DE ALIMENTOS	RANGO DE PORCIONES/DÍA	INDICACIONES VISUALES PARA LAS PORCIONES
Leche y derivados	2-3	1 vaso de 240 ml = envase pequeño de leche. 1 vaso de yogurt de 240 ml = tamaño de una pelota de beisbol. 30 g de queso = tamaño de 3 fichas de dominó. En los sólidos toma como referencia el extremo de tu dedo pulgar (falange de la huella digital).
Productos de origen animal	2-3	90 g de carne, pollo o pescado = tamaño de caja de baraja de naipes. 90 g de carne molida = tamaño 3 pelotas de golf. Toma como referencia la palma de tu mano.
Grasas	Moderadamente	2 cdtas. de mantequilla de cacahuete, crema ácida = tamaño de 1 rollo fotográfico. 1 cdta. de margarina o mayonesa = ½ rollo fotográfico o un dado grande. Cualquier grasa adicionada no debe ser más que el extremo del dedo pulgar.

Adaptado de SSA, INSP, GISAMAC, UNICEF (2023). *Guías alimentarias saludables y sostenibles para la población mexicana 2023*. México.

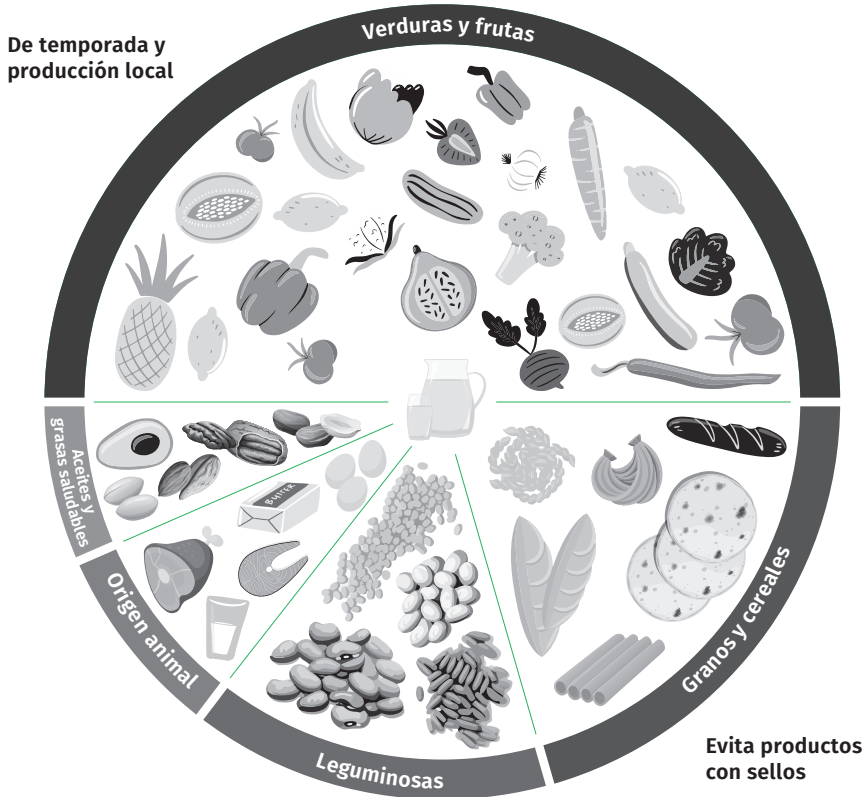
¿Qué debe tener un plato de comida para que sea saludable?

El Plato del Bien Comer Saludable y Sostenible nos impulsa a replantear y reestructurar nuestros platos. Debemos priorizar la inclusión de verduras, frutas, leguminosas, cereales integrales o granos enteros como elementos principales. Asimismo, se recomienda limitar el consumo de carnes, especialmente las carnes rojas (SSA, 2023).

Para lograr estas recomendaciones, una opción es combinar guisos que incluyan carne y una generosa cantidad de verduras o leguminosas. Debemos disminuir el consumo de carne, evitando consumirla a diario o sirviendo porciones más pequeñas para que ocupen menos espacio en el plato. Además, podemos considerar la carne como un acompañamiento de los alimentos de origen vegetal, como se ha hecho tradicionalmente en muchos platos de nuestra cocina. Al adoptar esta estrategia, podemos obtener todos los nutrientes necesarios para mantener una buena salud, al mismo tiempo que contribuimos al bienestar del planeta (SSA, 2023).

En la figura 1 se presenta el Plato del Bien Comer Saludable y Sostenible, en su actualización al año 2023.

FIGURA 1. ÍCONO DE LAS GUÍAS ALIMENTARIAS 2023: EL PLATO DEL BIEN COMER SALUDABLE Y SOSTENIBLE



¿Cómo planificar la dieta para que sea equilibrada y saludable?

Un plan de alimentación saludable implica disfrutar de una variedad de alimentos sin excederse, distribuyendo las comidas a lo largo del día. Quizá resulte sencillo aprenderse la teoría de lo que es comer bien, lo que resulta complejo es aterrizar a la vida diaria lo aprendido. Es por esto que a continuación, te presento un ejemplo de cómo podría ser un menú diario equilibrado:

Desayuno

- ♦ Una porción de cereales integrales con leche descremada y frutas frescas.
- ♦ Una taza de té verde o café sin azúcar.
- ♦ Colación de media mañana: 10 piezas de almendras.

Comida

- ♦ Una ensalada mixta con verduras variadas, como lechuga, tomate y pepino (esta porción debe cubrir aproximadamente la mitad del plato).
- ♦ Una porción de proteína magra, como pollo a la parrilla o pescado al horno (por ejemplo, una pierna de pollo, o 75 g de pechuga de pollo).
- ♦ Una porción de arroz integral o tortillas de maíz (una a dos tortillas de maíz).
- ♦ Una fruta fresca de temporada.
- ♦ Merienda de media tarde: un yogur griego bajo en grasa con trozos de fruta.

Cena

- ♦ Una porción de pescado al horno o al vapor.
- ♦ Una porción de verduras al vapor o asadas, como brócoli o zanahorias.
- ♦ Una porción de papa asadas.
- ♦ Una rebanada de pan integral.
- ♦ Antes de dormir: una infusión de hierbas sin azúcar, como manzanilla o menta.

Recuerda que este es solo un ejemplo y que las porciones y los alimentos pueden variar según tus necesidades y preferencias personales. Además, siempre es recomendable buscar el asesoramiento de un profesional de la salud o un dietista/nutricionista para adaptar el plan a tus necesidades individuales.

Sugerencias: además de seguir una dieta equilibrada y variada, se sugiere incorporar hábitos saludables como hacer ejercicio regularmente, limitar el consumo de alimentos ultraprocesados, evitar el consumo excesivo de sal y azúcares añadidos, y practicar técnicas de manejo del estrés. También es importante leer las etiquetas de los alimentos para tomar decisiones informadas sobre lo que se consume. Mantenerse hidratado, buscar apoyo emocional y social, y establecer metas realistas son otras recomendaciones que pueden contribuir a una vida saludable y equilibrada.

Referencias

- Asociación Española de Afectados por Linfoma, Mieloma y Leucemia (s.f.). Alimentación saludable. <http://www.aeal.es/alimentacion-y-nutricion/3-alimentacion-saludable/>
- Bermejo-López, L., Aparicio-Aránzazu, L., López-Sobaler, A.M. y Ortega-Rosa, M. (2021). Importancia de la nutrición en la defensa inmunitaria. Papel de la leche y sus componentes naturales. *Nutrición Hospitalaria*, 38(spe2), 17-22. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.3791>
- Colaboradores de Wikipedia (2021). *Dieta sana*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Dieta_sana
- Federación Mexicana de Diabetes (2015). La medida exacta. Porciones de alimentos. <https://fmdiabetes.org/la-medida-exacta-porciones-de-alimentos/>
- Organización Mundial de la Salud (2018). Alimentación sana. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- National Heart Lung and Blood Institute (2022). Choose Heart-Healthy Foods <https://www.nhlbi.nih.gov/health/heart-healthy-living/healthy-foods>.
- SSA, INSP, GISAMAC, UNICEF (2023). *Guías alimentarias saludables y sostenibles para la población mexicana 2023*. México.
- Tardy, A. L., Pouteau, E., Marquez, D., Yilmaz, C. y Scholey, A. (2020). Vitamins and Minerals for Energy, Fatigue and Cognition: A Narrative Review of the Biochemical and Clinical Evidence. *Nutrients*, 12(1), 228. <https://doi.org/10.3390/nu12010228>

Videos de consulta



**El viaje de Mila hacia
un camino saludable**

La fructosa: un enemigo silencioso

Denisse Miroslava Segura Jacinto
Lucrecia Susana Carrera Quintanar

Barbara Vizmanos Lamotte
Fabiola Marquéz Sandoval

¿Por qué si me gustan mucho los pastelitos no puedo consumirlos todo el tiempo?

Desde que era muy pequeña he sido fanática de los pastelitos que venden en las tienditas, me gustan de todos tamaños y sabores, y los puedo comer todos los días sin problema alguno, ¡en serio me encantan!, si pudiera, compraría todos los pastelitos del mundo para poder comer uno cada día por lo que resta de mi vida porque eso me haría muy feliz. Sin embargo, hace un tiempo mi mamá me dijo que deje de comerlos tan seguido como lo hago. Me mencionó que en algún momento, podría llegar a tener muchas consecuencias por el simple hecho de comerlos, pero ella no sabía decirme por qué no podía consumirlos.

Abrí los ojos el otro día que llegaron unas doctoras a mi escuela. Se hacían llamar nutriólogas, pero la verdad es que yo no sé qué es una nutrióloga, recuerdo que se presentaron y lo que hicieron fue medirnos y pesarnos para saber cómo estaba nuestra salud, y con base a ello nos daban recomendaciones. Además, nos dieron una charla sobre los alimentos empaquetados, y a partir de ahí me pude dar cuenta de que mi mamá tenía razón. Ellas nos explicaron un poco sobre estos productos, mencionaron que son alimentos que podemos encontrar en todas las tienditas y supermercados, recuerdo que mencionaron que las galletas, panes, cereales, papitas, dulces, donas, barritas, chocolates y pastelitos eran considerados productos ultra procesados o empaquetados por la forma en que se fabrican estos productos (Franco-Pérez, 2023).

También nos dijeron que este tipo de comida puede llegar a tener muchos ingredientes que son dañinos para la salud, entre los tantos que mencionaron, hicieron mucho hincapié en uno muy malo que se hace llamar fructosa, una versión sustituta del azúcar. Originalmente, la fructosa es uno de los principales responsables del sabor dulce de las frutas y si como muchas frutas no tendré problemas, al contrario, obtendré muchos beneficios. Sin embargo, en la industria alimentaria se está utilizando la fructosa como un ingrediente para agregar el sabor dulce a los alimentos, con el objetivo de disminuir el uso de azúcar común o de mesa.

No obstante, a mí no me quedaba muy claro porque hacían mucho daño los pastelitos como decía mi mamá, por lo que decidí preguntarles a las doctoras. Las nutriólogas me respondieron que si yo comía un pastelito diario o hasta dos veces por día podría tener más riesgo de tener enfermedades crónicas y degenerativas como obesidad, diabetes o hipertensión cuando sea más grande porque estos pastelitos contienen mucha fructosa añadida. También, me recalcaron mucho que las personas que fabrican estos alimentos no se ven obligados a reportar la cantidad que le agregan a su producto, sumado a que en las etiquetas de ingredientes de los productos los nombres del contenido de fructosa pueden aparecer de diferentes formas, por lo que es difícil darse cuenta del consumo excesivo (Azevedo-Martins, 2024).

Además, recuerdo que nos dijeron que la fructosa le gusta hacer enojar a un órgano en nuestro cuerpo que se llama hígado, ya que ahí es donde principalmente se decide qué hacer con dicho ingrediente después de consumirlo. Cuando se come mucha cantidad, el hígado no puede hacer su trabajo de manera adecuada y eso podría traer muchas consecuencias, las nutriólogas me mencionaron: que se aumenta el almacenamiento de grasas, aumenta el azúcar en sangre ocasionando la producción del llamado ácido úrico. El ácido úrico es una sustancia que se produce en nuestro cuerpo el cual en cantidades altas, puede producir dolores y muchos malestares (Staltner, 2023).

Ahora tengo nueva información sobre la fructosa, comprendí que su forma natural está en las frutas y de esta forma no hace daño. Pero si consumo muchos productos o alimentos empaquetados en los que esté añadido algún derivado de la fructosa entonces podría causar algunas enfermedades.

La fructosa añadida es un enemigo silencioso

La fructosa es un tipo de azúcar que se puede encontrar en frutas, verduras y miel. Sin embargo, la industria alimentaria lo ha modificado para poder agregarlo a una gran gama de productos ultra procesados en los que se puede encontrar como fructosa añadida (Malik, 2015). La fructosa añadida se puede encontrar con diferentes nombres en relación con las modificaciones que se le han hecho, algunos de ellos son jarabe de fructosa, jarabe de maíz de alta fructosa, sirope alto en fructosa, y en combinación con otro tipo de azúcares puede encontrarse como sacarosa, miel de agave, miel de abeja, azúcar, etcétera. Estos azúcares se sitúan dentro del grupo denominado endulzantes calóricos naturales, sin embargo, el que sean naturales no impide que produzca resultados metabólicos desfavorables. De hecho, su consumo se asocia con un aumento de grasa corporal o adiposidad, una menor sensibilidad a la insulina, puede inducir a una dislipidemia, o una hipertrigliceridemia. Estos factores favorecen el desarrollo de enfermedades graves y crónicas como diabetes, obesidad, hipertensión, síndrome metabólico, enfermedad de hígado graso no alcohólico, enfermedades inflamatorias intestinales, artritis e incluso hiperuricemia o gota (Giussani, 2022).

Además, la fructosa afecta al apetito, al no producir un nivel adecuado de saciedad, muchas personas no pueden dejar de consumir alimentos, lo que provoca una ingesta excesiva de energía y como consecuencia un aumento en el peso corporal que terminaría en sobrepeso u obesidad, y finalmente hace que se desarrollen más enfermedades.

Por otra parte, una dieta abundante en fructosa añadida aumenta el estrés oxidativo, la inflamación de las células, la glucosilación de las proteínas, y la resistencia a la insulina. Estos cambios negativos están muy relacionados con trastornos del metabolismo de las grasas y un aumento de las mismas. Es por esto que no se recomienda el consumo de fructosa añadida en ninguna de sus formas a nivel industrial (Tero-Vescan, 2024).

La mejor forma para consumir la fructosa es con el consumo de frutas. En esa presentación, las consecuencias antes mencionadas no se desarrollarán, al contrario, las frutas son fuente de fibra, vitaminas, minerales y antioxidantes que fortalecen el cuerpo.

Sugerencias: para mantener una salud óptima, es importante evitar el consumo de productos ultra procesados que contengan fructosa añadida. Leer detenidamente las etiquetas de ingredientes y buscar alternativas más saludables es fundamental.

Prioriza el consumo de alimentos naturales como frutas, verduras y miel, que contienen fructosa de forma original y proporcionan beneficios nutricionales. Además, incorporar una variedad de frutas y verduras en la dieta diaria garantiza la obtención de nutrientes esenciales, antioxidantes y fibra, lo que contribuye a mantener un equilibrio adecuado en el consumo de fructosa y favorece la salud en general. Es recomendable consultar con un profesional de la salud para obtener pautas personalizadas sobre el consumo de fructosa.

Referencias

- Azevedo-Martins, A. K., Santos, M. P., Abayomi, J., Ferreira, N. J. R. y Evangelista, F. S. (2024). The Impact of Excessive Fructose Intake on Adipose Tissue and the Development of Childhood Obesity. *Nutrients*, 16(7), 939. <https://doi.org/10.3390/nu16070939>
- Franco-Pérez, J. (2023). Fructosa, ese dulce enemigo. *Revista Digital Universitaria*, 24(5).
- Giussani, M., Lieti, G., Orlando, A., Parati, G. y Genovesi, S. (2022). Fructose Intake, Hypertension and Cardiometabolic Risk Factors in Children and Adolescents: From Pathophysiology to Clinical Aspects. A Narrative Review. *Frontiers in Medicine*, 9, 792949. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.792949>
- Malik, V. S. y Hu, F. B. (2015). Fructose and Cardiometabolic Health: What the Evidence From Sugar-Sweetened Beverages Tells Us. *Journal of the American College of Cardiology*, 66(14), 1615-1624. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.08.025>
- Staltner, R., Burger, K., Baumann, A. y Bergheim, I. (2023). Fructose: a modulator of intestinal barrier function and hepatic health? *European Journal of Nutrition*, 62(8), 3113-3124. <https://doi.org/10.1007/s00394-023-03232-7>
- Tero-Vescan, A., Ștefănescu, R., Istrate, T. I. y Pușcaș, A. (2024). Fructose-induced hyperuricaemia-protection factor or oxidative stress promoter? *Natural Product Research*, 1-13. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/14786419.2024.2327624>

Videos de consulta



La fructosa: un enemigo silencioso

Tercera sección.
**Salud mental y
desarrollo personal**

Las drogas: si las pruebas, te enganchas

Barbara Vizmanos Lamotte

Isaac Chavarín Maravilla

Francisco Trujillo Sánchez

Karen Guadalupe Castro Silva

Nicolas Páez Venegas

Sofía Ortiz Morales

Raymundo Escutia Gutiérrez

—Oye, Juan, me comentaron que el hermano de Pedro está muy mal por andar consumiendo drogas.

—No. Eso dicen, pero no es cierto. Ya hemos estado varios con el hermano de Pedro y se siente súper bien. Si te animas, podemos pedirle una probadita... ¡hace que te sientas lleno de energía!

—No quiero probar, gracias.

—Eres una gallina.

—No me vas a convencer. Mi hermana estudia medicina y me ha explicado los efectos de muchas drogas a corto plazo, y también lo que pueden llegar a ocasionar a largo plazo. No me la voy a jugar. Prefiero quedarme al margen de estas actividades dañinas para la salud, para la familia y la sociedad.

—¡Claro que no! Si consumes, te sientes muy bien. Te da un efecto *high* y eso, amigo, es fabuloso.

—Pues dirás lo que quieras, pero los daños al cerebro son acumulativos y perduran en el tiempo. Además, suelen generar posteriormente, lesiones en otros órganos, según la droga que consumes. No es conveniente probar... es mejor evitar el consumo de drogas y engancharse en ellas.

—Pero si no las pruebas, no puedes saber, ni puedes opinar.

—Mira, en la vida hay cosas que vale la pena probar, pero respecto a las drogas, me parece que el riesgo es muy alto y tiene un costo elevado para la persona y su familia. Existen algunas personas, que tienen más posibilidades de hacerse adictos, eso quiere decir, que con menos veces que lo prueben, su cerebro puede volverse dependiente. Eso, a la larga, puede llevar a la persona a no poder valerse por sí misma, a depender de otros para tener alimento, cuidarse... Eso afecta también a la familia y a la sociedad, pues dejamos de ser una persona con capacidades plenas, y nos volvemos una carga, que además, debe recibir cuidados médicos y atención, para ayudarla a dejar su adicción.

—Es más, vamos con el hermano de Pedro. Definitivamente, eres una gallina.

—Definitivamente, tengo más información que tú y sé lo que me conviene. Además, una vez empiezas a probar, es difícil poder zafarse. Si quieres ayuda, la puedes pedir, para que no sigas y empeores. ¿Quieres que busquemos y pidamos ayuda?

Prevenir el consumo de drogas

¿Qué son las drogas?

Las drogas son diferentes sustancias naturales o sintéticas (creadas por el hombre), que actúan sobre el sistema nervioso central (nuestro cerebro principalmente). Generan alteraciones en las funciones que regulan los pensamientos (lo que creemos), las emociones (lo que sentimos) y el comportamiento (cómo actuamos) y por ello se llaman sustancias psicoactivas (Colaboradores de Wikipedia, 2023c).

Drogas como medicamentos

La mayoría de las drogas surgieron primero como medicamentos, cuando se buscaba algún efecto beneficioso para la salud. Algunas drogas se usan como tratamientos de ciertas enfermedades o patologías. Existen medicamentos utilizados para tranquilizar a personas que médicamente lo requieren. Hay otros ayudar a aliviar o reducir dolores muy intensos en personas con enfermedades graves que causan mucho dolor. Estos medicamentos son controlados,

y para acceder a ellos se necesita que sean prescritos por un médico mediante una receta, además no se deben compartir con personas que no los requieren (Houck, 2015).

Drogas socialmente “aceptadas”

Las drogas más frecuentemente consumidas son el alcohol, la cafeína y la nicotina (contenidas en bebidas alcohólicas, café y otras bebidas estimulantes y tabaco). El consumo de estas drogas parece ser aceptado socialmente y pudiera parecer que no es dañino. Sin embargo, su consumo excesivo también se ha asociado a incrementar el riesgo de enfermedades y muerte en quienes las consumen (Doering, 2017).

Las dos sustancias más mortales actualmente por su elevado consumo, son el tabaco y el alcohol. A pesar de que se conoce el daño que causan, son legales, su uso está aceptado socialmente y están reguladas por los gobiernos.

El tabaco contiene nicotina y otras sustancias que afectan a los pulmones y a otros órganos del cuerpo y llega a matar a las personas (Colaboradores de Wikipedia, 2023a). Actualmente, las cajetillas de cigarros de tabaco llevan advertencias con fotografías de enfermedades (suelen ser imágenes no agradables) que han mostrado contribuir a informar a las personas de la gravedad de su consumo. Está demostrado que las personas que fuman, tienen más posibilidades de padecer enfermedades pulmonares como la destrucción del tejido que nos permite respirar (o sea, intercambiar el oxígeno que llega del aire a nuestra sangre y liberar el CO_2 que genera nuestro cuerpo) (Colaboradores de Wikipedia, 2023a). Al destruir ese tejido pulmonar, nuestro cuerpo se oxigena peor (esa enfermedad se llama enfisema pulmonar). El consumo de tabaco puede favorecer el desarrollo de otros procesos que también llevan a lo que se llama Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC): quiere decir que se obstruye ese intercambio de gases (oxígeno y dióxido de carbono) y el organismo tiene problemas para respirar. Por todo ello, es que el tabaco no se vende a menores y no debe ser promovido su consumo (Doering, 2017). Si alguien te ofrece, mejor rechazarlo para beneficio de tu salud y de tu economía. Hace años, el consumir tabaco parecía símbolo de liberación en las mujeres, de hombría en los varones, pero se ha podido ver, que solamente es reflejo de un desconocimiento del impacto que tiene en la salud, en la vida de las familias y la economía de familias y la sociedad, que tienen que pagar las

consecuencias de sus daños con tratamientos costosos, y pérdida de años de vida de personas sanas (que se enferman y mueren mucho antes de lo que debería ser).

La otra droga dañina “aceptada” socialmente es el alcohol. Consumir más de una bebida con alcohol al día, implica muchos riesgos para la salud. El consumo prolongado de alcohol puede desarrollar o agravar enfermedades en el hígado, que es un órgano que filtra nuestra sangre y ayuda en muchas funciones de nuestro cuerpo. Si coincide el consumo de alcohol con infecciones virales del hígado, hay más riesgo de tener fibrosis en el hígado (fibrosis hepática). Esa fibrosis hace que la función de las células hepáticas se altere, pues se empiezan a endurecer y dejan de poder realizar sus funciones de manera normal. Esto puede llevar también a lo que se llama, la cirrosis hepática (afectación muy grave del hígado) que deja de funcionar y puede generar todavía más problemas de salud y riesgo de muerte (Doering, 2017).

Ahora hablemos de una droga camuflada, la cafeína. La cafeína es una sustancia que se encuentra en diversos tipos de plantas, incluyendo los granos de café (de donde proviene su nombre), hojas de té, nueces de cola, vainas de cacao, entre otros. Es uno de los estimulantes del sistema nervioso más consumidos en todo el mundo. No es una droga regulada, por lo que se puede encontrar en diferentes cantidades y presentaciones para su consumo (Colaboradores de Wikipedia, 2023b).

La cafeína aumenta el estado de alerta y brinda una sensación de mayor energía. Pero tenemos la otra cara de la moneda, ya que también podemos experimentar diversos efectos negativos en el metabolismo de nuestro cuerpo, considerando que la cafeína es un diurético, lo que hace que al consumirla aumente la producción de orina (Colaboradores de Wikipedia, 2023b). Por otra parte, la cafeína induce pérdida de calcio por medio de la orina después de ingerirla y disminuye la absorción intestinal de calcio, aunque aparenta ser algo no muy grave en el balance total de calcio, las personas que pueden verse afectadas ante esto son aquellas que tienen riesgo por osteoporosis, por esta causa también se recomienda disminuir la dosis en mujeres postmenopáusicas considerando que también influye en la reducción de ciertas molestias nocturnas como sofocos y sudoración excesiva (Biblioteca Nacional de Medicina, 2021).

Por último, las personas que padecen hipertensión arterial también deben tener precaución respecto al consumo de cafeína debido a que aumenta los

niveles de presión arterial, esto porque se bloquea una hormona que ayuda a mantener las arterias ensanchadas, así como un efecto en las glándulas suprarrenales para que liberen adrenalina lo que causa que la presión incrementa (Biblioteca Nacional de Medicina, 2021).

Otro de los peligros que se tienen por el consumo de cafeína es la presentación de la misma, como lo son las bebidas energéticas. Este tipo de bebidas contiene elevadas cantidades de cafeína, además de contener niveles altos de azúcar, lo que podría encaminar a otro tipo de enfermedades como la diabetes. De igual forma, estas bebidas suelen ser mezcladas con alcohol, lo que pone en un grave peligro a la persona que lo consume, ya que la cafeína disminuye la sensación de borrachera a la persona que consume alcohol, por lo que las personas continúan consumiendo alcohol (Procuraduría Federal del Consumidor, 2015).

Drogas ilícitas o prohibidas: qué pueden provocar

Existen también las llamadas drogas ilícitas (no legales) o prohibidas. La producción de estas drogas está penalizada (es decir, castigada), así como su comercialización (venta e intercambio) y su uso. Es por ello que el mercado de las drogas ilegales está controlado por el crimen organizado (narcotráfico) (Houck, 2015).

El consumo de este tipo de drogas presenta un peligro más allá del daño a la salud, debido a que te engancha en una red de comercio de la que es muy complicado salir, todo por las amenazas que pudieras recibir, las cuales ponen en riesgo a tus seres queridos (Colaboradores de Wikipedia, 2023a).

El consumo de drogas puede tener graves consecuencias para la salud, tanto a corto como a largo plazo. Los efectos varían según el tipo de droga, pero pueden incluir adicción, daño físico y mental, deterioro cognitivo (de las funciones del pensamiento), problemas sociales y legales (Organización Panamericana de la Salud, s.f.).

El uso repetido y prolongado en el tiempo de estas sustancias ilícitas, favorece el desarrollo de trastornos por dependencia, que son trastornos crónicos y recurrentes, caracterizados por necesidad intensa de la sustancia y pérdida de la capacidad de controlar su consumo, a pesar de consecuencias adversas en el estado de salud o en el funcionamiento interpersonal, familiar, académico, laboral o legal (Houck, 2015).

Y es que no todo es diversión, el consumo de drogas involucra prácticas que ponen en riesgo tu salud. Ejemplos de esto sería el aumento de desarrollar diferentes tipos de cáncer por el consumo oral o inhalado de estas sustancias, como cáncer de garganta, pulmón, esófago. De igual manera, sabemos que existen drogas cuya administración es por vía sanguínea, es decir con apoyo de una jeringa, en este caso corres el riesgo de contraer alguna infección por compartir agujas, o el uso de agujas no esterilizadas (Colaboradores de Wikipedia, 2023a).

Es probable que en algún momento de tu vida llegues a recibir la invitación para consumir alguna droga, pero piensa un momento en todo el daño que esto te puede causar, y a las personas cercanas a ti. Recuerda que todos los cuerpos reaccionan de manera diferente, por lo que además corres el riesgo de tener una mala reacción a la sustancia que te podría causar la muerte.

No te arriesgues, al entrar a este mundo se pone en juego tu vida, y la de tus seres queridos, es un precio muy alto a pagar sólo por un momento de diversión.

Por qué hay personas con más riesgo a ser adictas

Hay varios factores que pueden contribuir al consumo de drogas en jóvenes, como son: la influencia de los compañeros, la búsqueda de experiencias nuevas, la presión social, la curiosidad, la falta de educación sobre los riesgos que implican, así como la vulnerabilidad emocional, y la falta de dimensión de los problemas que puede ocasionar esto. De igual forma, el contexto socioeconómico puede jugar un papel en la toma de estas decisiones, pues muchos ven este negocio como una manera de tener un mayor ingreso económico (Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas, 2023).

Los jóvenes son la población más vulnerable, ven el uso de las drogas como una ventana para evadir por un momento los problemas que están enfrentando.

Cómo prevenir y qué hacer si alguien consume drogas y desea dejarlo

La prevención de las adicciones implica educación, promoción de estilos de vida saludable y desarrollo de habilidades para la vida (Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas, 2023).

Ya te hemos hablado de los riesgos que conllevan este tipo de prácticas, con ayuda de este libro aprenderás de hábitos que pueden tener un beneficio para tu salud y que puedes aplicar.

Generalmente, el uso de drogas es ocasionado con la intención de desviar la atención a otros problemas, pero hay otras maneras de lidiar con la tensión y el estrés, una de ellas es hacer ejercicio, no solo ejercitas tu cuerpo, sino también tu mente y fortalece el dominio de tu disciplina. Rodéate de personas que busquen tu bienestar y superación, siempre podemos ser mejores que ayer.

El tratamiento de las adicciones generalmente implica un enfoque multidisciplinario que puede incluir terapia individual o grupal, apoyo psicológico, medicación en algunos casos y cambios en el estilo de vida (Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas, 2023).

Si te encuentras o conoces a alguien en una situación de drogadicción, lo ideal sería poder hablarlo con adultos con los que tengas confianza: tus padres, profesores, o idealmente también, un profesional de la salud. Ellos te podrán apoyar para poder orientar a esa persona y darle la ayuda que requiere.

En México contamos con el programa de apoyo del Centro de Atención Ciudadana la Línea de la Vida, si tú o algún familiar tienen problemas de salud mental, consumo de drogas o conductas de riesgo puedes comunicarte con ellos y te brindarán el apoyo necesario para saber cómo actuar (Centro de Atención Ciudadana la Línea de la Vida, 2023). En las referencias de consulta te dejaremos el número telefónico y la liga para la página oficial Centro de Atención Ciudadana la Línea de la Vida 2023.

Si crees necesitar apoyo psicológico y social, también puedes acudir a los Centros de Desarrollo Integral de la Familia (DIF), en donde cuentan con diversos programas de apoyo y atención para toda la familia.

Sugerencias: es importante buscar actividades alternativas que brinden placer y diversión sin recurrir al uso de drogas, como practicar deportes, explorar *hobbies* creativos o participar en actividades sociales positivas. Además, fomentar una comunicación abierta y sincera en el entorno familiar y con amigos, creando espacios seguros para expresar emociones y compartir preocupaciones. Es fundamental educarse sobre los riesgos y las consecuencias del consumo de drogas, así como buscar información confiable y actualizada

para tomar decisiones informadas. Otra recomendación valiosa es rodearse de personas positivas y de apoyo que compartan los mismos valores y objetivos saludables. Además, cuidar el bienestar físico y mental mediante una alimentación equilibrada, ejercicio regular y manejo adecuado del estrés puede fortalecer la resiliencia frente a las presiones y tentaciones. Por último, estar abierto a buscar ayuda profesional si surge alguna inquietud o si se requiere apoyo adicional para mantenerse en el camino hacia una vida libre de drogas. Juntos, podemos construir una comunidad saludable y resiliente.

Referencias

- Biblioteca Nacional de Medicina (2021). *Cafeína*. <https://medlineplus.gov/spanish/caffeine.html#:~:text=La%20cafe%C3%ADna%20tiene%20muchos%20efectos,sal%20extra%20al%20orinar%20m%C3%A1s>
- Colaboradores de Wikipedia (2023a). *Abuso de sustancias*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Abuso_de_sustancias
- Colaboradores de Wikipedia (2023b). *Cafeína*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Cafe%C3%ADna>
- Colaboradores de Wikipedia (2023c). *Droga*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Droga>
- Centro de Atención Ciudadana la Línea de la Vida (2023). *Adicciones*. <https://www.gob.mx/salud/conadic/acciones-y-programas/centro-de-atencion-ciudadana-contras-las-adicciones-134381>
- Doering P. L. y R. (2017). Substance-related disorders ii: alcohol, nicotine, and caffeine. En DiPiro J. T., Talbert R. L., Yee G. C., Matzke G. R., Wells B. G. y Posey, L. (Eds.). *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*. McGraw-Hill Education.
- Houck, M. M. y Siegel, J. A. (2015). Chapter 13-Illicit drugs. En M. M. Houck y J. A. Siegel (Eds.). *Fundamentals of forensic science*. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800037-3.00013-3>
- Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas (2022). *La adicción y la salud*. <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/las-drogas-el-cerebro-y-la-conducta-la-ciencia-de-la-adiccion/la-adiccion-y-la-salud#:~:text=%C2%BFQu%C3%AG%20otras%20consecuencias%20tiene%20la,o%20problemas%20de%20salud%20mental>

Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas (2023). ¿Cuáles son los efectos a largo plazo de la marihuana en el cerebro? <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/la-marihuana/cuales-son-los-efectos-largo-plazo-de-la-marihuana-en-el-cerebro>

Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud (s.f.). *Abuso de sustancias*. <https://www.paho.org/es/temas/abuso-sustancias>

Procuraduría Federal del Consumidor (2015). Bebidas con cafeína, taurina y otros ingredientes. *Revista del consumidor*, 1 (RC460), 57-69.

Si requieres apoyo

Centro de Atención Ciudadana la Línea de la Vida (2023). *Adicciones*. <https://www.gob.mx/salud/conadic/acciones-y-programas/centro-de-atencion-ciudadana-contra-las-adicciones-134381>

Videos de consulta



Las drogas: si las pruebas, te enganchas

No quiero saber nada de nada: el Perro Negro en mi vida

Karen Guadalupe Castro Silva
Isaac Chavarín Maravilla

Yoselin López Guerra
Barbara Vizmanos Lamotte

La metáfora del “Perro Negro”, adoptada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2012 y creado por Matthew Johnstone, nos cuenta una historia del efecto de vivir con depresión. En esta historia, el perro negro personifica a la depresión.

A lo largo de nuestra vida podemos experimentar la compañía del “Perro Negro” que quizás podrás imaginar que, como las demás mascotas, este es un lindo animal doméstico que te hace compañía en tu casa, en tus actividades y que tal vez te lo encuentres a tus alrededores. Sin embargo, no es ese tipo de perro, es un perro distinto al que pudiéramos imaginar. Es uno que no podemos ver, ni tocar, pero sentimos en nuestro interior. Su presencia nos provoca una amplia variedad de sentimientos y emociones desagradables, que nos hacen actuar de una manera diferente y muchas veces, no saludable.

El nombre verdadero de este perro es “depresión”. Este perro tiene muchos comportamientos que se alteran y se hacen más fuertes cuando vivimos momentos de mucho estrés o en las situaciones complicadas a las que nos enfrentamos. Entonces, incluso, nos provocará perder nuestra propia tranquilidad y hará que actuemos de manera impulsiva, con desgana o evitando interactuar con todo lo que nos rodea. En otras ocasiones el perro negro puede aparentar ser inofensivo, o también puede que su tamaño se reduzca y su presencia sea más tolerable y menos molesta.

A continuación, te vamos a compartir algunas historias en las que se ha aparecido este famoso Perro Negro, y acerca de cómo lo han vivido diferentes personas.

Cuerpo grande = enfermedad

Ana es una chica de 15 años. Va en tercer grado de secundaria y desde niña lidiaba con la obesidad, ya que desde temprana edad sus hábitos alimenticios eran poco saludables y no realizaba actividad física. Pasaba mucho tiempo frente al televisor y solía consumir comida chatarra que había en casa o iba a comprar con el dinero que le dejaban porque los mayores estaban trabajando.

Con el paso del tiempo, Ana comenzó a enfrentar un severo rechazo por parte de sus compañeros por su apariencia física. Se sentía aislada y fue ahí cuando conoció la presencia del Perro Negro. El Perro Negro le decía que tenía que seguir comiendo y lo hacía, porque encontraba en la comida un escape para evadir la frustración que sentía consigo misma. Comía en exceso para sentirse un poco aliviada, aunque este alivio era temporal. Como consecuencia, su peso incrementaba y finalizaba siendo un círculo de depresión inmenso.

Este Perro es peligroso aunque aparenta ser inofensivo. Durante el día, Ana parecía estar bien, se mostraba como una adolescente feliz. Todo el tiempo se reía y hacía chistes. Pero lo que nadie sabía era que, todas las noches, la acompañaba el Perro Negro.

Ana empezaba a pensar en las características de su cuerpo y esto le provocaba un sentimiento de fracaso y tristeza muy fuerte. La situación comenzaba a empeorar y su familia, reconociendo la necesidad de ayuda profesional, buscó orientación en nutriólogos, médicos y psicólogos para poder enfrentar el problema de obesidad y a su vez de depresión. Ana está intentando fortalecer y desarrollar nuevos hábitos alimenticios saludables y hacer ejercicio diariamente. Sin embargo ella y su madre desconocen que hay diversos factores que también pueden influir en el peso de una persona como lo son la genética, afecciones médicas, entre otras. Al desconocer esto, su insatisfacción con su imagen corporal incrementaba, porque a pesar de su gran esfuerzo, no notaba cambios físicos significativos.

¡Todo en mi vida es malo!

Lucas es un niño de 8 años. Se encuentra cursando 4º grado de primaria y se caracteriza por ser muy inteligente y creativo. Siempre ha sido un niño lleno de alegría. Su ambiente escolar y en el hogar es sano. Sin embargo, un día, sin ninguna razón, el Perro Negro empezó a hacerse presente en su vida, a cualquier hora y en todo lugar, provocando en él sentimientos de tristeza. El Perro Negro le dice al oído que es un mal estudiante y como consecuencia Lucas comienza a bajar sus calificaciones; también le dice que si sus padres lo regañan es porque no lo quieren, que debe rebelarse. Entonces, Lucas genera problemas con sus padres por este pensamiento y, finalmente, deja de realizar las actividades que más le gustan como salir con sus amigos. Pierde el interés por estudiar como antes lo hacía y abandona su deporte favorito.

Lucas permanece por largas horas en su habitación. Se siente cansado y prefiere dormir la mayor parte del día. Con el paso del tiempo sus padres muy preocupados, deciden llevarlo a una consulta médica para encontrar una respuesta a lo que le está ocurriendo a Lucas. Le hicieron muchas preguntas y al final, la médica determinó que Lucas tenía depresión. Lucas es todavía un niño. Al principio, no comprendía lo que le estaba pasando, pero su familia y el equipo de médicos le explicaron lo que es esta enfermedad y las acciones que debían realizar en conjunto para que él pudiera superarla y mejorar. Posteriormente comenzó a ir con una terapeuta para recibir tratamiento.

Renuncio a todo

Finalmente, tenemos la historia del señor Fernando. Este señor siempre ha tenido una vida muy buena. Es padre de familia. Está lleno de vitalidad y todo su entorno se encontraba en equilibrio. Sin embargo, un día decidió acudir al médico porque comenzaba a tener síntomas extraños, como ganas de orinar recurrentes, aumento de sed, mucha hambre y visión borrosa. Le hicieron un conjunto de exámenes médicos y le diagnosticaron diabetes tipo 2. A consecuencia de este diagnóstico, al señor Fernando lo acompaña el Perro Negro, que no para de decirle que su vida no será la misma; que es preferible morir de

una vez y que no tiene sentido seguir realizando sus actividades cotidianas. Por estos pensamientos, decide dejar su trabajo, su deporte, se separa de su esposa, descuida a sus hijos y continúan los deseos frecuentes de morir. Le frustra la idea de tener que restringirse en su alimentación y dejar de comer la comida que más le gusta. Esto afectó, aún más, su estado de ánimo. A medida que Fernando lidiaba con las complicaciones diarias de la diabetes, también se incrementaba la presencia del Perro Negro que le decía de manera insistente que no era necesario cuidarse si ya estaba enfermo... Muchas veces pensó en morir.

Al final, con apoyo de profesionales de la salud, se pudo dar cuenta que habían muchas maneras sencillas y sanas de poder llevar un estilo de vida saludable como cualquier otra persona o incluso mejor. Afrontar nuestros miedos, con ayuda, puede ser una manera de avanzar en los procesos que nos tienen preocupados. Cuidar de nuestra salud y de la de quienes nos rodean es importante, y la salud mental es parte esencial de nosotros.

Como te has dado cuenta, todas las personas podemos experimentar ciertos periodos de depresión a causa de algún evento desagradable a lo largo del tiempo. Sin embargo, es importante que podamos detectar cuando está presente en la mayoría de nuestros días o cuándo esto empieza a tener efectos negativos en nuestra vida. No hay que tener miedo de aceptar “sentir” que este Perro Negro (la depresión) nos acompaña. Hablar con las personas de nuestra confianza sobre nuestros pensamientos y sentimientos está bien, así como pedir ayuda a los profesionales de la salud en caso de requerir.

A continuación te vamos a explicar cómo es que la depresión se hace presente en tu cuerpo y todas las reacciones que por consecuencia provoca.

En el interior de nuestro cuerpo se encuentra un país muy grande llamado cerebro. Este país está conformado por millones de habitantes llamados neuronas. Estas permiten que las señales o comunicados puedan viajar a distintas ciudades (órganos o receptores) para que puedan realizar sus actividades correspondientes. Es difícil que se comuniquen entre ellas por sí solas. Por ello es que utilizan aviones, sustancias llamadas neurotransmisores (transmisores del sistema nervioso). Estos aviones o neurotransmisores contienen en su interior el mensaje que desean transmitir de un habitante a otro de las ciudades alejadas.

De estos aviones los que utilizan más para enviar estos mensajes son: serotonina, dopamina y noradrenalina.

Pero ¿qué hace cada una de ellas?

- ♦ **Serotonina.** El mensaje que contiene este avión provoca que al leerlo, a los habitantes les genere un cierto grado de felicidad. Regula sus ganas de comer, de dormir, sus niveles de temperatura y también su digestión.
- ♦ **Dopamina.** El mensaje de este avión le provoca a los habitantes que puedan sentir relajación, sensación de recompensa, funciones cognitivas adecuadas, motivación, facilita la interacción social, regula el sueño y el estado de ánimo.
- ♦ **Noradrenalina.** Y por último, la función de este avión, es brindar mejor estado de ánimo a los habitantes, regula el sueño, la respuesta normal al estrés, la formación de recuerdos y la respuesta emocional que damos a determinadas situaciones.

Como puedes darte cuenta, es indispensable la visita de cada uno de estos aviones para que le puedan brindar el mensaje necesario a los habitantes de las ciudades de nuestro cuerpo. En caso de que algún avión se pierda, se accidente o tenga dificultades para transportarse, el habitante va a tener falla para recibir este mensaje que tanto esperaba y como consecuencia va a tener un desequilibrio en sus emociones. Empezará a sentirse con un estado de ánimo bajo, se irá aislando socialmente; aparecerá el cansancio y la fatiga, algunas veces insomnio y otras veces se querrá dormir por horas (en exceso). Puede ser que se generen pensamientos que activan ansiedad y angustia, pérdida de interés o apatía, tristeza, fácil irritabilidad, entre otras.

Cabe resaltar que no siempre es necesario que todos estos sentimientos o pensamientos se manifiesten, basta con que alguno de ellos se presente de manera recurrente a nuestra vida para considerar buscar ayuda médica.

Ahora te invito a que analices durante un par de minutos: ¿en algún momento de tu vida te has sentido así por tiempo prolongado? Si tu respuesta es afirmativa, ¿cuáles son las causas que te han hecho sentirte de esa manera? ¿Conoces a algún familiar o amigo que cumpla con más de una de estas características?

Si por lo menos una de estas preguntas han sido afirmativas, te aconsejo que lo platicues con alguna persona a quien le tengas confianza; de preferencia un adulto. En ocasiones la depresión puede llegar a ser grave y de manera

inconsciente busca darnos un mensaje o lección a nuestra vida para poder seguir adelante. Busca este mensaje, si eres tú una de esas personas a las que les llama, te invito a leer esta carta.

Carta de la depresión a mí

¡Hola! Yo soy el Perro Negro del que te han estado hablando a lo largo de este capítulo. Seguramente con todo lo que leíste acerca de mí, debes odiarme bastante, pero quiero aclarar que por esta vez, no vengo a incomodar tu mente. Vengo a decirte cuál es mi verdadero objetivo al entrar a tu vida. Sé que al principio ignorabas que yo te hacía compañía diariamente. Creías que la depresión solamente era llorar todo el tiempo. Pero ya te diste cuenta de que no es así.

También sé que, últimamente, te has sentido abrumado por una sensación constante de tristeza y desesperanza. Te he visto luchar, día tras día, para encontrar la motivación y la alegría en las cosas que solías disfrutar. Me he infiltrado en tu mente y he nublado tus pensamientos con negatividad, haciéndote creer que no eres suficiente y que no mereces la felicidad.

Quiero que sepas que no estoy aquí porque tú hayas hecho algo mal. No eres débil ni inferior por tenerme a tu lado. Soy una enfermedad compleja y desafiante que puede afectar a cualquier persona, sin importar su edad, género o circunstancias de vida.

Comprendo que te sientas frustrado y desesperado por esta carga que llevas. Pero también quiero recordarte que no estás solo en esto. Hay personas a tu alrededor que se preocupan por ti y están dispuestas a brindarte su apoyo.

A veces, sé que es difícil encontrar la fuerza para pedir ayuda, pero quiero que sepas que buscar apoyo profesional es un paso valiente y significativo.

Recuerda que esta lucha no será fácil ni se resolverá de la noche a la mañana. Pero existen tratamientos que pueden ayudarte a encontrar la estabilidad emocional y recuperar tu alegría de vivir.

Permíteme recordarte que eres una persona valiosa y digna de amor y felicidad. No permitas que mi presencia te haga creer lo contrario. Aunque a veces puede parecer que estoy tomando el control, quiero que te recuerdes a ti misma que eres fuerte y que mereces ser feliz.

Estoy aquí, en tu vida, pero no te defino. Tú eres más que yo, y tienes el poder de superarme. No estás solo en esta batalla. Te invito a que compartas tus sentimientos y experiencias con aquellos que te rodean, para que puedas recibir el apoyo y la comprensión que necesitas.

Prometo estar aquí contigo en los momentos oscuros, pero también estaré aquí celebrando contigo en los días de luz y alegría. Juntos, podemos enfrentar este desafío y encontrar la fuerza para seguir adelante.

*Con cariño,
el Perro Negro llamado “Depresión”*

¿Qué es la depresión?

La depresión es una enfermedad que interfiere con la vida diaria, con la capacidad para trabajar, dormir, estudiar, comer y disfrutar de la vida. La depresión es causada por una combinación de factores genéticos, biológicos, ambientales y psicológicos (Organización Mundial de la Salud, 2023).

Se caracteriza por una tristeza persistente y por la pérdida de interés en las actividades con las que normalmente se disfruta, así como por la incapacidad para llevar a cabo las actividades cotidianas. Las personas con depresión suelen presentar algunos de estos síntomas: pérdida de energía, cambios en el apetito, necesidad de dormir más o menos de lo normal, ansiedad, disminución de la concentración, indecisión, inquietud, sentimiento de inutilidad, culpabilidad o desesperanza (Chand, 2024). También pueden llegar a presentarse pensamientos de autolesión o suicidio (Ribeiro, 2018). Si se presentan, pide ayuda de inmediato. No esperes más.

Diagnóstico

El diagnóstico de la depresión es exclusivamente clínico, mediante una entrevista (terapeuta-paciente). No existen pruebas complementarias, como análisis de sangre o pruebas de imagen (escáner o resonancia), que puedan confirmar el

diagnóstico de depresión (CENETEC, 2022). La única forma de realizar el diagnóstico de depresión es mediante una entrevista clínica realizada, preferiblemente, por un psiquiatra o por un psicólogo especialista en psicología clínica.

Tratamiento

Hay tratamientos eficaces para la depresión, incluidos los tratamientos psicológicos y la medicación. Los tratamientos psicológicos son el primer tratamiento contra la depresión. Pueden combinarse con medicamentos en casos de depresión moderada y grave. Los antidepresivos no son necesarios en caso de depresión leve. Los tratamientos psicológicos pueden enseñar nuevas maneras de pensar, de hacer frente a las situaciones o de relacionarse con los demás. Los antidepresivos incluyen los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), como la fluoxetina. Los antidepresivos no se deben utilizar para tratar la depresión en niños ni como tratamiento de primera elección en adolescentes, en menores hay que utilizarlos con suma cautela (CENETEC, 2022).

Recomendaciones

1. Trate de seguir haciendo cosas que solía disfrutar.
2. Mantenga el contacto con amigos y familia.
3. Haga ejercicio a menudo, aunque solo sea dar un paseo.
4. Siga, si es posible, unos hábitos alimenticios y de sueño regulares.
5. Evite o reduzca el consumo de alcohol y no tome drogas ilícitas, que pueden empeorar la depresión.
6. Cuente a alguien de confianza cómo se siente.
7. Acuda a un proveedor de atención de salud (MedlinePlus, s.f., Organización Mundial de la Salud, 2023; Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, s.f.).

Sugerencias: practicar la autorreflexión y cultivar la resiliencia emocional, así como explorar la terapia de grupo y participar en actividades creativas. Se destaca la importancia de practicar la atención plena, considerar terapias

complementarias y conectar con la naturaleza. Además, se enfatiza la necesidad de practicar la autocompasión, establecer rutinas saludables y buscar el equilibrio emocional. Se recuerda que cada persona es única y se deben encontrar las estrategias que mejor se adapten a cada individuo. Se recomienda buscar el apoyo y la orientación de profesionales de la salud para recibir el tratamiento adecuado.

Referencias

- CENETEC (2022). Detección, diagnóstico y tratamiento de la depresión en infancia, adolescencia y adultez en el primer y segundo nivel de atención. *Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones*. México. www.cenetec-difusion.com/CM-GPC/GPC-SS-832-22/ER.pdf
- Chand, S. P. y Arif, H. (2023). *Depression*. In StatPearls. StatPearls Publishing.
- MedlinePlus Enciclopedia Médica (s.f.). *Depresión*. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003213.htm>
- Organización Mundial de la Salud (2023). *Depresión*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Depresión*. <https://www.paho.org/es/temas/depression>
- Ribeiro, J. D., Huang, X., Fox, K. R. y Franklin, J. C. (2018). Depression and hopelessness as risk factors for suicide ideation, attempts and death: meta-analysis of longitudinal studies. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 212(5), 279-286. <https://doi.org/10.1192/bjp.2018.27>

Videos de consulta



**No quiero saber nada de nada:
el perro negro en mi vida**

Mi cuerpo no es perfecto y está bien

Paola Lizbeth Pérez Malta
Viviana Camacho Acosta

Zaira Verónica Ruiz Solís
Nicolás Páez Venegas

Carta: “Leer en caso de insatisfacción corporal”

A quien corresponda:

Hola, quería saludarte y hablarte sobre las ideas equivocadas que a lo largo de la vida, la sociedad, los medios y el entorno nos han hecho normalizar. Lo único que estos ideales erróneos han logrado generarnos son inseguridades e insatisfacción sobre nosotros mismos.

Para comenzar, quiero preguntarte: ¿realmente has pensado en qué ganarías al adelgazar o aumentar de peso? ¿Lo harías para encajar o lograr el éxito? Adelgazar o ganar peso no garantiza el éxito, ni generará un gran cambio en ti como persona. El verdadero cambio para sentirte bien se encuentra dentro de ti, en lo que eres y en lo que te rodea, y no depende de un aspecto físico o de un ideal de cuerpo “aceptado”. Cada persona tiene un cuerpo distinto y la diversidad nos hace especiales.

El sentirse bien se construye desde el amor propio y la aceptación que tengas de quien eres, lo cual permite abordar con salud aquello que se considera necesario cambiar. Los cambios deben ser vistos desde una perspectiva más saludable, en la cual priorices el sentirte bien con el aspecto de salud y no con el aspecto físico.

Querer cambiar la forma de tu cuerpo para que alguien se fije en ti o para tener más amigos es una idea equivocada, porque no necesitas un cambio físico para que alguien valore lo que eres como persona, tienes que aprender que eres una persona muy valiosa. Si alguien te valora únicamente por tu apariencia física, esa persona no merece tu atención. El ideal de belleza y delgadez impuesto por la sociedad y los medios de entretenimiento nos lleva a sentirnos menos aceptados y a vivir insatisfechos con nosotros mismos. Es crucial romper con estos ideales, valorar quiénes somos y apreciar lo que nuestro cuerpo hace por nosotros cada día. Acepta tus virtudes y defectos, y busca siempre mejorar de manera saludable, sin descuidar tu salud mental.

Recuerda que no sirve de nada alcanzar una figura corporal o el peso que deseas si eso compromete tu salud mental.

Posdata: lee esta carta todas las veces que lo creas necesario.

¿Qué gano al obsesionarme con la delgadez? Caperucita te cuenta

¿Alguna vez te has preguntado qué son los trastornos de la conducta alimentaria? ¿A que hace referencia este término? ¿Por qué nos dejamos enredar por alcanzar una perfección irreal? ¿O por qué me siento inconforme con mi cuerpo? Bueno, déjame explicarte en qué consiste un trastorno de la conducta alimentaria, pero antes de aburrirte con un montón de términos complejos, te contaré una historia.

¿Recuerdas a la Caperucita Roja? Esa niña que todos los días usaba su característica capa roja y se dejó enredar por las mentiras del Lobo. Bueno, en esta ocasión Caperucita vuelve para ser la protagonista de esta historia, sólo que ahora es una adolescente que vive con su madre en una pequeña aldea.

Un día su madre le dijo a Caperucita que debía ir a visitar a su prima y a su tía al otro lado de la aldea. Caperucita accedió encantada.

Antes de irse su madre le dijo: “Hija, no hagas caso de los comentarios que tu tía te diga, ¿me entendiste?”. Caperucita no entendió muy bien la advertencia de su madre, así que asintió y emprendió su camino.

Al llegar a casa de su prima, Caperucita tocó la puerta con una gran sonrisa y su tía abrió la puerta de inmediato “¡Caperucita, qué sorpresa! Pasa, adelante. Es un gusto verte, aunque sí que has engordado unos cuantos kilos desde la última vez. Sube, tu prima te espera”, le dijo su tía.

Caperucita se extrañó de los comentarios de su tía, pero no dijo nada y subió al cuarto de su prima. Al entrar se dio cuenta de que estaba viendo muy atenta la imagen de una chica en una revista. “Prima ¿qué estás haciendo?”, preguntó Caperucita. Su prima le contestó: “Caperucita, estoy leyendo los 10 pasos para bajar de peso rápido, he intentado dejar de comer por días, pero eso sigue sin ser suficiente”. Caperucita pensó que era una tontería. ¿Por qué se mataría de hambre intentando perder peso si ella veía a su prima más que perfecta? Al ver el silencio de Caperucita su prima comentó de nuevo “estoy intentando verme como ella”, le dijo mostrándole la imagen de la chica en la revista. “Pero esa chica es demasiado delgada, ¿acaso crees que entre más delgada seas más bonita te verás?”, le comentó Caperucita. A lo que su prima le contestó: “por supuesto, a nadie le gustan las pasadas de peso. Créeme prima, tú también deberías intentarlo”. Caperucita decidió irse a su casa, no sin antes recibir otro comentario de su tía sobre cómo debería cuidar más lo que come.

Caperucita no dejó de pensar en lo ocurrido en casa de su tía durante todo el camino de vuelta a casa. Al llegar a casa, su madre le preguntó si le había ido bien y si su tía había comentado algo extraño. Caperucita sabía exactamente a lo que su madre se refería, pero simplemente negó con la cabeza y se fue a su cuarto. Toda la tarde Caperucita pensó que tal vez estaba pasada de peso, así que comenzó a buscar la manera de perder algunos kilos. Intentó muchas cosas pero no importaba cuánto siguiera esos métodos, seguía sintiéndose insatisfecha con lo que veía en el espejo. Caperucita se obsesionó con su aspecto físico y sin importar cuántos kilos perdiera, no le era suficiente. Caperucita se veía todo el tiempo triste y cansada y su madre empezó a notarlo, así que un día le dijo: “Caperucita, he notado que has estado comiendo menos, ¿te sientes bien? Estás muy delgada”. Caperucita evadió el comentario de su madre diciéndole que se encontraba muy bien, pero su madre notaba cómo la piel de su hija era cada vez más pálida, sus uñas se quebraban y su cabello se caía con facilidad. Su madre preocupada subió a la habitación de Caperucita y encontró un montón de revistas con consejos para perder peso rápido, artículos que hablaban

acerca de que ser bonita se media en el número de tallas e incluso un diario en el que Caperucita expresaba el número de calorías de todo lo que consumía y el registro de su peso en la báscula de todos los días. Su madre estaba dispuesta a salir de la habitación cuando de repente escuchó ruidos de arcadas provenientes del baño. La madre de Caperucita entró al baño sin pensarlo dos veces. Al abrir la puerta, encontró a Caperucita intentando vomitar, al verla, la madre de Caperucita entendió el problema y la gravedad de la situación, así que decidió llevar a su hija con un especialista para tratar su trastorno de la conducta alimentaria.

Al final, Caperucita logró recuperarse después de meses. Sin embargo, existen personas que nunca pueden salir de los trastornos de la conducta alimenticia y en ocasiones el problema resulta catastrófico. ¿Ahora lo entiendes? No necesitas someterte a estas conductas para encajar en un modelo de perfección irreal. Caperucita lo entendió tarde, pero tú puedes hacerlo desde mucho antes.

Para ayudarte a reflexionar sobre este tema, te proponemos las siguientes actividades:

- 1) Busca un momento de tranquilidad y agradece cada parte de tu cuerpo por la función que hacen en ti (por ejemplo: “gracias piernas y manos por darme movilidad y fuerza para estar de pie y sentir día con día”).
- 2) Escribe en una hoja 10 aspectos que te gusten de ti.

Trastornos de conducta alimentaria (TCA)

Los trastornos alimentarios son un conjunto de alteraciones graves relacionadas con la ingesta de alimentos, cuyo origen radica en múltiples factores biológicos, sociales, psicológicos e incluso genéticos. Son problemas de salud mental que pueden poner en peligro la vida de quienes los padecen, requieren apoyo y tratamiento, y es crucial prevenirlos, especialmente en la población joven. En promedio, la aparición o diagnóstico de un trastorno alimentario ocurre entre los 12 y 15 años, evidenciando la vulnerabilidad de los adolescentes ante este problema. Esto se debe, en parte, a la exposición masiva a las redes sociales, los estigmas idealizados de una perfección irreal y la difusión de información errónea (Unikel, 2017).

Es importante comprender que estos trastornos no son simplemente un signo de problemas con la comida, sino que reflejan la manera en que algunas personas afrontan su vida. Para ellas, la ingesta de alimentos puede ser la única manera de ejercer algún control ante situaciones y emociones que no dominan, y de calmar su ansiedad. Además, cada persona tiene su historia y su propia forma de ver la vida, enfrentar problemas, resolver conflictos y, por supuesto, una opinión sobre sí misma que puede no ser satisfactoria. La manera y el momento en que cada persona vive, siente, asimila o interioriza estas situaciones contribuyen, entre otros factores, a la posibilidad de padecer uno de estos trastornos. Por eso, es crucial entender que no es sólo un problema físico, sino un conjunto de varios factores que se manifiestan de manera diferente según las condiciones particulares de cada individuo.

Conductas alimentarias de riesgo y TCA

En muchas ocasiones, un trastorno alimentario viene precedido por lo que se conoce como “conductas alimentarias de alto riesgo”. Estas incluyen relaciones problemáticas con la comida, la percepción del peso o el ejercicio. El problema es que estas conductas a menudo comienzan como algo “inofensivo” debido a la influencia sociocultural. La idealización de cuerpos delgados o musculosos y la creencia de que los cuerpos gordos son síntoma de enfermedad fomentan la adopción de dietas restrictivas y relaciones rígidas con la comida. Además, los profesionales de salud, organismos oficiales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las políticas de salud pública tienden a reforzar la gordofobia y la cultura de la dieta, prescribiendo conductas desordenadas, juzgando los alimentos como buenos o malos, y utilizando el peso como principal indicador de salud. Esto fomenta estereotipos, conductas estigmatizadoras y errores diagnósticos al atribuir todos los problemas de salud al peso.

Todo esto configura una cultura de dieta, belleza y delgadez en la que se normaliza la relación problemática con la comida, el cuerpo y el ejercicio, llevando a creer que las conductas alimentarias de riesgo son normales, aceptables o incluso saludables. Sin embargo, esto no podría estar más equivocado. Debemos identificar estas conductas para tratarlas antes de que evolucionen

a un trastorno alimentario grave que comprometa la vida. No son inofensivas ni están bien, y al seguir normalizando el ideal de belleza basado en la delgadez perpetuamos este problema (Unikel, 2017).

Salud en todas las tallas

En la mayoría de las ocasiones los ideales de delgadez vienen de la mano de “la cultura de la dieta”, en la cual nos vemos sometidos a exponer nuestros cuerpos y salud mental a dietas estrictas e incluso peligrosas, con el único enfoque de bajar de peso sin importar las necesidades individuales, pero, ¿es necesario llevar una dieta con el único enfoque de cambiar un peso?, en realidad no en todos los casos; el peso no es un indicador suficiente para saber si una persona se encuentra saludable o si presenta alguna enfermedad, el peso no es más que un indicador numérico que puede ir variando por distintos factores y no necesariamente nos dice “si estamos saludables o no”, hay muchos factores alrededor de una persona que pueden definir su salud, algunos son: genes, conductas y comportamientos, factores emocionales, sociales, familiares y socioeconómicos.

Las intervenciones centradas en cambios de peso pueden causar insatisfacción corporal a largo plazo y, en algunas ocasiones, generar conductas alimentarias de riesgo. La salud no se define por un número, ya que sentirse saludable depende de muchos otros factores.

Existen distintas intervenciones con el objetivo de cuidar tu salud integral y no enfocándose en un número en la báscula. Estas intervenciones buscan mejorar tu relación con la comida, comiendo en respuesta a las señales fisiológicas del hambre y reduciendo la ansiedad en torno a los alimentos. Además, se desestigmatizan los alimentos, eliminando las etiquetas de “buenos” y “malos” y comprendiendo su función en el organismo. Todo esto se trabaja con el único objetivo de que te sientas bien y contigo mismo (Lema, 2022).

¿Qué no hacer?: síntomas de alerta

Cuando este problema comienza a manifestarse, no es raro que aparezcan comportamientos peculiares o diferentes como una forma de autoafirmación. En este contexto, es común la excesiva preocupación por la imagen corporal y/o las

modificaciones en la conducta alimentaria, como dietas estrictas o el rechazo a ciertos tipos de alimentos. Como hemos mencionado, cada persona expresa diferentes síntomas y en distinta gravedad, pero algunos signos de alerta podrían ser:

- ♦ Actitudes de aislamiento, de soledad o melancolía.
- ♦ Círculo de amistades cada vez más estrecho.
- ♦ Aumento obsesivo de las horas de estudio y otras actividades “útiles”.
- ♦ Cambios en los hábitos en relación con la comida.
- ♦ No coincidir con el resto de la familia a la hora de comer.
- ♦ Obsesión por la composición calórica de los alimentos.
- ♦ Rituales a la hora de comer: cortar en trozos muy pequeños la comida, moverlos en el plato y finalmente manifestar sentirse saciada/o muy pronto.
- ♦ Aumento exagerado de la práctica de ejercicio físico con la única idea de adelgazar e insatisfacción con su aspecto físico, sobre todo en relación con el peso.

Si identificas uno o varios de estos signos en una persona cercana a ti o incluso los detectas en ti mismo debes saber que podrían ser parte de un TCA y debe ser evaluado por un profesional y tratado cuanto antes (Villalobos, 2012).

Prevención

La familia juega un papel fundamental en el desarrollo de una persona, formando valores, ideales y la percepción de la vida. Es crucial no fomentar el rechazo hacia cuerpos que se ven “diferentes” y promover una comunicación asertiva que eduque sobre la diversidad corporal y el respeto. Evitar comentarios despectivos sobre el peso, la comida o el ejercicio ayuda a prevenir el desarrollo de TCA. Conocer las causas, signos, síntomas y tratamientos de los TCA mediante programas de psicoeducación permite detectar y manejar mejor estos trastornos.

Además, es importante prestar atención a la información que consumimos en internet. Un cuerpo saludable no es aquel que se mata de hambre o el que se ve más delgado. Los cuerpos que ves en internet tienen su propia historia, y tu cuerpo no debe parecerse a esos para ser considerado “bello”. No existe un canon de belleza en el que debas encajar. No te compares con historias que no conoces y no caigas en tendencias que prometen una falsa sensación de bienestar (Villalobos, 2012).

Factores que influyen en la presencia de TCA

- ♦ **Personales.** Baja autoestima, experiencias con nuestra mente o cuerpo, autoexigencia, y normalización de estereotipos de belleza.
- ♦ **Familia.** Conflictos constantes, rituales o ideas sobre los alimentos, y un ambiente de estrés al consumir alimentos.
- ♦ **Sociales.** Presión social, idealización y normalización de ideales de belleza, publicidad y los ideales promovidos por la industria de la moda y los medios de comunicación.
- ♦ **Idealización de la delgadez.** Presión por tener cuerpos delgados y expectativas de éxito basadas en la delgadez.
- ♦ **Dietas.** Realización frecuente de dietas restrictivas durante largos periodos.
- ♦ **Neurobiología.** Regiones del cerebro, como la amígdala (relacionada con conductas de agresividad) y el hipocampo (asociado a la memoria), se ven afectadas en los TCA, influyendo en la toma de decisiones conscientes, la organización de emociones y sensaciones y la capacidad de atención (Culbert, 2015).

¿A quién acudir si sospechamos?

Para abordar los trastornos de la conducta alimentaria (TCA), es crucial saber a quién acudir. Los TCA, originados por una percepción distorsionada de la imagen corporal o una relación insana con la comida o el ejercicio, son problemas de salud mental. Los médicos de cabecera suelen ser los primeros en detectar cambios físicos asociados a un TCA. Una vez identificados los signos de alerta, deben derivar al paciente a un especialista, como un psicólogo o psiquiatra, que ofrecerá una red de apoyo, junto con el acompañamiento de un nutriólogo.

El tratamiento de un TCA es delicado y complejo, afectando tanto la integridad física como mental. Requiere un enfoque multidisciplinario que incluya a médicos, enfermeros, nutriólogos, psicólogos, psiquiatras y la familia. Este equipo brinda el apoyo necesario, pero es esencial que la persona afectada decida trabajar en su recuperación y salud.

Sugerencias: para prevenir los trastornos de la conducta alimentaria y promover una relación saludable con la comida, es importante implementar

nuevas estrategias. Una sugerencia es fomentar la educación en diversidad corporal y desafiar los estereotipos de belleza, valorando la salud en todas las tallas. Además, se debe evitar la promoción de dietas restrictivas y en su lugar, promover la alimentación intuitiva, donde se come en respuesta a las señales fisiológicas del hambre y se disfruta de una variedad de alimentos sin juzgarlos. También es fundamental mejorar la comunicación familiar sobre el cuerpo y la comida, evitando comentarios negativos y fomentando un ambiente de apoyo y aceptación. Asimismo, es necesario cuestionar la información en internet y buscar fuentes confiables y basadas en evidencia. Por último, se recomienda buscar ayuda profesional en caso de detectar signos de alerta de un posible trastorno de la conducta alimentaria, ya que el apoyo y el tratamiento temprano son fundamentales para la recuperación.

Referencias

- Colaboradores de Wikipedia (2022). *Ideal de belleza femenina*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ideal_de_belleza_femenina&oldid=147453902
- Colaboradores de Wikipedia (s.f.). *Ideal de belleza masculina*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ideal_de_belleza_masculina&oldid=148704590
- Culbert, K. M., Racine, S. E. y Klump, K. L. (2015). Research Review: What we have learned about the causes of eating disorders. A synthesis of sociocultural, psychological, and biological research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 56(11), 1141-1164.
- Lema, R. (2022). Intervenciones no pesocentristas y principios de salud en todas las tallas en el abordaje del sobrepeso y la obesidad. Revisión narrativa de la literatura. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 5(3). <https://doi.org/10.35454/rncm.v5n3.384>
- Unikel, C., Díaz, C. y Rivera, J. (2017). *Conductas alimentarias de riesgo y factores de riesgo asociados*. México. Universidad Autónoma Metropolitana. <https://casadelibrosabiertos.uam.mx/gpd-conductas-alimentarias-de-riesgo-y-factores-de-riesgo-asociados.html>

Villalobos, J. Á. C., Meléndez, J. A. B., Zavala, L. M. U., Calderón, M. P. A. A. y González, J. M. S. (2012). *Prevención y detección de los trastornos de la conducta alimentaria desde el contexto escolar*. Secretaría de Educación Pública CBFCMS_Prev_deteccion_TCA-libre.pdf (d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net)

Videos de consulta



Mi cuerpo no es perfecto y está bien

Si quieres más likes en redes sociales, quédate a leer esto...

Beatriz Vázquez Herrera

Valeria Buenrostro

Denisse Alejandra Ibarra Ruelas

Zaira Verónica Ruiz Solís

Yoselin López Guerra

Tirín... (notificación nueva):

Juguitoverde empezó a transmitir en vivo en Instagram.

—¡Oh, por Dios! ¿Ya viste, Mariana? ¡Marcela empezó a transmitir en vivo! Es la *influencer* que te conté que hace dietas y ejercicios. Estoy segura que ella me va ayudar a bajar de peso y así Manuel se va a fijar en mí.

Tenemos que verlo completito Emma, no se nos vaya a escapar ningún consejo, he visto que puedes bajar más de 10 kilos en dos semanas.

Pick... (video cargando)

¡Hola mis fitness favoritos! Soy Marcela, más conocida como Juguitoverde. Hoy les daré tres consejos que me han funcionado cañón para bajar de peso.

Número uno: sólo comer verduras y frutas, sin carne, ni arroz, ni carbohidratos, porque obvio estos tienen grasa y proteína y nos hará subir de peso y pues ¡no queremos eso!

Número dos: solo tomar jugos, no importa que sean de la tienda, como saben, todos tienen fruta y nos harán adelgazar.

Por último: hacer ejercicio todo el día y si comen carne o carbohidratos duplicaremos el tiempo de ejercicio. Y listo, con estos consejos bajarás de peso rapidísimo y tendrás a cualquier hombre a tus pies. Cualquier duda déjenmela en los comentarios. Besos, nos vemos en mis historias.

—¡Wow!, no sabía que Marcela era tan inteligente, o ¿tú qué opinas, Emma?
Claro, yo ya sabía, se nota que su abdomen es de comer pura lechuga. Seguiré todos sus consejos al pie de la letra.

5 días después...

Tirín... (notificación nueva).

Emma está escribiendo... Hola, Mariana, he seguido todos los consejos de Marcela. He bajado de peso, pero me he sentido cansada. El martes me desmayé al final del entreno, pero imagino que se debe a mi súper dieta y a que mi cuerpo se está acostumbrando.

Mariana está escribiendo... ¡Ay, amiga! No creo que lo que estás haciendo sea correcto y mucho menos que te desmayes. Yo empecé a seguir los consejos de Marcela y no me sentí bien. Preferí buscar una fuente confiable de salud como un nutriólogo, y una figura pública que se base en evidencia científica para aconsejar. Te paso captura de pantalla de los perfiles... (fotos enviadas).

Emma está escribiendo... Gracias, amiga. Ya revisé los perfiles y ¡wow con la información que suben! ¡Se basan en artículos científicos! Además se aprecia que se actualizan constantemente. Seguiré mejor estos consejos.

2 meses después...

Emma está escribiendo... ¡Mariana! ¡Debo contarte! Estoy super emocionada... He seguido los consejos de las influencers que me mandaste y me he sentido excelente. Estoy comiendo de una manera saludable, equilibrada y muy sabroso también. Además, me he sentido super bien de energía y los ejercicios que he realizado me han ayudado mucho a mi cuerpo. Quiero agradecerte por tus recomendaciones... y ¿qué crees? Ya abriré mi propio canal de YouTube, basándome en información con evidencia científica y así podré ayudar a otras personas. Me siento muy bien conmigo misma, y lo quiero compartir.

Mariana está escribiendo... Me da gusto que te sirvieran mis consejos y te apoyo para que ayudes a otras personas a que tengan información valiosa y, obvio, ¡yo seré tu primera suscriptora!

Desafíos, impacto y uso de las redes sociales

¡Ay! No creo que las redes sociales afectan mi salud...

El uso de internet y redes sociales se ha vuelto algo inevitable y se encuentra al alcance de cada vez más personas. Las redes sociales son una excelente forma de mantenernos conectados y entretenidos, pero también se ha evidenciado que su uso inadecuado puede contribuir con problemas como la baja autoestima o bajos niveles de satisfacción corporal cuando se compara estilo de vida, cuerpo y logros de otras personas con los propios (Khalaf, 2023).

Durante nuestro desarrollo como personas, es normal que busquemos la aceptación y sintamos que la aceptación de nuestro cuerpo puede estar condicionada por críticas de nuestros pares (amigos, compañeros, personas con las que nos identificamos en redes sociales) y es difícil llegar a esto si los estándares de belleza o los modelos sociales marcados por la moda están enfocados en tener un cuerpo perfecto que marcan la belleza en personas delgadas.

Estos estándares de belleza, que afectan principalmente a las mujeres, pueden llegar a hacernos sentir faltos de identidad, afecta la autoestima, provocar problemas emocionales e incluso hasta nuestro rendimiento personal o escolar. Es sabido que, alguien que posee alta autoestima se considera a sí misma como una persona con valor, que se respeta, que valora sus méritos y virtudes y que, seguramente si tiene dificultades será capaz de superarlos; mientras que, al contrario, una persona con baja autoestima pensará que no tiene valor, no es consciente de sus méritos y virtudes y no se considera respetable para los demás ni para sí mismo.

El bombardeo de la información ha llegado a ser tal, que si nos comparamos con personas con cuerpos ideales en redes sociales y no llegamos a vernos como ellos se pueden generar conductas de riesgo que se pueden desarrollar en algunos malos hábitos de salud, por ejemplo: la restricción de ciertos alimentos, saltar comidas, el uso de ejercicio como compensación, que son conductas que afectan nuestro cuerpo y que, si no se solucionan pueden llevarnos a padecer alguna enfermedad o trastorno alimenticio.

Uno de los mayores problemas en redes sociales es que hay personas a las que se les conoce como *influencers* (por el número de personas que pueden

llegar a influenciar) que, algunas veces sin una preparación o conocimiento adecuado promueven la belleza asociada al estereotipo de delgadez por medio de dietas y consejos que no siempre son los mejores ni los más indicados para la gente que los sigue en redes sociales y que pueden tener implicaciones en su salud física y mental.

Expertos dicen...

Ha crecido una obsesión por el uso de las redes sociales en la población, lo cual ha generado consecuencias a largo plazo en la salud mental, en un estudio realizado por el Center for Collegiate Mental Health se han diagnosticado a grandes cantidades de estudiantes con problemas, de ansiedad, depresión y estrés relacionado con el uso de redes sociales.

El flujo constante de acciones como, el que alguien haga clic en “Me gusta” a nuestras fotos y publicaciones en redes sociales producen una reacción química similar a la de otras drogas en el sistema de recompensa del cerebro, lo que está relacionado con el desarrollo de adicciones. Además, se ha descrito el “miedo a perderse algo”, que es uno de los principales impulsores que puede aumentar la realización de acciones, como estar en constante uso de redes sociales, incluso cuando no queremos hacerlo conscientemente.

También hay investigadores que han encontrado que, existen relaciones negativas entre la adicción a redes sociales y aspectos de salud. En un estudio encontraron que existía un vínculo entre el tiempo que los participantes pasaban en Facebook y una autoestima baja, además de que estos usuarios carecían de falta de habilidades sociales y tenían un nivel elevado de depresión comparados con las personas que no pasaban tanto tiempo en esta red.

¿Entonces, las redes sociales construyen o destruyen?

A continuación, enlistamos algunos pros y contras de las redes sociales.

Contras de las redes sociales

- ♦ Presión social.
- ♦ Percepción equivocada de lo que es la vida (idolatrar a algún *influencer*).

- ♦ Interrupción del sueño.
- ♦ Exposición a un mayor peligro de sufrir de hostigamiento.
- ♦ Un estudio confirma que aquellos que pasan más de tres horas por día utilizando redes sociales podrían sufrir problemas de salud mental a largo plazo.
- ♦ Altos niveles de uso de redes sociales está relacionado con síntomas de depresión y ansiedad.
- ♦ Invasión de la privacidad al no tener un control de lo que se publica en las redes sociales.

Pero espera, no todo es malo. Las redes sociales han aportado a la comunidad actual un sin fin de beneficios a nivel tecnológico, avances en información y una mayor comunicación, te presentamos algunos de ellos.

Pros de las redes sociales

- ♦ Permiten que los adolescentes creen identidades en línea.
- ♦ Comunicación con otras personas.
- ♦ Construcción de lazos sociales importantes en esta etapa de la vida.
- ♦ Proporcionan un apoyo valioso para aquellos que sufren algún tipo de exclusión, enfermedad crónica o discapacidad.
- ♦ Entretenimiento y nivel de expresión.

¿Es verdad la información de salud presentada en redes sociales?

Las redes sociales muchas veces se utilizan como un medio para sentirse una persona valiosa, atractiva, acompañada, o pueden ser usadas con el fin contrario, afectando el bienestar de quien las usa. Es frecuente que las personas utilicen herramientas como editores de fotografías o que muestren su vida o relaciones sociales perfectas, distorsionando por completo la vida real, lo que puede producir que los usuarios de redes sociales califiquen su propio estilo de la vida como no agradable.

Además, existen muchas personas con intereses económicos que no comparten información por el bien común, sino que lo hacen para un beneficio propio y que sólo logran confundir a los usuarios de internet. Es común encontrar noticias falsas o malos consejos y el problema se encuentra en que por lo

general podemos creer en estas personas sin investigar o acercarnos a personas capacitadas que puedan orientarnos con la información correcta.

Compararte a ti mismo con fotos que muestran los aspectos más destacados de otra persona no es saludable, especialmente si se considera que, en las redes, la mayoría de las personas muestran lo mejor de sí, más estéticamente agradable o versiones poco realistas de sí mismos, esto puede hacerte sentir que no eres suficientemente bueno o que tu vida no es tan increíble como la de ellos, así que ¿cuál es la mejor manera de usar las redes sociales? Debemos estar conscientes de que lo que vemos no siempre es real, organizar el tiempo que pasaremos en redes sociales y elegir cuidadosamente qué contenido consumimos durante el día.

Sugerencias: en el contexto del uso de redes sociales, es importante tener en cuenta algunas sugerencias para cuidar nuestra salud mental y bienestar. En primer lugar, es fundamental fomentar una actitud crítica y reflexiva frente a la información que encontramos en estas plataformas, verificando su veracidad y buscando fuentes confiables. Además, es recomendable establecer límites en el tiempo que dedicamos a las redes sociales y equilibrarlo con otras actividades enriquecedoras fuera de la pantalla, como el ejercicio físico, la lectura o el contacto directo con familiares y amigos. También es beneficioso seguir perfiles que promuevan una imagen corporal positiva y diversa, evitando aquellos que puedan generar comparaciones dañinas. Por otro lado, es importante cultivar una autoestima sólida y basada en aspectos más profundos que la apariencia física, valorando nuestras habilidades, logros y cualidades personales. Finalmente, es recomendable participar en conversaciones constructivas y respetuosas en línea, promoviendo un entorno virtual saludable y evitando el acoso o el ciberbullying.

Referencias

- Center for Collegiate Mental Health (s.f.). PennState Student Affairs. <https://ccmh.psu.edu/>
- Khalaf, A. M., Alubied, A. A., Khalaf, A. M. y Rifaey, A. A. (2023). The Impact of Social Media on the Mental Health of Adolescents and Young Adults: A Systematic Review. *Cureus*, 15(8), e42990. <https://doi.org/10.7759/cureus.42990>

Pinder-Amaker, S. y Bell, C. (2012). A Bioecological Systems Approach for Navigating the College Mental Health Crisis. *Harvard Review of Psychiatry*, 20(4), 174-188. <https://doi.org/10.3109/10673229.2012.712842> <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/10673229.2012.712842?scroll=top&needAccess=true&role=tab>

Revista del Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (2019). Redes Sociales y Salud Pública. https://cevece.edomex.gob.mx/sites/cevece.edomex.gob.mx/files/files/docs/rev_cerca_ti/revista19_3.pdf

Videos de consulta



**Si quieres más likes en redes sociales,
quédate a leer esto**

Conviviendo un día con el TDAH (distráídos, inatentos o hiperactivos)

Jonathan Ulises Martínez Escobar

Pablo Alejandro Nava Amante

José Gerardo Mora Almanza

Marianne Martínez Vizmanos

Yoselin López Guerra

Jorge Antonio Blanco Sierra

Pedro: lo pienso y no lo hago, lo hago y no lo pienso

Y aquí estoy, otra vez parado en medio de la cocina sin saber qué venía a hacer, ¿venía por comida, por agua, a limpiar o simplemente me desvié de lo que tenía que hacer? No lo sé y tal vez nunca lo sepa; sin embargo, tomaré un poco de jugo ya que se me antojó.

Siempre que me pongo a hacer una actividad, inmediatamente me viene otra a la cabeza o estoy pensando en muchas a la vez y nunca termino ninguna. Me gusta mucho hacer proyectos e iniciarlos, pero es raro que termine con alguno, y de la escuela ni hablar, si el tema no me gusta es imposible que me vaya bien o que no olvide hacer la tarea.

A veces me desespero mucho por cualquier cosa y ando de un lado para otro; por ejemplo: siempre que me levanto para ir a la escuela, tardo mucho en cambiarme, y ni hablar de comenzar a desayunar, me distraigo y a veces hasta quemo mi desayuno. El otro día pasó lo siguiente.

Me levanto, me pongo mi ropa y voy a la cocina de la casa; ahí me pongo a pensar qué iba a hacer, así que se me olvida y voy por mi mochila para comenzar a guardar los útiles para la escuela. Pero ¡oh sorpresa! No encuentro

un cuaderno, así que comienzo a buscarlo por todo mi cuarto y pienso: ¡ah, ya sé! Lo dejé en la mesa, así que me dirijo a la mesa y al llegar, ya no supe a qué iba. Así que aproveché y comencé a preparar mi desayuno; a la mitad del proceso, recuerdo que no me había cepillado los dientes, entonces comienzo a cepillarlos “para aprovechar el tiempo”. En ese momento, olvidé un poco que estaba preparando mi desayuno y casi lo quemo (bueno, sí se quemó, la verdad), pero me da igual y comienzo a desayunar. Ya es bastante tarde, así que mientras desayuno me cambio. Según yo, era muy temprano; mi entrada a la escuela es a las 7:00 am y me había levantado a las 5:30 am, volteo a ver mi celular para checar la hora y perdí un buen de tiempo viendo historias. Cuando me di cuenta, mi desayuno estaba un poco frío y ya faltaban 10 minutos para entrar a la escuela, así que rápido me comí el desayuno, tomé mis cosas y salí corriendo a la escuela.

Llegué tarde y cuando todos estaban entregando su tarea (que por primera vez en la vida había hecho muy bien), me doy cuenta que se me había olvidado mi cuaderno (y sí, sí estaba en la mesa). La maestra me regaña y me dice que me aceptará el trabajo mañana, pero con menos puntos. A veces siento que tengo una maldición, porque me es difícil hacer cosas o recordarlas, bueno, a menos que me gusten mucho porque, si me gustan mucho, no puedo dejar de pensar en ellas, ni aunque esté leyendo o viendo una película, ¡ah! Esto es muy desesperante.

La escuela me manda con una doctora, por tener muchos problemas de conducta y trabajo. Después de una revisión y con ciertas pruebas, la doctora me diagnosticó con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

Andrea: un cerebro distinto

A ver, a ver, a ver... ¿cómo llegué aquí? Ay, no sé. Bueno, yo soy Andrea, tengo 17 años y de mayor quiero ser arquitecta. ¿Sabían que en Italia es un nombre de hombre? Yo supe cuando conocí la música de Andrea Bocelli. ¡Ah! Les decía: no me acuerdo qué hago ahorita en la sala. No sé, tal vez al rato lo recuerde.

Bueno, yo soy Andrea y de grande quiero ser arquitecta como mi madrina. También Norman Foster es arquitecto; ese señor es mi héroe. Pero bueno, les platico que siempre que me pongo a hacer una actividad, de inmediato me

viene otra actividad a la mente. Siempre tengo muchos pensamientos, es como si fuera una tormenta, llueve por todos lados, las nubes son tantas que pocas veces alcanzo a hacer o acabar todo. Me encanta planear proyectos, seguido me vienen ideas de edificios, por ejemplo, pero cuando pasa el tiempo pierdo la secuencia y el ritmo con el que pretendía terminar el proyecto (bueno, la maqueta, no es como que ya sea arquitecta). ¡Uy! Y no hablemos de la escuela. Si un tema no me gusta, se me hace imposible hacer las tareas o inclusive poner atención. Muchas veces olvido hacer las tareas, otras me desespero de pronto y olvido que existen esas tareas.

¿Saben qué no me gusta nada? Las mañanas. Las mañanas son difíciles para mí, ni siquiera un nivel de Mario Kart en 150cc se me hace tan complicado. Siempre que me levanto, tardo mucho en poderme cambiar, desayunar es otro rollo. ¿Por qué? Para que se den una idea... el otro día olvidé mi desayuno. Sí, en serio. No, obvio no fue a propósito. Lo que pasa es que me desperté, me vestí y fui a la cocina de la casa. Ahí me puse a pensar en qué iba a hacer. Se me olvidó qué era (como hoy, parece que la cocina es el lugar donde me borran la memoria, o algo) y entonces fui por mi mochila para guardar mis útiles, porque los había sacado para hacer ayer mi tarea. Pero no encontraba mi cuaderno y ahí había hecho la tarea. Empecé a buscarlo por todo mi cuarto hasta que me acordé de que lo había dejado en la mesa de la entrada para no olvidarlo. De camino a la entrada, pasé por la cocina y recordé que tenía que desayunar todavía. Entonces me puse a preparar mi desayuno. Unas quesadillas, algo sencillo antes de ir a la prepa a la aburridísima clase de Historia. Bueno, el otro día mi profe nos enseñó que en Francia durante el Renacimiento, las personas casi no se bañaban, ni se cepillaban los dientes y por eso usaban mucho perfume, pero que tenían muchas caries. ¡Ay, no! Ya tuve caries de pequeña y ya no quiero, dije yo. Me fui a lavar los dientes, me lavé la cara y me puse bloqueador solar.

“Andreaaaa”, gritó mi mamá desde la cocina. “¡tu desayuno!”. Yo juraba, estaba segurísima de que tenía tiempo de desayunar eirme caminando a la escuela. Casi no me gusta irme en el camión tan temprano porque está muy lleno a esta hora. Pero en camión tardo 15 minutos y caminando son 40. Lo bueno, me parecía, era que me había despertado a las 5:30 y entro hasta las 7. Todavía tengo tiempo, ¿verdad? Mentira, mentira, mentira. ¡Creía que tenía todavía una hora y ya faltaban 10 minutos para las 7!

Córrele, vámonos, dije. Por suerte el camión pasó rápido y llegué solo 8 minutos tarde a clase. Mi maestro de historia sí me regañó poquito, pero no importaba, porque por primera vez en todo el año yo había hecho mi tarea de historia. Y les prometo que le eché muchísimas ganas, estaba súper bien hecha. Abro mi mochila para sacar mi cuaderno y, sorpresa, no estaba (sí, sí lo dejé en la mesa de la entrada). Casi me pongo a llorar del coraje y el profe me dijo que mañana me la aceptaba bajándome 2 puntos. Y sin desayuno ni lonche, porque no me lo llevé.

Lo que más me molesta es que no es nada más esa vez. Ese coraje es frustración. Estoy harta de que me pase eso. ¿Por qué nunca puedo tener un día normal? A veces siento que tengo una maldición. Me cuesta mucho trabajo hacer algunas cosas, recordar otras y seguir rutinas. Bueno, también me pasa que cuando algo me gusta mucho no puedo dejar de pensar en eso, hasta una canción, como la de “Caraluna”, de Bacilos. Llevo tres días con esa canción en mi cabeza. Es medio desesperante a veces, la verdad.

Y es que tengo buenas calificaciones en la escuela, a pesar de que no entrego muchos trabajos. Tengo muy buena memoria y siempre me va bien en los exámenes. También participo mucho. Bueno, a veces dicen los profes que participo demasiado.

Yo nunca creí que tuviera nada, solo mala suerte o que tenía muy mala memoria. Sobre todo, porque ahorita en TikTok hay muchos videos de TDAH y todo el mundo dice que lo tiene. ¿Pues qué creen? Resulta que sí tengo trastorno por déficit de atención e hiperactividad, o sea TDAH. Ayer fui con una psiquiatra a revisión y con ciertas pruebas me diagnosticó eso.

Les platico cómo me fue con la doctora y las preguntas que le hice. Le pregunté si podía grabar la consulta en una nota de voz. Me dijo que sí, ahora les voy a transcribir lo que me dijo.

Primero, le pregunté qué era el TDAH. La doctora contestó que es un trastorno muy común en la infancia y muchas veces puede llegar hasta en la edad adulta sin diagnosticarse (¡Tapo! Tengo 17 años, pero ya casi soy adulta. Me hubiera ayudado mucho que me diagnosticaran antes, creo). El TDAH se caracteriza por presentar dificultad para prestar atención, con control de impulsos disperso y la mayoría de las veces sin intencionalidad, añadiendo una cantidad de energía (alta) para realizar todas sus actividades.

Le pregunté a la doctora si nada más era eso, o cómo más podría verse reflejado este trastorno. Me contestó que también podemos encontrar que la dificultad para prestar atención viene con otras cosas como la dificultad para seguir instrucciones, la facilidad de perder cosas (culpable sí soy). Que a veces podría parecer que tampoco escuchan cuando les están hablando, con aspecto de parecer desorganizado, desestructurado y que por eso no planean las cosas.

—Este trastorno puede también tener características como mucha inquietud, andar en constante movimiento, no poder o tener dificultad para jugar en silencio, dar respuestas poco congruentes, interrupciones constantes a otras personas, no poder permanecer sentado y hablar mucho.

Bueno, fue ayer que me dijo eso la doctora. Pero yo, a ti te digo, que tal vez, si te sientes identificado con esto, podrías pensar que eres distinto a los demás, que no puedes mejorar o llegar a ser como ellos. Esto no es nada malo, no es una enfermedad, simplemente, el cerebro de las personas con trastorno por déficit de atención funciona de una manera diferente a los demás. Ya me dijo la doctora que eso no es algo negativo, sólo que a veces hay que hacer las cosas un poco diferente a los demás para tener un resultado parecido.

También le pregunté a la doctora cuál era la causa del TDAH. Me dijo que hasta el momento no se sabe bien por qué pasa esto. Diversos científicos, apoyan la teoría de que, al igual que otros trastornos mentales, es la combinación de factores genéticos, psicológicos, biológicos y ambientales, y juega un papel clave en la presentación de los síntomas, la alteración de las funciones cerebrales de los neurotransmisores como la noradrenalina y dopamina.

Pues quién sabe, mi mamá también es muy olvidadiza, quizá ella también tenga TDAH. Pero tendría que ir al doctor a ver qué le dicen. Hasta el momento no se sabe bien el por qué.

Algo que me da mucha risa, es que muchas veces he escuchado que la gente dice que no se debe dar nada de tratamiento para el TDAH. Se me hace que esas personas ni saben cómo se trata. La doctora me dijo que hay algunas técnicas que podemos usar para mejorar esto, como empezar a tener más organización en nuestro día a día, calendarios, realizar ejercicio (sobre todo cuando sientas que estás muy inquieto), dormir bien, entre otras herramientas que también requieren la ayuda de un profesional como un psicólogo y un médico para poder conducir de la mejor manera el tratamiento y que dentro del tratamiento,

en ocasiones, es necesario integrar medicamentos, mismos que deben de ser indicados y supervisados por los profesionales médicos que hicieron el correcto diagnóstico y los cuáles son seguros para ti y que cambiarán la forma en que vives.

Entonces ya sabes, si crees tener TDAH, acude con un médico general o especialista, o un psicólogo para que te pueda referir (o sea, mandar si hace falta con otro profesional de la salud). Y si tienes TDAH, de verdad que eso no es nada malo, no tienes una maldición, sólo nuestros cerebros son diferentes a los demás.

Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)

¿Pero qué es este trastorno? Este es un trastorno muy común en la infancia y muchas veces puede llegar a durar hasta que somos adultos. Se caracteriza por dificultad para prestar atención, muy poco control de los impulsos y ser bastante activo.

¿Y qué significa que sea un trastorno? Es algo que altera y modifica la salud y el funcionamiento propio de una persona. En ocasiones un trastorno puede ser leve o puede afectar el desarrollo cotidiano de la vida de una persona.

¿Y qué más podríamos ver? También podemos encontrar que la dificultad para prestar atención viene con otras cosas, como problemas para seguir instrucciones, facilidad para perder las cosas, parece que no puedes escuchar cuando te hablan, no prestas atención a los detalles, puedes ser muy desorganizado y no planear bien las cosas o llegar a olvidarlas.

También este trastorno se caracteriza por tener mucha inquietud, no poder o tener dificultad para jugar en silencio, dar respuestas poco congruentes, interrupciones constantes a otras personas, no poder permanecer sentado, hablar mucho, y todo el tiempo tener que estar moviéndose.

Sin embargo, ante la duda, es necesario acudir ante un profesional de la salud mental, ya sea un médico psiquiatra o un psicólogo clínico, para que ellos, mediante una entrevista directa contigo y complementando con datos de otras fuentes como tus padres, tus maestros y amigos, pueda establecer el diagnóstico; ya que no existen exámenes de sangre, de imagen o electroencefalográficos que nos digan o confirmen la presencia de esta condición.

Si te sientes identificado con esto, podrías pensar que eres distinto a los demás, y que no puedes mejorar o llegar a ser como ellos, y esto no es nada malo; simplemente, el cerebro de las personas con trastorno por déficit de atención funciona de una manera distinta a los demás, y esto no es algo negativo, sólo que, a veces, hay que tener que hacer las cosas un poco diferente a los demás.

¿Y qué causa esto? Hasta el momento no se sabe bien el por qué. Diversos científicos, apoyan la teoría de que, al igual que otros trastornos mentales, es la combinación de factores genéticos, psicológicos, biológicos y ambientales, y juega un papel clave en la presentación de los síntomas, la alteración de las funciones cerebrales de los neurotransmisores como la noradrenalina y dopamina.

¿Y esto cómo se trata? Hay algunas técnicas que podemos usar para mejorar esto, como empezar a tener más organización en nuestro día a día, calendarios, realizar ejercicio (sobre todo cuando sientas que estás muy inquieto), dormir bien, entre otras herramientas que también requieren la ayuda de un profesional como un psicólogo y un médico para poder conducir de la mejor manera el tratamiento. Dentro del tratamiento, en ocasiones, es necesario integrar medicamentos, mismos que deben de ser indicados y supervisados por los profesionales médicos que hicieron el correcto diagnóstico y que son seguros para ti y cambiarán la forma en que vives.

Sugerencias: si te identificas con los síntomas del TDAH, es importante buscar apoyo profesional y no sentirte diferente a los demás. Además de las estrategias mencionadas, puedes explorar técnicas de manejo del tiempo, establecer metas realistas, practicar técnicas de relajación y buscar actividades que te brinden calma y enfoque. También es fundamental contar con el apoyo de familiares, amigos y grupos de apoyo para compartir experiencias y recibir comprensión. Recuerda que cada persona es única y tiene fortalezas propias, así que busca aprovechar tus habilidades y adaptar tus rutinas según tus necesidades.

Referencias

Centros para el Control y Prevención de las Enfermedades (2019). *Información básica sobre el TDAH*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/adhd/facts.html#:~:text=El%20trastorno%20por%20d%C3%A9ficit%20de>

Colaboradores de Wikipedia (2005). *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad*.

Wikipedia.org; Wikipedia, La Enciclopedia Libre. [https://es.wikipedia.org/wiki/](https://es.wikipedia.org/wiki/Trastorno_por_d%C3%A9ficit_de_atenci%C3%B3n_con_hiperactividad)

[Trastorno_por_d%C3%A9ficit_de_atenci%C3%B3n_con_hiperactividad](https://es.wikipedia.org/wiki/Trastorno_por_d%C3%A9ficit_de_atenci%C3%B3n_con_hiperactividad)

Medlineplus, National Institute of Health (s.f.). *Trastorno de déficit de atención e hiperactividad*. <https://medlineplus.gov/spanish/attentiondeficithyperactivitydisorder.html>

<https://medlineplus.gov/spanish/attentiondeficithyperactivitydisorder.html>

National Institute of Mental Health (NIMH); National Institute of Health (s.f.). *Trastorno de déficit de atención con hiperactividad en adultos: lo que usted necesita saber*. [https://](https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/trastorno-de-deficit-de-atencion-con-hiperactividad-en-adultos-lo-que-usted-necesita-saber)

www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/trastorno-de-deficit-de-atencion-con-hiperactividad-en-adultos-lo-que-usted-necesita-saber

<https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/trastorno-de-deficit-de-atencion-con-hiperactividad-en-adultos-lo-que-usted-necesita-saber>

Pérez, C. (s.f.). *Cómo amar a alguien con TDAH*. Ampachico. <https://www.ampachico.es/como-amar-alguien-tdah/#:~:text=La%20mente%20del%20TDAH%20es>

<https://www.ampachico.es/como-amar-alguien-tdah/#:~:text=La%20mente%20del%20TDAH%20es>

[co.es/como-amar-alguien-tdah/#:~:text=La%20mente%20del%20TDAH%20es](https://www.ampachico.es/como-amar-alguien-tdah/#:~:text=La%20mente%20del%20TDAH%20es)

Material psicoeducativo

Instagram (s. f.). https://instagram.com/the_mini_adhd_coach?igshid=MzRlODBiNWFlZA==

[BiNWFlZA==](https://instagram.com/the_mini_adhd_coach?igshid=MzRlODBiNWFlZA==)

Instagram (s. f.b.). <https://instagram.com/adhdoers?igshid=MzRlODBiNWFlZA==>

Videos de consulta



**Conviviendo un día con el TDAH
(distráidos, inatentos y/o
hiperactivos)**

Cuarta sección.
**Condiciones de salud
comunes y temas de
la vida cotidiana**

Colesterol: el *power-up* real de tu propia *Jungle Quest*

Jonathan Ulises Martínez Escobar
Paola Lizbeth Pérez Malta
David Vázquez Candelario

Francisco Trujillo Sánchez
Karla Paulina Luna Castillo

Había una vez, un estudiante de secundaria llamado Diego, que estaba obsesionado con su nuevo videojuego de supervivencia, *Jungle Quest*. Un día, su tío Luis, un nutriólogo amigable con gran amor por la ciencia y la salud, lo visitó.

Mientras Diego luchaba en una batalla en su videojuego, Luis le preguntó, ¿sabías que tu cuerpo también está en una constante batalla de supervivencia, como en tu videojuego? Intrigado, Diego hizo una pausa en su juego y le preguntó a Luis a qué se refería.

Luis le explicó que hay una sustancia llamada colesterol en nuestro cuerpo que es como los puntos de vida en su videojuego. “Tenemos diferentes tipos de colesterol, algo parecido a los *power-ups* y los obstáculos de tu juego. El colesterol HDL es el héroe de la historia, ayuda a mantener tu corazón sano y fuerte. Por otro lado, el colesterol LDL, en exceso, puede ser un villano, ya que puede causar bloqueos en tus arterias”.

Diego levantó una ceja y le preguntó a Luis: “¿Y cómo consigo más de ese *power-up* de colesterol HDL?” Luis sonrió y dijo: “Bueno, hay varias maneras, como hacer ejercicio, comer alimentos saludables y evitar fumar. Tu cuerpo también produce colesterol por sí mismo, pero lo que comes y cómo vives puede afectar esos niveles”.

La metáfora del videojuego hizo que Diego se interesara en el tema del colesterol y le preguntó a Luis cómo podía saber si tenía los niveles correctos. Luis le contó sobre los análisis de sangre y cómo un médico puede ayudarle a entender los resultados.

Desde ese día, Diego empezó a cuidar más su alimentación y a hacer ejercicio regularmente. No nada más para ganar en su videojuego, sino también para ayudar a su cuerpo a ganar en su propia *Jungle Quest*. Y aunque todavía le gustaban las hamburguesas y las papas fritas, comenzó a verlas más como los jefes finales en su juego, a los cuales debía enfrentar únicamente de vez en cuando.

El colesterol, ¿amigo o enemigo?

El colesterol es importante en nuestro cuerpo, ya que nos ayuda con muchas funciones por las que nuestro cuerpo tiene que pasar. Muchas veces escuchamos hablar sobre el colesterol como algo malo que puede dañar nuestra salud y la de nuestra familia y amigos, como el malo de un cuento, que nos provoca muchas enfermedades, que tapa las arterias e incluso nos puede provocar un infarto, y si bien, esto es cierto, también hay que tener en cuenta que no es el gran villano de la historia. El colesterol debe de tener un balance o un equilibrio, así como cuando estamos en un sube y baja y nos quedamos en medio sin movernos, el colesterol y muchas cosas funcionan de manera similar, hay que mantener un equilibrio, pero entonces, ¿qué hay que saber sobre él? ¿Por qué a mi mamá le dijeron que era malo y tenía que bajarlo? ¿Es peligroso? ¿Qué es lo que hace? Bueno, en este capítulo nos daremos a la tarea de explicar y entender todos juntos un poco más sobre qué es el colesterol, qué es lo que hace y en qué nos puede ayudar o perjudicar.

Y, ¿qué es el colesterol?

Si buscamos su definición tal cual en internet podemos encontrar que es: “sustancia grasa que se encuentra en las membranas de muchas células animales y el plasma sanguíneo” (American Heart Association, 2022).

En términos simples, es un compuesto químico que, como ya se dijo, podemos encontrar en todo nuestro cuerpo y sus células. Lo podemos encontrar en todos los animales, y es fundamental para cumplir con los procesos del cuerpo. Incluso podemos encontrarlo en la estructura de nuestras células, las cuales

son la unidad más pequeña funcional de los organismos. Es tan extenso que, imaginen, nuestro cuerpo se compone de entre 10 y 100 billones de células. Un billón es un millón de millones que si lo ponemos en ceros sería un uno seguido de 12 ceros o lo que sería igual a 1,000,000,000,000. Sorprendente, ¿no? Pues todas las células que componen nuestro cuerpo, que ya vimos, son muchas, contienen ¡colesterol! Así de importante es en nuestro cuerpo y su funcionamiento, porque, aparte, el colesterol funciona en muchos otros procesos como: creación de hormonas, sales biliares y procesos metabólicos.

De igual manera, el colesterol puede estar presente en distintas concentraciones en la sangre, de esta manera puede comenzar a ocasionar problemas en grandes cantidades y de manera crónica como obstruir (tapar) arterias, llegar a depositarse en distintos órganos y alterar sus funciones, por eso la importancia de tener un balance en el organismo, para poder obtener los beneficios de él, sin tener los efectos malos que puede ocasionar sobre el cuerpo humano.

Hormonas, sales biliares y el colesterol

Las hormonas son sustancias que nos ayudan a regular actividad de distintos tejidos del cuerpo, hormonas como las femeninas, masculinas, glucocorticoides (grupo de hormonas que se encargan de muchísimos procesos entre ellas la creación de cortisol una hormona que nos ayuda a regular la actividad de los carbohidratos y de esta manera proporcionar energía al cuerpo), entre otras. Las sales biliares se crean a partir del colesterol y ayudan a poder romper las grasas y así ayudar en procesos como lo son la digestión y absorción por el cuerpo.

De esta manera podemos encontrar dos tipos de colesterol, endógeno, el cual se produce por el mismo cuerpo en su mayoría en el hígado, y el exógeno que es el colesterol que consumimos en nuestro día a día en la alimentación, ambos ayudan en distintos procesos y de esta manera hay que tener un balance, ya que el exceso de este, nos puede llevar a muchos problemas que ahora veremos, la deficiencia igual nos puede conducir a muchos problemas de salud.

¿Por qué es malo el colesterol?

En sí, no es del todo correcto decir que el colesterol es malo, por el contrario, el exceso de colesterol, ese sí podría ser malo o podría conducir a muchos problemas, pero, ¿cuáles son estos?

Datos de la OPS clasifican a las enfermedades del corazón o enfermedad isquémica del corazón como la principal causa de muerte en América del 2000-2019, esto seguido de accidentes cerebrovasculares y demás enfermedades. Se conoce a una entidad llamada “aterosclerosis” como la principal causa de infarto y de problemas de circulación, y a los niveles elevados de colesterol en la sangre se le conoce como uno de los principales factores para el desarrollo de aterosclerosis, si bien no es el único factor (también se encuentra la hipertensión, tabaquismo, entre otros), si es uno de los principales.

Para comprender la aterosclerosis primero hay que saber un poco lo que es nuestro sistema vascular, que consta de los vasos sanguíneos (venas y arterias) que transportan la sangre por el cuerpo, con ella nutrientes y oxígeno para el correcto funcionamiento en nuestro cuerpo. La aterosclerosis es una enfermedad progresiva en la cual se forma en la pared interna de nuestras arterias una placa o abultamiento conocido como ateroma. El ateroma se forma de distintos compuestos, entre ellos una abundante cantidad de colesterol, esto con el paso del tiempo comienza a tapar nuestras arterias alterando así el paso de la sangre por nuestro sistema e impidiendo que esta llegue de manera correcta a distintos sitios del cuerpo, es muy común que comience a suceder esto, son las arterias del corazón, donde podemos tener problemas mayores. Para comprender un poco como se van tapando las arterias, podríamos imaginar que nuestras arterias son las tuberías de agua de nuestra casa, y estas se van tapando, lo que impide que el agua llegue bien a todos los lugares, como cuando se tapa el agua del lavador de manos saliendo menos agua, muy similar puede suceder en nuestras arterias.

De esta manera, si la placa llega a crecer mucho y tapar una de las arterias del corazón, podría impedir que los nutrientes y oxígeno necesarios lleguen a las células. Si alguna parte de nuestro cuerpo deja de recibir oxígeno esta

entrada podría llegar a morir, y provocar lo que conocemos como un infarto cardíaco (al corazón) que puede ser muy peligroso para la vida.

Para poder tener estos conocimientos se hicieron investigaciones por mucho tiempo en la medicina, las cuales permiten comprender la relación del colesterol con las enfermedades. Así como el colesterol nos ayuda a que la vida siga funcionando de una buena manera, este nos la puede llegar a quitar. Si bien, para que esto pase es cierto que se requieren muchos años y; la mejor manera de prevenirlo es llegando a mantener un equilibrio en los niveles de colesterol que manejamos en la sangre.

Sobrepeso

El sobrepeso se asocia a distintos problemas de salud y se define como: “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” (OMS, 2021). El incremento de peso es proporcional al aumento de estos problemas.

También lo podemos entender como un aporte anormal en una cantidad mayor de energía a la que el cuerpo necesita, el exceso de esta energía podría ser almacenado de esta manera en grasa corporal, y se asocia a múltiples problemas de salud (CDC, 2022). Hoy en día se sabe que la genética contribuye al peso corporal de las personas, es decir, existen personas que tiene mayor predisposición a tener sobrepeso. Sin embargo, un adecuado estilo de vida (dieta y ejercicio) puede ser un gran aliado para contrarrestar el riesgo de sobrepeso.

¿Cómo es que el colesterol llega a todo mi cuerpo?

Para transportar el colesterol se necesita integrar a otras sustancias que lo puedan ayudar a ser transportado, y estas las conocemos como lipoproteínas, pero, y ¿qué son las lipoproteínas? Son unas pequeñas partículas formadas por proteínas y grasas (colesteroles), que participan como pequeños vehículos en las que transportan colesterol desde el intestino delgado hasta el hígado y del hígado a distintos tejidos del cuerpo. Podemos encontrar distintos tipos

de lipoproteínas: quilomicrones, VLDL, IDL, LDL, HDL (esta última conocida como el colesterol “bueno”). Las lipoproteínas viajan por nuestro torrente sanguíneo y ahí es cuando ayudan a llegar a tejidos y cumplir ciertos funcionamientos, como lo es la creación de hormonas o en caso contrario, su acumulación en tejido adiposo (convertirse en grasa en el cuerpo) o incluso ayudar a la formación de placas de ateroma (acumulo de “grasa” en las arterias). En particular, el exceso de la lipoproteína LDL o mejor conocida como colesterol malo, es la encargada de provocar acumulación de placas en las arterias. Por otra parte, las lipoproteínas HDL tienen la función de ayudar a transportar y reunir el exceso de colesterol, el cual es llevado al hígado para procesarlo y poder expulsarlo del cuerpo. Los niveles saludables de HDL son benéficos ya que protegen al cuerpo de infartos o formación de placas de ateroma y por esta razón se conoce como el colesterol bueno.

La dieta y su relación con el colesterol

Es importante saber que, así como ya vimos muchísimos factores y quitando la predisposición genética de algunas personas a tener altos niveles de colesterol, en general podemos hablar de que el colesterol en la mayoría de los casos (80%) se obtiene de la dieta. Una dieta desequilibrada, con grandes consumos de grasas saturadas, las cuales contienen grandes cantidades de colesterol, pueden provocar una elevación gradual de colesterol en nuestro organismo. Ciertos alimentos contienen cantidades altas de colesterol y grasas saturadas, el no medir el consumo de estos alimentos en nuestra dieta es un gran determinante para poder tener altos niveles de colesterol en sangre a largo plazo.

Pero, ¿qué alimentos son estos?

Existen dos tipos de grasas que elevan el colesterol LDL, el considerado colesterol “malo”; éstas son las grasas saturadas y grasas trans, comúnmente las encontramos en alimentos procesados o alimentos chatarra, si se tienen niveles elevados de este colesterol, se deben de evitar este tipo de grasas.

Una manera de elegir mejor tus alimentos y moderar el consumo excesivo de estas dos grasas, es basándote con la presencia del etiquetado nutrimental, opta por los alimentos que no tengan la leyenda de “exceso de grasas saturadas”, “exceso de grasas trans” y “exceso de calorías, o en todo caso tratar de elegir las opciones de alimentos que menos sellos contengan.

FIGURA 1. INFORMACIÓN NUTRIMENTAL DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE ETIQUETADO FRONTAL



Fuente: DOF (2020).

¿Qué alimentos contienen grasas trans y grasas saturadas?

- ♦ Alimentos fritos
- ♦ Alimentos chatarra
- ♦ Panes y dulces
- ♦ Manteca
- ♦ Mantequilla
- ♦ Embutidos
- ♦ Algunos quesos como: manchego, cheddar, queso amarillo, entre otros
- ♦ Cremas o natas
- ♦ Frituras

Si bien, no es malo consumirlos de vez en cuando, el hecho de consumirlos sin medida o diariamente provocará que tengamos niveles altos de colesterol y en nuestra salud.

No todo es malo

Si bien ya mencionamos aquellos alimentos que aumentan nuestro colesterol “malo”, también hay alimentos que traen benéficos en nuestro cuerpo y contienen colesterol “bueno”. Justo estos alimentos son los que necesitamos para tener el balance de nuestro colesterol y a su vez nos aportan vitaminas y minerales que benefician más aspectos en nuestro cuerpo, estas grasas son las monoinsaturadas y poliinsaturadas.

¿Qué alimentos contienen grasas mono y poliinsaturadas?

- ♦ Pescados como: sardina, salmón, atún, entre otras
- ♦ Aceite de oliva, canola, aguacate, soya, maíz, ajonjolí, cártamo, entre otros
- ♦ Nueces, almendras, cacahuates, semillas
- ♦ Frutos secos
- ♦ Aguacate
- ♦ Aceitunas
- ♦ Chocolate sin azúcar

Es recomendable no sobrecocinar los aceites para tener los mayores beneficios de ellos.

¿Qué podemos concluir?

Hoy en día mucha de la información que buscamos, si no es que la mayoría, la hacemos por medio de internet y muchas veces al buscar “colesterol” solo nos muestran resultados que llegan a parecer que el colesterol es malo, o se enfocan en el colesterol bueno que es el HDL, tener conocimiento sobre esto nos ayuda a poder tomar mejores decisiones, saber que no todo el colesterol es malo, e incluso como ya lo vimos, el colesterol es esencial para el buen funcionamiento de nuestro cuerpo.

Ciertamente, no es necesario prohibir el consumo de muchos alimentos, por el contrario, todo tiene su parte buena y su parte mala, y muchas veces la clave es tener un correcto equilibrio sobre lo que comemos, por eso de esta manera se invita a las personas a conocer más al respecto de su salud y poder tomar más decisión que ayuden a llevarla por un mejor camino, como se ha visto en otros capítulos, hay varias fuentes de información que podemos consultar en caso de dudas, fuentes que son confiables y gratuitas.

Y, con todo esto que ahora sabes, realmente ¿el colesterol es malo?...

Sugerencias: además de mantener una dieta equilibrada y baja en grasas saturadas y trans, es recomendable incorporar alimentos ricos en fibra, como frutas, verduras y cereales integrales, que ayudan a controlar los niveles de colesterol. Limitar el consumo de alimentos procesados y bebidas azucaradas también es importante. Además, realizar ejercicio regularmente, como caminar, correr o practicar deportes, contribuye a mantener un peso saludable y favorece el metabolismo del colesterol. Evitar el tabaco y moderar el consumo de alcohol son medidas adicionales que pueden beneficiar la salud cardiovascular. Asimismo, es fundamental realizar chequeos médicos regulares y seguir las recomendaciones de profesionales de la salud para controlar los niveles de colesterol y recibir un tratamiento adecuado si es necesario.

Referencias

- American Heart Association (2022). *What is cholesterol?* <https://www.heart.org/-/media/Files/Health-Topics/Cholesterol/What-is-Cholesterol.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention (2022). *Efectos del sobrepeso y la obesidad en la salud*. <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/effects.html>
- Gobierno de México (2016a). El colesterol, de gran importancia para nuestro organismo. <https://www.gob.mx/salud/articulos/el-colesterol-de-gran-importancia-para-nuestro-organismo>
- Gobierno de México (2016b). Grasas buenas y malas, cada quien decide. <https://www.gob.mx/salud/articulos/grasas-buenas-y-malas-cada-quien-decide>
- González-Jiménez, E. (2011). Genes y obesidad: una relación de causa-consecuencia. *Endocrinología y Nutrición*, 58(9), pp. 492-496. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2011.06.004>

- Mayo Clinic (2019). Colesterol: los principales alimentos que mejorarán tus niveles. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/cholesterol/art-20045192>
- OMS (2021). *Obesidad y sobrepeso*. Who.int. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- PAHO (2021). *Causas principales de mortalidad, y discapacidad*. <https://www.paho.org/es/enlace/causas-principales-mortalidad-discapacidad>
- Pintó, X., Fanlo, M., Esteve, V., Millán, J., Blanco, A., Blasco, M. y Martínez, P. P. (2023). Colesterol remanente, riesgo vascular y prevención de la arteriosclerosis. *Clínica e investigación en arteriosclerosis*, 35(4), 206-217.
- Tudela, V. (2008). *El colesterol: lo bueno y lo malo*. Fondo de Cultura Económica.

Videos de consulta



**Colesterol: el *power-up* real
de tu propia *Jungle Quest***

El asombroso viaje de la vida

Haru de Cristal Berenice Ángel González

Sofía Ortiz Morales

Aida Yaneth Cordero Muñoz

Ulises de la Cruz Mosso

Barbara Vizmanos Lamotte

En un rincón del universo, en un planeta llamado Tierra, existe un fenómeno maravilloso que ocurre en los seres vivos: el embarazo. Es un viaje en el que una nueva vida comienza a crecer dentro del cuerpo de una madre.

Imaginemos que somos investigadores espaciales y estamos a punto de emprender un viaje asombroso hacia el interior del cuerpo humano para descubrir cómo sucede el embarazo. Abróchense los cinturones y ajusten sus trajes espaciales: ¡nos adentraremos en lo desconocido!

Nuestra nave microscópica nos lleva directamente al interior del cuerpo de una mujer. A medida que descendemos, vemos un órgano especial llamado útero, que es como un acogedor hogar para el bebé en crecimiento. Cerca del útero, encontramos dos pequeños tubos llamados trompas de falopio que conectan con los ovarios. Son como dos almacenes llenos de óvulos, los cuales son la célula especial que será el punto de partida de esta increíble aventura. Cada mes se libera un óvulo que tendrá la posibilidad de convertirse en un feto.

Cerca del óvulo que ya fue liberado y que se encuentra en las trompas de falopio, vemos millones de diminutos nadadores llamados espermatozoides. Estos espermatozoides son producidos por el papá y nadan a través de un largo

canal llamado vagina. ¡Es como una carrera espacial para ver quién llega primero al óvulo!

Uno de los espermatozoides más rápidos logra alcanzar el óvulo y se fusiona con él. ¡Ha ocurrido la fecundación! Esta fusión es tan importante porque marca el comienzo de la vida de un nuevo ser. Ahora, el óvulo fecundado se llama cigoto y comienza su viaje hacia el útero.

A medida que el cigoto viaja, comienza a dividirse cada vez en más y más células, formando un pequeño grupo llamado embrión. Este embrión está lleno de información genética que determinará cómo será el bebé. Es como si estuviera programado para crecer y desarrollarse en diferentes partes del cuerpo.

El embrión se aferra a las paredes del útero y empieza a recibir nutrientes y oxígeno de la madre a través de una conexión especial llamada placenta. La placenta es como una estación de energía que proporciona todo lo que el bebé necesita para crecer y desarrollarse.

A medida que el tiempo pasa, el embrión se convierte en feto y continúa su asombroso crecimiento. Se forman sus órganos, su sistema nervioso y sus pequeñas extremidades. La madre puede sentirlo moverse dentro de su vientre, como pequeñas mariposas bailando.

El embarazo dura aproximadamente nueve meses, tiempo suficiente para que el bebé se desarrolle completamente y esté listo para venir al mundo. Llega el momento del nacimiento, una experiencia intensa y llena de emociones. El bebé sale del útero a través de una abertura especial llamada canal de parto.

Y así, después de un viaje increíble desde el óvulo fecundado hasta el nacimiento, una nueva vida ha llegado al mundo. Es un momento mágico que une a la madre y al bebé en un amor profundo y especial.

El embarazo es un proceso asombroso que ocurre en los seres vivos. Nos muestra la belleza y la fragilidad de la vida, la forma en que cada uno de nosotros ha comenzado nuestro viaje en este vasto universo. Es un recordatorio de cuán maravillosa es la naturaleza y cuánto amor y cuidado se necesitan para proteger y nutrir a una nueva vida.

Y así, nuestro viaje espacial al interior del embarazo llega a su fin...

¿Qué es el embarazo?

El embarazo es una etapa de la vida que algunas mujeres experimentan en un momento. Es el proceso en que la mujer lleva a un bebé (embrión o feto) en su vientre, lo alimenta y protege hasta que esté listo para nacer (Colaboradores de Wikipedia, 2023a). El bebé crece dentro de un lugar seguro llamado útero, que está en el vientre de la madre. Es el resultado de la fertilización de un óvulo por un espermatozoide y marca el comienzo del desarrollo de un nuevo ser humano.

El embarazo humano generalmente dura alrededor de cuarenta semanas (nueve meses), divididas en tres trimestres. Durante este tiempo, el cuerpo de la mujer experimenta una serie de cambios físicos y hormonales para acomodar el crecimiento y desarrollo del feto. Algunos de estos cambios incluyen el aumento del tamaño del útero, el desarrollo de las mamas, el aumento de peso y cambios en el equilibrio hormonal (Colaboradores de Wikipedia, 2023b).

El embarazo culmina con el parto, que es el proceso de dar a luz al bebé. El parto puede ocurrir de diferentes maneras, como parto vaginal o cesárea, dependiendo de diversos factores de salud y preferencias personales.

Es importante destacar que el embarazo puede ser un periodo emocionalmente intenso y único para las mujeres, con impacto tanto físico como psicológico. Recibir apoyo médico adecuado y contar con un entorno de apoyo emocional es fundamental para el bienestar durante esta etapa.

Problemas del embarazo en la edad adolescente

El embarazo adolescente se refiere a cuando una chica en la etapa de la adolescencia, que generalmente ocurre entre los 10 y los 19 años, queda embarazada. Esto sucede cuando una chica que aún está en crecimiento y desarrollo tiene un bebé en su vientre.

Es importante entender que el cuerpo de una adolescente no está completamente preparado para tener un bebé. Hay varias razones por las cuales el embarazo en la adolescencia puede ser complicado.

Riesgos para la salud materna. Durante la adolescencia, el cuerpo de una chica está experimentando muchos cambios. Sus huesos, músculos y órganos todavía están creciendo y desarrollándose. Cuando una adolescente queda embarazada, su cuerpo tiene que trabajar mucho para cuidar de ella y del bebé en crecimiento.

Las adolescentes embarazadas tienen un mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto en comparación con las mujeres adultas. Estos riesgos incluyen la hipertensión arterial (presión sanguínea alta), la preeclampsia (hipertensión y daño a los órganos durante el embarazo), la anemia (bajos niveles de glóbulos rojos que transportan el oxígeno) y la diabetes gestacional (azúcar alta en la sangre durante el embarazo) (Eliner *et al.*, 2022). Además, las adolescentes pueden tener dificultades para acceder a la atención prenatal adecuada, lo que puede afectar negativamente su salud y la del bebé.

Riesgos para la salud del bebé. Los bebés nacidos de madres adolescentes tienen más probabilidades de presentar bajo peso al nacer, lo que puede aumentar el riesgo de problemas de salud a largo plazo (Marvin-Dowle *et al.*, 2018). También tienen un mayor riesgo de malformaciones congénitas (anomalías en la formación del cuerpo del bebé que se originaron durante el embarazo) y de desarrollar trastornos del desarrollo y del comportamiento.

Impacto socioeconómico. El embarazo en la adolescencia a menudo interrumpe la educación de las jóvenes, lo que puede limitar sus oportunidades futuras de empleo y desarrollo profesional. Además, las adolescentes embarazadas y las madres adolescentes pueden experimentar dificultades económicas, debido a la falta de apoyo financiero y la necesidad de asumir la responsabilidad de criar a un hijo, en una etapa de la vida en la que aún están en desarrollo personal y emocional.

Salud mental. Las adolescentes embarazadas enfrentan un mayor riesgo de experimentar problemas de salud mental, como depresión y ansiedad. El embarazo y la maternidad en la adolescencia pueden generar estrés emocional y presión social, lo que puede afectar negativamente el bienestar psicológico de la joven madre (Mann *et al.*, 2020).

Factores sociales y culturales. En algunas sociedades, el embarazo en la adolescencia puede estar asociado con estigmatización y discriminación. Las jóvenes embarazadas pueden enfrentar críticas y rechazo social, lo que puede afectar su autoestima y bienestar emocional, y también tienen un mayor riesgo de ser víctimas de violencia doméstica.

Es importante destacar que estos problemas no son universales y pueden variar en función de factores como el acceso a la atención médica, el apoyo social y el nivel socioeconómico. Sin embargo, comprender los riesgos asociados con el embarazo en la adolescencia puede ayudar a promover la educación sexual y reproductiva adecuada.

Sugerencias: es importante educarse sobre salud sexual y reproductiva, buscando información confiable y acudiendo a profesionales de la salud para aclarar dudas. Además, se recomienda establecer límites y tomar decisiones responsables en las relaciones íntimas, respetando los propios valores y deseos. Es fundamental comunicarse abiertamente con padres, tutores o adultos de confianza sobre temas relacionados con el embarazo y la sexualidad, buscando su apoyo y orientación. Asimismo, es necesario conocer y utilizar métodos anticonceptivos de manera adecuada y consistente para prevenir embarazos no deseados y enfermedades de transmisión sexual. No hay que temer pedir ayuda o buscar asesoramiento en caso de necesitarlo. Finalmente, es crucial valorar el desarrollo personal y académico, enfocándose en metas individuales y en el crecimiento personal antes de asumir la responsabilidad de la maternidad o paternidad. Estas sugerencias ayudarán a los jóvenes a tomar decisiones informadas y a cuidar de su bienestar emocional, físico y social.

Referencias

- Colaboradores de Wikipedia (2023a). *Embarazo adolescente*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Embarazo_adolescente
- Colaboradores de Wikipedia (2023b). *Embarazo humano*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Embarazo_humano
- Eliner, Y., Gulersen, M., Kasar, A., Lenchner, E., Grünebaum, A., Chervenak, F. A. y Bornstein, E. (2022). Maternal and Neonatal Complications in Teen Pregnancies: A Comprehensive Study of 661,062 Patients. *The Journal of adolescent health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, 70(6), 922-927. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.12.014>

- Mann, L., Bateson, D. y Black, K. (2020). Teenage pregnancy. *Australian Journal of Clinical Practice*, 49(6), 310-316. <https://www1.racgp.org.au/ajgp/2020/june/teenage-pregnancy/>
- Marvin-Dowle, K., Kilner, K., Burley, V. J. y Soltani, H. (2018). Impact of adolescent age on maternal and neonatal outcomes in the Born in Bradford cohort. *BMJ open*, 8(3), eo16258. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016258>

Videos de consulta



El asombroso viaje de la vida

De alondras a búhos: cómo cambia nuestro cronotipo en la adolescencia

José Gerardo Mora Almanza
Pablo Alejandro Nava Amante
Pilar Carolina Castro Mata

Cynthia Alexandra Castillo Ávila
Barbara Vizmanos Lamotte

Sofía siempre ha sido una excelente estudiante. En la primaria, su energía parecía inagotable. Se levantaba temprano, iba a la escuela, participaba en actividades extracurriculares, pues era miembro del equipo de ajedrez y tomaba clases de piano. Al final del día, todavía tenía tiempo para completar sus tareas y practicar el piano.

Sin embargo, al entrar en la secundaria, Sofía notó un cambio drástico. Se encontraba siempre cansada y con dificultad para mantenerse enfocada durante las clases matutinas. Su tiempo al piano, que antes era su escape al llenarla de alegría, ahora se sentía agotador. Pero a medida que el día avanzaba parecía que Sofía cobraba vida. Sus tardes y noches eran una historia completamente diferente a sus mañanas, pues su energía parecía aumentar con el paso de las horas. Muchas noches se encontraba en su habitación a la medianoche, con los ojos bien abiertos y la mente en plena actividad, lo suficientemente despierta para leer, estudiar o reflexionar sobre su día. A pesar de su agotamiento matutino, por la noche parecía rebosar de energía. Su cuerpo resistía la idea de dormir hasta bien entrada la noche y por más que intentara acostarse temprano, se encontraba dando vueltas en la cama, incapaz de conciliar el sueño.

Sofía estaba confundida y frustrada. ¿Por qué estaba tan cansada todo el tiempo? ¿Por qué no podía dormir por la noche y despertarse tan temprano como antes? Habló con su madre, quien sugirió que quizás estaba estresada por la escuela. Pero Sofía no se sentía particularmente estresada, solo cansada.

Nunca habría imaginado que la respuesta a sus preguntas la encontraría en su clase de Biología. Cierta día estaban estudiando el sistema nervioso y la profesora comenzó a hablar sobre el sueño y los ritmos circadianos. Explicó cómo nuestro cuerpo tiene un “reloj biológico central”, localizado en el cerebro, que nos dice cuándo debemos dormir y despertar, a lo largo de un periodo de aproximadamente 24 horas. También les explicó que este “reloj central” se comunica con otros “relojes periféricos” en diferentes órganos y que todos estos “relojes” se regulan por señales ambientales como la luz, la actividad y los alimentos.

Sofía escuchó con fascinación mientras su profesora hablaba sobre el concepto de los *cronotipos*. Aprendió que, mientras los ritmos circadianos son un mecanismo universal en nuestros cuerpos, los cronotipos son las preferencias individuales para los horarios de sueño y actividad asociados a estos ritmos circadianos. Además, la profesora precisó que estos cronotipos están influenciados por variaciones genéticas y factores ambientales, y pueden cambiar a lo largo de nuestra vida. La profesora explicó cómo la mayoría de los adolescentes experimentan un cambio en su cronotipo hacia una preferencia vespertina, lo que significa que tienden a sentirse más alertas y productivos más tarde en el día y la noche. Y finalmente explicó que este cambio se debe en parte a alteraciones en la producción de melatonina, la hormona del sueño, durante la pubertad.

De repente, todo tenía sentido. Sofía no estaba siendo perezosa ni estaba fallando en controlar su tiempo, simplemente estaba experimentando un cambio normal en su ciclo de sueño. Este conocimiento fue un gran alivio para Sofía, pero también planteó un nuevo desafío. ¿Cómo podía adaptarse a su nuevo cronotipo y seguir funcionando en un mundo diseñado para las personas que prefieren levantarse temprano?

Cronotipo en la adolescencia

¿Te resulta familiar la experiencia de Sofía? Si es así, no estás solo o sola. Este fenómeno ocurre en prácticamente todos los adolescentes y se debe a lo que los científicos llaman *cronotipo* (Roenneberg *et al.*, 2004).

El cronotipo es la preferencia biológica de una persona para dormir o tener actividad en ciertos momentos del día o la noche (Colaboradores de Wikipedia, 2022). Si eres alguien que prefiere despertar temprano y acostarse temprano, tu cronotipo se considera matutino. Por otro lado, si te sientes más cómodo despertándote tarde y acostándote tarde, tu cronotipo es vespertino (Garaulet, 2017).

En tu infancia, probablemente tenías un cronotipo matutino, como Sofía, despertando temprano con energía para el día. Sin embargo, al llegar a la adolescencia, es muy probable que te hayas convertido en un “búho”, prefiriendo horarios de sueño más tardíos, independientemente de si eres chico o chica.

Estos cambios son completamente normales y ocurren debido a los cambios hormonales que acompañan a la pubertad. Tu cuerpo está pasando por un cambio biológico real que afecta tu “reloj circadiano”, el sistema interno que regula el sueño y la vigilia (Carskadon, 2011). Este reloj no sólo controla tus ciclos de sueño, sino que también se comunica con otros “relojes” en diferentes partes de tu cuerpo (National Institute of Child Health and Human Development, 2018).

Lo interesante es que todo este sistema de relojes internos responde a señales de tu entorno, como la luz, tu actividad física e incluso lo que comes (Garaulet, 2017). Durante la adolescencia, tus cambios hormonales alteran significativamente este delicado equilibrio, especialmente la producción de melatonina, la hormona del sueño (Carskadon, 2011).

A medida que estas hormonas fluctúan, tu reloj circadiano se altera, lo que a su vez cambia tu cronotipo. Es por eso que, como Sofía, podrías sentirte más alerta y productivo por la noche (Crowley *et al.*, 2007).

Sin embargo, los hábitos de sueño de todos los adolescentes también se ven afectados por factores externos, como la luz artificial de las pantallas de los dispositivos electrónicos y la presión social de quedarse despierto hasta tarde (Touitou *et al.*, 2016). Estos factores pueden agravar aún más el desajuste entre nuestro reloj circadiano y el mundo exterior.

Sofía, al igual que tú, puede manejar estos cambios y asegurarse de obtener un sueño saludable y reparador, sin importar la hora que prefiera para ir a la cama. Lo más importante es entender que estos cambios son normales y forman parte de crecer. Y con el conocimiento correcto y la implementación de buenas prácticas de sueño, puedes navegar por estas transiciones de manera saludable.

Una vez que Sofía comenzó a comprender el cambio en su cronotipo, pudo tomar medidas para adaptarse a sus nuevas necesidades de sueño. Empezó por hacer pequeños cambios en su rutina nocturna. Para evitar la luz brillante que podía mantenerla despierta, decidió limitar su tiempo frente a las pantallas una hora antes de acostarse. Cambió su teléfono, su computadora y su tableta por un libro, permitiendo que su cuerpo se preparara para el sueño.

Además, Sofía se esforzó por crear un ambiente de sueño tranquilo y oscuro. Comenzó a usar cortinas opacas para bloquear la luz de la calle y mantuvo su habitación a una temperatura fresca y confortable. También intentó mantener una rutina de sueño consistente, acostándose y levantándose a la misma hora todos los días, incluso los fines de semana.

Al principio no fue fácil. Sofía luchó por acostumbrarse a su nueva rutina y hubo noches en las que todavía se encontraba dando vueltas en su cama, incapaz de dormir. Pero poco a poco, su cuerpo comenzó a adaptarse. Empezó a sentirse menos cansada por la mañana y descubrió que tenía más energía durante el día. Las clases matutinas se volvieron menos difíciles y notó una mejora en su concentración y su rendimiento escolar.

Pero la historia de Sofía no termina ahí. Su viaje con el sueño y su reloj circadiano es algo que continuará durante toda su vida. A medida que envejece, su cronotipo cambiará de nuevo, y ella tendrá que adaptarse a esas nuevas transiciones.

Y este es precisamente el punto. Aprender sobre nuestro sueño y cómo cambia con el tiempo no es sólo un hecho interesante de la biología, es una herramienta vital para entender y cuidar nuestra salud y bienestar. Al igual que Sofía, puedes aprender a entender tu cronotipo y a manejar tus patrones de sueño para vivir de manera saludable y feliz, sin importar si eres una “alondra” o un “búho”. La clave está en comprender que estos cambios son normales y en encontrar formas de adaptarse a ellos en nuestra vida diaria.

Sugerencias: practica la higiene del sueño, lo que implica establecer una rutina relajante antes de acostarse, como tomar un baño caliente, practicar yoga o leer un libro. Además, mantén un ambiente libre de distracciones en el dormitorio, evitando la presencia de dispositivos electrónicos y creando un espacio tranquilo y propicio para el descanso. Otro aspecto importante es regular la ingesta de cafeína y otros estimulantes, limitando su consumo en las

horas previas al sueño. Asimismo, es recomendable evitar comidas pesadas y picantes antes de acostarse, ya que pueden dificultar la digestión y afectar la calidad del sueño. Por último, se sugiere practicar técnicas de relajación, como la meditación o la respiración profunda, para reducir el estrés y preparar el cuerpo y la mente para el descanso (Garaulet, 2017).

Referencias

- Carskadon, M. A. (2011). Sleep in adolescents: The perfect storm. *Pediatric Clinics of North America*, 58(3), 637-647. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2011.03.003>
- Colaboradores de Wikipedia. (2022). *Cronotipo*. En Wikipedia, La Enciclopedia Libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Cronotipo>
- Crowley, S. J. Acebo, C. y Carskadon, M. A. (2007). Sleep, circadian rhythms, and delayed phase in adolescence. *Sleep Medicine*, 8(6), 602-612. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2006.12.002>
- Garaulet, M. (2017). *Los relojes de tu vida: descubre cuál es el ritmo biológico y cómo mejorar tu bienestar*. Ediciones Paidós.
- National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) (2018). ¿Qué son los ritmos circadianos? <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/sleep/informacion/circadianos>
- Roenneberg, T., Kuehnle, T., Pramstaller, P. P., Ricken, J., Havel, M., Guth, A. y Merrow, M. (2004). A marker for the end of adolescence. *Current Biology*, 14(24), R1038-R1039. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2004.11.039>
- Touitou, Y., Touitou, D. y Reinberg, A. (2016). Disruption of adolescents' circadian clock: The vicious circle of media use, exposure to light at night, sleep loss and risk behaviors. *Journal of Physiology-Paris*, 110(4), 467-479. <https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2017.05.001>

Videos de consulta



**De alondras a búhos: cómo cambia
nuestro cronotipo en la adolescencia**

¿Por qué tengo tanto sueño?

David Vázquez Candelario

Pablo Alejandro Nava Amante

Jonathan Ulises Martínez Escobar

Nicolás Páez Venegas

Jorge Antonio Blanco Sierra

Miguel tenía problemas para dormir desde que podía recordar. Cada noche, se acostaba en la cama, con la mente llena de pensamientos y preocupaciones, incapaz de encontrar un momento de descanso.

Con el paso de los años, la mala calidad del sueño de Miguel comenzó a afectar su vida diaria. Se despertaba aturdido e irritable, luchando por concentrarse en sus clases y no disfrutaba de sus actividades favoritas. Empezó a tener problemas con sus amigos y familiares porque siempre estaba de mal humor. Eventualmente, la falta de sueño reparador lo dejó exhausto, tanto física como mentalmente.

Decidido a encontrar una solución, Miguel se embarcó en una búsqueda para mejorar la calidad de su sueño. Buscó el consejo de expertos en sueño, leyó libros sobre higiene del sueño y probó varias técnicas de relajación. Pero a pesar de sus esfuerzos, nada parecía aliviar sus problemas de sueño.

Un día, mientras visitaba una librería local, Miguel se topó con un diario viejo y desgastado. Sus páginas estaban llenas de anécdotas y consejos de personas que habían superado sus propias dificultades para dormir. Intrigado, Miguel compró el diario con la esperanza de encontrar algo de inspiración en sus páginas. A medida que profundizaba en el diario, Miguel descubrió historias de personas que habían luchado contra los trastornos del sueño y encontraron formas únicas de mejorar la calidad del sueño.

En su travesía por ese diario se dio cuenta de dos cosas: no era el único que había tenido ese problema y existía una solución. Una historia, en particular, llamó su atención. Hablaba de una persona que había mejorado su sueño al crear una rutina pacífica antes de acostarse. Inspirado por la historia, Miguel decidió crear su propio ritual para dormir. Dedicó tiempo cada noche para relajarse antes de acostarse, participando en actividades que le brindaban paz y relajación. Atenuó las luces, encendió una vela perfumada y practicó ejercicios de respiración profunda. También comenzó a escribir un diario, vertiendo sus pensamientos y preocupaciones en las páginas antes de irse a dormir.

Para sorpresa de Miguel, su nueva rutina para la hora de acostarse comenzó a marcar una diferencia notable en la calidad de su sueño. La atmósfera tranquila que creó antes de acostarse ayudó a que su mente se relajara y dejara de lado el estrés del día. El acto de escribir un diario le permitió liberar sus pensamientos, despejando su mente para un sueño más tranquilo. Eventualmente, decidió no usar su celular por las noches, lo dejaba en otra habitación para alejar la tentación de utilizarlo antes de dormir.

A medida que las semanas se convirtieron en meses, el sueño de Miguel mejoró gradualmente. Si bien todavía enfrentaba noches ocasionales de insomnio, encontró consuelo al saber que había descubierto un método que funcionó para él. La nueva tranquilidad que experimentó le permitió abordar cada día con mayor claridad y vitalidad.

Calidad e higiene del sueño

¿Qué es calidad del sueño?

La calidad del sueño se describe como el nivel de satisfacción experimentado durante el descanso de una persona. Va más allá de la duración del sueño y abarca la eficiencia (cuando conseguimos que las horas que pasamos en la cama sean de verdadero sueño) y profundidad del mismo, así como la sensación de descanso y renovación al despertar (Jiménez-Genchi *et al.*, 2008).

¿Cómo saber si estoy durmiendo bien?

Algunos síntomas que puedes experimentar son:

- ♦ Dificultades para conciliar el sueño.
- ♦ Sueño no reparador, es decir, aunque se duerma el tiempo suficiente amanece cansado.
- ♦ Sentirse excesivamente somnoliento o irritable a lo largo del día.
- ♦ Despertares frecuentes durante la noche (Sleep Foundation, 2022).

¿Qué es la higiene del sueño?

La higiene del sueño consiste en una serie de hábitos que te permiten dormir bien todas y cada una de las noches (Colaboradores de Wikipedia, 2023; Sleep Foundation, 2022; Suni y Rosen, 2023).

Tips para una correcta higiene del sueño

A continuación, te presentamos algunas recomendaciones que puedes implementar para mejorar la calidad de tu sueño. Son sólo recomendaciones y puedes aplicar las que más se ajusten a tu estilo de vida; al final, el objetivo es encontrar los hábitos que funcionen en ti (Colaboradores de Wikipedia, 2023; Sleep Foundation, 2022; Suni y Rosen, 2023).

1. Rutina de sueño regular

- a) Mantén horarios fijos de sueño, tanto para acostarse como para levantarse. Esto permite que nuestro reloj biológico se sincronice, incluso en los fines de semana; la clave es la constancia.
- b) Crea una rutina antes de acostarte. El crear una “serie de pasos” antes de acostarte puede reforzar a tu mente que estás a punto de acostarte. Puede ser iniciar con ponerte el pijama, lavarse los dientes, escribir en un diario tus preocupaciones, etcétera.

2. Ambiente

- a) Atenuá las luces, ya que la exposición a la luz puede obstaculizar la producción de la melatonina, también conocida como la hormona del sueño.

- b) Aléjate de las pantallas, ya que pueden estimular a tu cerebro, impidiendo que logre entrar en un estado de relajación que facilite el sueño.
- c) Intenta ejercicios de respiración o meditación que te permitan entrar en un estado de relajación.

3. Cuida lo que bebes y comes

- a) Limita el consumo de alcohol, café, bebidas energizantes, entre otros por las tardes y cercana la hora de dormir. Estas bebidas pueden mantenerte activo, incluso cuando llegue el momento de dormir.
- b) Cena temprano y ligero, de preferencia dos horas antes de dormir. De lo contrario, tu cuerpo aún estaría digiriendo (procesando) lo que has cenado, al momento de acostarse.

Finalmente, recuerda que son sólo algunos consejos y que el sueño es diferente en cada persona. Pequeños cambios pueden hacer la diferencia (Colaboradores de Wikipedia, 2023; Sleep Foundation, 2022; Suni y Rosen, 2023).

Sugerencias: además de las recomendaciones previas, existen otras sugerencias que pueden contribuir a mejorar la calidad del sueño: establecer un ambiente adecuado en el dormitorio, manteniéndolo fresco, tranquilo y libre de ruidos perturbadores; evitar las siestas prolongadas durante el día, ya que pueden interferir con el sueño nocturno; incorporar actividad física regular en tu rutina diaria, pero evitar hacer ejercicio intenso cerca de la hora de dormir; practicar técnicas de relajación, como tomar un baño caliente, leer un libro o escuchar música suave antes de acostarse, y utilizar una cama y almohada cómodas que favorezcan una postura adecuada para dormir. Si a pesar de seguir estas recomendaciones persisten los problemas de sueño, es recomendable consultar con un profesional de la salud para una evaluación más detallada y posibles intervenciones adicionales.

Referencias

Colaboradores de Wikipedia. (2023). *Higiene del sueño*. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Higiene_del_sue%C3%B1o

Jiménez-Genchi, A., Monteverde-Maldonado, E., Nenclares-Portocarrero, A., Esquivel-Adame, G. y de la Vega-Pacheco, A. (2008). Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gac Méd Méx*, 144(6), pp. 491-496.

Sleep Foundation (2022). *Healthy Sleep Habits*. Sleep Foundation. <https://www.sleepfoundation.org/sleep-habits>

Suni, E. y Rosen D. (2023). *Sleep Hygiene*. Sleep Foundation. <https://www.sleepfoundation.org/sleep-hygiene>

Videos de consulta



¿Por qué tengo tanto sueño?

ADN: la estructura que nos vuelve únicos

Lady Karen Pesqueda Cendejas
Nancy Yamile Márquez Mayorga

Fabiola Márquez Sandoval
Ulises de la Cruz Mosso

¿Alguna vez te has preguntado qué es lo que define nuestra apariencia? Seguramente muchos de nosotros hemos escuchado: eres “igualito/igualita” a tu papá o a tu mamá o quizá a tu abuelito... la palabra *igualito/igualita* no es completamente cierta, pues cada uno de nosotros tenemos un código de autenticidad, algo que nos vuelve únicos y especiales en todo sentido. ¡Así que... comencemos!

La historia de un ser humano no inicia en el momento en el que nacemos, pues tiempo atrás, aproximadamente nueve meses antes, ya se ha llevado a cabo una ardua labor en la que una serie de procesos biológicos dieron pie a la formación de un lindo bebé. Esos procesos son más complicados de lo que se podría pensar y en ellos juega un papel clave una molécula tan grande como maravillosa: el ADN, que significa ácido desoxirribonucleico.

A-D-N, tres letras que contienen toda la información para crear a un ser humano. De forma estructural, podemos decir que el ADN es una doble hélice en forma de escalera de caracol formada por bloques llamados nucleótidos. Y aunque no lo crean, su descubrimiento llevó a una serie de peleas y dramas de telenovela, pues aparentemente, su descubrimiento había sido gracias a James Dewey Watson y Francis Crick, dos científicos que recolectaron, analizaron e integraron fragmentos de información ya existente y la presentaron de forma novedosa y reveladora.

Sin embargo, la realidad era que parte de la información sobre la estructura del ADN fue también producto del trabajo de otra científica, la emblemática Rosalind Franklin. Esta científica había trabajado día y noche en su laboratorio

realizando estudios de cristalografía del ADN para observarlos con rayos X, una técnica que permitía ver la estructura de moléculas y que fue la que ayudó a visualizar cómo era el ADN. Esta historia no tuvo un final feliz, pues Watson, Crick y un tercer investigador Maurice Wilkins recibieron el Premio Nobel de Fisiología o Medicina por este descubrimiento, pero para ese entonces, Rosalind ya había muerto y no pudo ser reconocida en vida por tan importante descubrimiento. Afortunadamente, hoy en día es del dominio público que el descubrimiento del ADN no habría sido posible sin las grandes aportaciones de Rosalind Franklin.

Los genes y el ADN de nuestro organismo

¿Qué es lo que hace tan especial al ADN?

El código de la vida se refiere a la información genética contenida en el ADN de los seres vivos. El ADN es una molécula compleja que actúa como un conjunto de instrucciones para el desarrollo y funcionamiento de los organismos.

Como se mencionó anteriormente, el ADN contiene la información para formar un nuevo ser humano. Por tanto, de esta molécula dependerá nuestra estatura, color de piel, color de ojos y, en cierta medida, hasta nuestro comportamiento. A veces, también el ADN nos hace una mala jugada y nos pone en riesgo de presentar algunas enfermedades; aún así, nuestra existencia es un golpe de suerte (Genome.Gov, s.f.).

El ADN se encuentra en todas las células de nuestro cuerpo. Aunque tiene una longitud de más de dos metros, se encuentra empaquetado en estructuras llamadas “cromosomas”; dentro de esos cromosomas, se encuentran los genes, que son segmentos específicos del ADN que dan la información necesaria para que se produzcan proteínas, las proteínas son elementos esenciales para la vida humana, ya que las necesitamos para todas las funciones vitales del cuerpo como caminar e incluso respirar. Cada gen tiene una función específica en el organismo y contribuyen también a determinar características heredadas como el color de ojos, la estatura o el riesgo a padecer ciertas enfermedades.

El 50% de nuestro ADN es heredado de nuestra mamá y 50% del papá; de manera azarosa se hace una serie de combinaciones entre el ADN de ambos padres y entonces resulta un ser humano único. Hay que mencionar que en humanos, el 99.9% de nuestro ADN es igual por asombroso que parezca, pero ese 0.1% realmente marca la diferencia.

¿Cómo actúa el ADN?

El ADN es una molécula misteriosa; está compuesto por una secuencia específica de bloques conocidos como nucleótidos, que son las unidades fundamentales del ADN. Estos nucleótidos se llaman: adenina (A), timina (T), citosina (C) y guanina (G).

Los nucleótidos funcionan como códigos, ya que, además de ser los bloques que forman el ADN, determinan la información disponible para construir un ser humano, dependiendo del orden y secuencia en la que se presentan, de manera similar a las letras del alfabeto, que aparecen en cierto orden para formar palabras y oraciones. Dicho de otra manera, la secuencia de estos nucleótidos determina la información genética que se transmite de una generación a otra y que es responsable de las características y funciones de los seres vivos (Khan Academy, s.f.).

La decodificación y lectura de estos códigos (código genético) dará como resultado una orden para fabricar proteínas necesarias para el funcionamiento de nuestro cuerpo.

En ocasiones, ocurren errores en la formación o lectura de estos códigos, lo que da como resultado la falta o exceso de alguna proteína o la fabricación de proteínas defectuosas. Esto resulta en lo que se conoce como “enfermedades genéticas”, y pueden manifestarse al momento del nacimiento o a lo largo de la vida. Sin embargo, el ADN casi siempre juega a nuestro favor, formando parte esencial de la maquinaria maravillosa que es nuestro cuerpo y que hace posible la vida (Medlineplus.Gov, 2021).

Es importante mencionar que la evolución ha sido el proceso que ha llevado a los seres vivos a ser quienes son. A través de la selección natural, un mecanismo en el cual los organismos mejor adaptados desplazan a los menos adaptados. Con base en lo anterior existen algunos cambios genéticos en la secuencia del ADN explicada previamente que resultan beneficiosos para la adaptación de la

especie humana y que se transmiten a las generaciones futuras con mayor frecuencia, lo que permite a los organismos adaptarse y sobrevivir en su entorno. Estos cambios aleatorios o también conocidos como mutaciones aleatorias que se dan en el ADN son una fuente importante de variación genética, y aquellos organismos que poseen características genéticas ventajosas tienen una mayor probabilidad de sobrevivir y reproducirse.

A lo largo de millones de años, este proceso de selección natural ha dado lugar a la diversidad de formas de vida que vemos hoy en día. Desde los organismos unicelulares más simples hasta los seres humanos altamente complejos, todos compartimos un ancestro común y hemos evolucionado a través de cambios graduales y acumulativos en nuestro código genético.

Sugerencias: para aquellos muy interesados en el tema, se sugiere aprender sobre el ADN y la genética a través de diversos recursos como libros, documentales y cursos en línea. Participar en proyectos de ciencia escolar relacionados con la genética y la biología molecular puede ser enriquecedor, al igual que explorar carreras en ciencias de la vida (como la genética médica, las ciencias genómicas o la bioinformática) y buscar oportunidades de prácticas en laboratorios. Conectar con comunidades científicas en línea, contribuir a proyectos de ciencia ciudadana y estar informado sobre los avances y controversias en genética, también son formas de involucrarse. Además, puede considerarse el donar muestras de ADN a proyectos de investigación, compartir conocimientos con otros, y mantenerse actualizado sobre políticas y regulaciones relacionadas con la genética, abogando por la equidad y la igualdad en el acceso a la información genética y los avances científicos (National Library of Medicine, s.f.).

Referencias

- Genome.gov (s.f.). *Nucleótido*. <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Nucleotido>
- Genetics (s.f.). *¿Qué es el ADN?* <https://medlineplus.gov/spanish/genetica/entender/basica/adn/>
- Khan Academy (s.f.). Descubrimiento de la estructura del ADN. <https://es.khanacademy.org/science/biology/dna-as-the-genetic-material/dna-discovery-and-structure/a/discovery-of-the-structure-of-dna>

MedlinePlus.Gov (2021). *¿Qué es el ADN?* <https://medlineplus.gov/spanish/genetica/entender/basica/adn/>

National Library of Medicine (s.f.). Enfermedades genéticas <https://medlineplus.gov/spanish/geneticdisorders.html>

Videos de consulta



**ADN: la estructura que
nos vuelve únicos**

¡Mi peor pesadilla! ¡Me salió un grano!

Viviana Camacho Acosta
Óscar David López Cortes

Haru de Cristal Berenice Ángel González
Barbara Vizmanos Lamotte

—¡Mamá! ¡Ven rápido! ¡Es el peor día de mi vida!

—¿Pero qué pasó, hijo? ¿Estás bien?

—¡Por supuesto que no estoy bien, mamá! Acabo de despertar y veo estos tres granos gigantes en la cara. ¡Mi vida es un desastre!

—Hijo, pero eso es normal, tienes 13 años. Es por la edad. De seguro en unos días se quitan, no te preocupes.

Una semana después...

—Mamá, no importa si es por la edad o lo que sea, en lugar de quitarse, como me dijiste, ahora tengo la cara llena de granos y en la escuela no dejan de burlarse de mí. ¡Mañana no iré, no puedo salir así! ¡Me quedaré en mi cuarto para siempre!

—Hijo, no puedes faltar a la escuela por eso. Está claro que debemos tratar este problema. Ya lo consulté con tu médica y te llevaré al dermatólogo mañana. ¿Te parece bien?

Al día siguiente en la consulta con la dermatóloga...

—Hola, buenos días. Soy la doctora Anita y, si me lo permites, seré tu dermatóloga. ¿Cuál es el motivo de tu consulta?

—Hola, doctora, soy Lucas. Vengo porque no dejan de salirme granos en la cara y no sé a qué se deben. Mi mamá dice que es por la edad. Pero quiero saber si hay alguna razón o explicación de por qué a mí me están saliendo tantos. Mis compañeros no tienen la cara llena de granos como yo y no dejan de burlarse de mí por eso. Eso me hace sentir muy mal...

—Bueno, Lucas, primero necesito saber cuántos años tienes. Te revisaré la cara y, a partir de ahí, te explicaré todo lo que necesitas saber. ¿Va?

—Tengo 13 años, doctora.

Después de la inspección...

—Lucas, lo que tú tienes se conoce médicamente como “acné vulgar”, que tal como te dijo tu mamá, aparece en la etapa de la pubertad y adolescencia. A menudo comienza en el periodo entre los 9 y los 12 años y es más común en los hombres. Normalmente, se presentan en las zonas de la piel que acumulan más grasa, como la cara, el cuello, el pecho, la parte superior de la espalda y la parte superior de los brazos, ya que estas son más propensas a reaccionar a las hormonas. También pueden manifestarse de diferentes maneras, según las causas o la exposición a diferentes factores. En tu caso, Lucas, veo que tienes un tipo de acné que se caracteriza por muchos “granitos” y puntos negros, relativamente superficiales.

—¿Y cómo se forman, doctora?

—La principal razón es por la producción de unas hormonas masculinas que se llaman andrógenos, entre las que se encuentra la testosterona. Estas hormonas se relacionan, principalmente, con el desarrollo de los caracteres sexuales. También se sabe que los andrógenos estimulan el crecimiento y la función secretora de las glándulas sebáceas o grasas, lo que lleva a una mayor producción de sebo. Se cree que el aumento de la producción de sebo proporciona un medio de crecimiento para una bacteria llamada *Cutibacterium acnes*, que vive dentro de los folículos que ayudan a la formación de pelo y de glándulas sebáceas, y esta, a su vez, produce una reacción inmunitaria e inflamatoria. Esto provoca las pápulas y pústulas en la piel o los granitos que tú ves. Sin embargo, Lucas, sí que hay más factores, además de la edad, que pueden propiciar la aparición de esos granitos. Por ejemplo: hay enfermedades ginecológicas e incluso algunos tipos de cáncer que pueden causar este mismo tipo de acné. La genética es otro factor importante: si, por ejemplo, tu mamá sufrió de acné, es más probable que tú también lo padezcas. Otra causa sería frotar la piel afectada por una lesión con jabones, detergentes, astringentes u otros agentes no indicados por especialistas, lo que puede empeorar las lesiones y, por lo tanto, el acné. También puede influir el sentirse estresado constantemente o tener alteraciones a la insulina, que es lo que ocurre en la diabetes tipo 2.

—¿Y qué hay de la comida, doctora?

—¡Ah! Esa es una muy buena pregunta, Lucas. Pues verás: hay estudios que demuestran que dietas altas en consumo de azúcar o carbohidratos favorecen la aparición de estos “granos”, así como también el consumo excesivo de productos lácteos, como la leche, ya sea entera (con contenido normal de grasa), semidescremada (menor contenido de grasa) o desnatada (con muy poca grasa), no así yogur y queso. Sin embargo (y porque sé que quieres saberlo), debo decirte que la creencia de que comer chocolate te saca granos es falsa. Lo recomendable es consumir ocasionalmente chocolate y siempre con el menor porcentaje de azúcar posible, ya que el cacao no es el causante de la aparición de acné, sino el azúcar. Entonces, siguiendo esta línea, hay muchos otros alimentos azucarados que podrían provocarlos, no sólo el chocolate, como se cree.

Algo que también debes saber, Lucas, es que una vez que inicies con el tratamiento, la mejora del acné dependerá tanto de la resolución de las lesiones existentes, como de la prevención de la formación de nuevas lesiones. En general, se necesitan al menos dos o tres meses de cumplimiento constante de un régimen o tratamiento para evaluar los resultados. La respuesta inicial puede consistir en una reducción notable, mas no completa, de las lesiones de acné activas. También debes prestar especial atención a qué tipo de limpiador fácil utilizas, si se adapta a tus necesidades, a tener una rutina de limpieza correcta donde no fractures la barrera de la piel y, algo sumamente importante, a no pellizcar los granos para evitar que se formen cicatrices. ¿Tienes alguna otra pregunta, Lucas?

—Entonces, ¿tendré que esperar hasta que los granos desaparezcan? Me da vergüenza asistir a la escuela así doctora.

—Lucas, debes saber que este es un proceso completamente normal. Entiendo que creas que son la cosa más fea del mundo, y sé que crees que cuando las personas te voltean a ver sólo se fijan en las marcas en tu cara, pero como doctora, te aseguro que hay miles de razones por las que puede salir un grano y no debes sentirte acomplejado por eso. No eres menos ni debes dejar que los demás te hagan sentir inferior. Por eso, si sigues el tratamiento, los granos desaparecerán, y así como tú estás pasando por esto, tus compañeros también lo harán en menor o mayor medida, porque es parte de crecer. Tú sólo apégate al tratamiento y piensa que pronto se irán, ¿va?

—Sí, doctora.

—Bueno, Lucas, eso es todo por mi parte, sigue tu tratamiento y nos vemos en un mes.

El acné en acción: cosas que hacer antes de exprimirme las espinillas

Tal vez hayas escuchado ya muchas veces decir que la piel es el órgano más extenso del cuerpo. Y, efectivamente, esta aseveración es correcta. La piel es más que sólo la cobertura de todos nuestros órganos internos, pues es nuestro primer contacto con el medio exterior y es la que en primer lugar sufre los cambios que nos permiten adaptarnos a condiciones como el calor, el frío, la humedad, además de ser lo primero que las personas ven de nosotros. Lo anterior es muy relevante, debido a que cualquier alteración que suframos en la piel, puede llevarnos a que nos preocupe lo que los demás piensen de nosotros.

Las espinillas, los granos o lo que se conoce médicamente como acné vulgar, son una de las principales alteraciones que suceden durante la adolescencia en la piel. Estas son la consecuencia de un proceso inflamatorio de las glándulas sebáceas, es decir, las glándulas que mantienen hidratada la piel. El hecho de que sean tan comunes durante la adolescencia, se debe a que hay una gran cantidad de procesos hormonales que están sucediendo en esta etapa, en especial, la producción de los llamados “andrógenos”, que son las hormonas que estimulan la producción de grasa en las glándulas y pueden llevar a que estas se “tapen” y acumulen dicha grasa. Esta acumulación de grasa ocasiona que las glándulas se inflamen y produzcan la lesión característica del acné: los granitos (Keri, 2024).

El acné se presenta en diferentes formas y en zonas variadas; por ejemplo, hay comedones cerrados, que son pequeños granos elevados del color de la piel rodeados de inflamación y con una punta blanca de pus; hay espinillas abiertas con un orificio central, conocidas como puntos negros. También está el acné nodular, con espinillas más grandes, inflamadas y dolorosas. Algunas personas

sólo tienen unos pocos granitos pequeños de vez en cuando, mientras que otras sufren de nódulos inflamados en una gran área de la piel, que puede ir más allá de la cara y llegar hasta los hombros y la espalda (Keri, 2024).

Y ahora tal vez te preguntarás: ¿por qué hay algunas personas que tienen algunos brotes de acné pequeños, mientras que otros tienen brotes severos en toda la cara? La respuesta es que todo depende tanto del ambiente, como de los factores genéticos de las personas, y la mayoría de estos factores que influyen la severidad del acné no son del todo controlables por quienes lo sufren.

El acné es considerado una enfermedad y, por lo tanto, quienes la padecen deben acudir con un especialista de la piel, es decir, un dermatólogo. Este especialista les ayudará a identificar las causas y el tipo de acné que padecen. Realizará una revisión completa de las lesiones y hará preguntas sobre la edad, antecedentes familiares de acné, menstruación (en el caso de las mujeres) y medicamentos que toman. Una vez diagnosticado el acné vulgar, elegirá el mejor tratamiento; este incluye toda una rutina de cuidado de la piel que debe basarse en la limpieza de la piel de la cara, así como medicamentos en forma de crema o pastillas que ayudarán a mejorar la condición de la piel. Estos tratamientos dermatológicos son un proceso largo y el tratamiento se ajustará según cómo reaccione la piel (Mayo Clinic, 2022).

Una vez que el tratamiento concluye se debe crear una rutina donde se priorice el uso de un jabón dermatológico, indicado por el/la especialista de la piel y que se apegue a tu tipo de piel; una crema hidratante y el uso diario de bloqueador solar.

En el caso del uso de productos cosméticos como el maquillaje, hay que vigilar que estos no obstruyan los poros de la piel para evitar la formación de más bacterias, puntos negros o “granitos”, así como prestar atención al uso de productos para el cabello que contengan muchos aceites, ya que podría aparecer acné en la frente, principalmente. También tu dermatólogo te puede orientar sobre esto.

Aunque no hay una forma de evitar el acné en la adolescencia, ya que es un proceso totalmente natural, sí que puedes promover el cuidado de la piel desde ahora con una rutina que mantenga tu piel lo más limpia posible, acompañada del uso diario de bloqueador para así prevenir la aparición de brotes de acné, manchas de sol o cicatrices por la frecuente exposición de la piel, siempre con la orientación de un especialista (Keri, 2024; Mayo Clinic, 2022).

Respecto a los alimentos, si bien parece existir una asociación entre consumo de cualquier tipo de leche y acné, no parece encontrarse esa asociación cuando se consumen queso o yogur (Valdés-Morales, 2020).

Sugerencias: es importante adoptar una rutina de cuidado de la piel que incluya la limpieza diaria con productos adecuados para el tipo de piel, evitando el uso de cosméticos que obstruyan los poros. Además, se recomienda utilizar protectores solares para prevenir el daño solar y la formación de manchas. Es beneficioso consultar a un dermatólogo para recibir un diagnóstico y tratamiento personalizados, que pueden incluir medicamentos tópicos y orales. También es importante tener paciencia y seguir el tratamiento de manera constante, ya que los resultados pueden llevar tiempo en manifestarse. Adoptar hábitos de vida saludables, como una dieta equilibrada y evitar el estrés, puede contribuir a mejorar la condición de la piel.

Referencias

- Keri, J.E. (2024). Acné vulgar. Manual MSD versión para profesionales. <https://www.msdmanuals.com/es-mx/professional/trastornos-dermatol%C3%B3gicos/acn%C3%A9-y-trastornos-relacionados/acn%C3%A9-vulgar>
- Mayo Clinic (2022). Acné. Síntomas y causas. <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/acne/symptoms-causes/syc-20368047>
- Valdés-Morales, K.L., Romero-Guzmán, A.K., Rosas-Morett, M.T. y Morales- Sánchez, M.A. (2020). Acné y lácteos: ¿existe una asociación? *Revista del Centro Dermatológico Pascua*, 29(2-3), 56-60. <https://dx.doi.org/10.35366/99917>

Videos de consulta



¡Mi peor pesadilla! Me salió un grano

Lactancia materna: ¿por qué necesito saber esto?

Cecilia Alejandra Cortés Flores

Lizeth Estefanía Vargas Díaz

Sofía Ortiz Morales

Haru de Cristal Berenice Ángel González

Viviana Camacho Acosta

Denisse Alejandra Ibarra Ruelas

Ixtlilxochitl Flores Fong

Una mañana me encontraba acostado en mi cama cuando mi mamá llegó a despertarme para ir a la escuela.

—Hijo, es hora de levantarse para ir a la escuela—decía mi mamá mientras me movía con sus manos.

Me levanté con alegría. Recordé que la maestra nos dijo que el día de hoy irían unas personas a hacer unas actividades con nosotros y a darnos premios. Estiré los brazos hacia el techo de mi cuarto y, a la vez, abrí mi boca grande (me imaginaba que era un cocodrilo). De repente, me llegó un olor delicioso, así que bajé las escaleras a prisa.

—Mmm, ¡huele delicioso, mamá! ¡Me encantan los días de hot cakes!

Me senté en la mesa y vi como mi mamá se acercaba con una enorme torre de deliciosos hot cakes con mi fruta favorita.

—Mmm, fresas. Gracias, mamá—le dije con una sonrisa de oreja a oreja.

—Gracias a ti, Mati.

No me gustaba que mamá me dijera “Mati”. Me hacía sentir como un bebé, pero ya estoy grande.

Mi mamá se acercó a decirme que esta noche me dejaría con mi tía Socorro para hacer una pijamada; me explicó que ella tenía que acudir con el doctor para traer a mi hermanita a casa.

Sentía mucha emoción por conocer a mi hermanita. Siempre me había preguntado si afuera se movería como lo hace adentro, porque cuando tocaba la panza de mamá sentía cómo mi hermanita hacía pequeñas montañas con sus manos y pies; me empujaba mis manos como si me escuchara. Presiento que será una gran bailarina.

Caminando hacia la escuela, observé a lo lejos que había muchos globos y se escuchaba una persona hablando por un micrófono, diciendo:

—¡Vengan niños! ¡Ya está por comenzar el cuento “La leche materna”!

—¿Yo para qué quiero saber cómo es la leche de mi mamá? —pensé, incluso imaginarlo me hacía sentir náuseas, pero no le di importancia al pensar que me darían premios.

Volteé hacia la derecha y vi a mi mejor amiga, Linda. Sus ojos brillaban como si estuviera viendo una estrella y tenía la boca abierta, se veía muy sorprendida.

—¡Linda! —grité mientras caminaba hacia donde se encontraba.

—¡Hola, Mateo!, ¿ya viste todos los globos que hay?

—Sí, están bonitos, pero... ¿escuchaste que nos quieren decir algo sobre la leche humana?

—¿En serio? No escuché, me perdí viendo los colores de los globos. ¡Me encanta ver los globos!

No se me hacía raro que Linda no escuchara, con frecuencia se perdía viendo e imaginando cosas. Supongo que por eso es mi mejor amiga.

Entramos a la escuela. Al entrar al salón decidimos sentarnos hasta adelante porque a Linda le encantaba participar en todas las actividades y a mí, ganar premios. ¡Somos un gran equipo!

Subieron el telón. Observamos a una señora sentada en una silla arriba del escenario con una caja enorme a su lado izquierdo donde había títeres. Mientras transcurría el cuento, pensaba en mi mamá y me preguntaba: ¿así es como tiene que alimentar a mi hermanita? ¡Ahora entiendo para qué nos dijeron este cuento!

Al terminar el cuento hicieron varias actividades, en una de ellas decidimos participar Linda y yo. La señora explicó que la actividad consistía en expresar con nuestro cuerpo el cuento que había narrado hace un momento. Podíamos hacer cualquier actividad que quisiéramos, como bailar, cantar, recitar, pintar o bailar.

—¡Oh, no! ¡Ya perdimos! ¡No puse atención en la mitad del cuento! —dijo Linda con voz bajita, para que solamente yo alcanzara a escucharla.

—No te preocupes, Linda. Yo puedo narrar el cuento y tú puedes actuar.

—Sí, me gusta. Yo soy mejor actuando.

—“Había una vez una mujer que se llamaba Carolina. Esta señora y su esposo decidieron tener un bebé. Entonces, los padres acudieron a un hospital especializado en salud de la mamá y del bebé para pedir ayuda acerca de cómo se debería alimentar a su recién nacido, ya que el bebé nació meses antes, por lo que no se desarrolló bien.

Ahí estaba una especialista en alimentación o nutrióloga que le explicó cómo la lactancia materna tiene muchos beneficios, como que la leche tenía los nutrientes adecuados para que el bebé no se enfermara, creciera, fuera inteligente, se sintiera satisfecho con la cantidad y que, además, tenía beneficios para ella como madre, como disminuir el riesgo de contraer cáncer de mama, tener un peso saludable, y que se hacía una conexión especial entre madre e hijo.

Entonces la guiaron hacia un lugar en el hospital llamado ‘lactario’ que es una sala limpia, donde acudían las mamás para extraerse leche...”.

24 horas después...

A la mañana siguiente yo estaba feliz porque era día de no ir a la escuela. Justo estaba despertando cuando, de repente, escuché el timbre de la entrada. Bajé corriendo las escaleras y abrí la puerta.

—¡Mamá! —grité, pero un segundo después me detuve.

Mi mamá estaba en el recibidor. Se veía algo cansada, pero sus ojos brillaban de una forma impresionante, y entonces noté que entre los brazos sostenía una pequeñísima bebé.

—¿Quieres conocer a tu nueva hermanita, Mati? —dijo mi mamá.

Sin poder evitarlo, corrí hacia ella. Estaba muy emocionado. Apenas la vi y entendí el brillo en los ojos de mi mamá; era tan bonita y delicada. Y entonces el cuento sobre la leche humana vino a mi cabeza.

—Mamá, ayer en la escuela aprendí algo que creo que podría ser útil para ti y mi hermanita.

—¿Ah, sí? Bueno, en ese caso tomemos asiento, que me encantaría escuchar qué fue eso que aprendiste.

Educación de lactancia materna para adolescentes

¿Por qué es tan importante?

La leche humana es un fluido vivo y en constante cambio, especialmente diseñado por cada mamá para su hijo o hija; protege contra infecciones al recién nacido y brinda los nutrientes necesarios para su desarrollo. Además, brinda múltiples beneficios para la madre; por ejemplo: disminuye el riesgo de sangrado después del parto, ayuda a una recuperación de peso saludable, y tiene un papel preventivo en el desarrollo de enfermedades como cáncer de mama. Asimismo, la lactancia materna estrecha el vínculo entre la madre y su bebé (Centers for Disease Control and Prevention, 2023).

Cuando pensamos en un bebé y su alimentación, muy probablemente venga a nuestra cabeza la alimentación con biberón y las leches que venden y que se denominan “fórmulas lácteas”. ¿Por qué? Bueno, en parte es debido a la familiaridad con la que se utilizan o el bombardeo de publicidad sobre ellas, así como la existencia de un sinnúmero de mitos y tabúes que hacen dudar a las madres sobre si es dar leche materna es la mejor decisión para sus hijos, dejando de lado la lactancia como método de alimentación principal para el bebé (Vargas-Zárate *et al.*, 2020).

Todas las mujeres tienen la capacidad de producir leche. Desde el embarazo, las mujeres pasan a través de diversos cambios que involucran un trabajo importante de las hormonas. Las glándulas mamarias comienzan a adaptarse para cumplir con su próxima labor. Las mujeres observarán cambios en sus pechos, como el tamaño, la sensibilidad (sentirán un poco de molestia o dolor al tacto), y el color y tamaño de la areola. No obstante, el tamaño del pecho no tiene que ver con la capacidad de los pechos para producir leche (Asociación Española de Pediatría, 2015).

Otras creencias que giran en torno a la lactancia materna son, por ejemplo, el hecho de que los pechos se deforman o que siempre es un proceso doloroso. La realidad es que los pechos sí cambian, ya que estos pasan por un proceso para poder amamantar; es parte de la fisiología de la mujer y es un proceso completamente normal, por lo que no debería ser visto como algo malo o a lo que tenerle miedo. Además, los pechos no se ven iguales en todas las etapas de la vida; el cambio en su apariencia no es exclusivo de la lactancia materna. Por otro lado,

es muy importante que las madres conozcan que la lactancia no debería ser dolorosa; si hay dolor, significa que la forma en que bebé toma el pecho no es la correcta y necesitamos hacer un cambio para una buena succión de la leche. Esto se puede aprender con apoyo de personas especializadas o “asesores de lactancia”. Lo que sí es que el proceso, al inicio, puede ser extraño. Pero con la práctica, cada vez resultará más natural y sencillo (Vargas-Zárate *et al.*, 2020).

Ahora, ¿cómo lograr una lactancia exitosa?

Durante todas las semanas de gestación, el único lugar que el bebé conoce a la perfección es el cuerpo de su madre. Tras el parto, el mundo está lleno de estímulos nuevos y totalmente desconocidos para el recién nacido, lo cual hace que el cuerpo de su madre siga siendo un lugar seguro para él. Después de nacer, lo más importante es que se mantenga al bebé junto a su madre para favorecer la primera toma de leche; lo ideal es que esto ocurra antes de los primeros treinta minutos de vida o durante la primera hora, para fomentar el apego a la madre y al pecho (Vargas-Zárate *et al.*, 2020).

Los recién nacidos no nacen con el sentido de la vista desarrollado; sin embargo, la nueva forma y color de las areolas de sus madres favorecen a que encuentren y se “enganchen” a su pecho (NHS, 2024). Algo importante a saber es que los recién nacidos, de manera innata, pueden succionar y tener un enganche que favorezca la primera toma al pecho; es un reflejo que los llevará a la supervivencia. Por eso es importante confiar en las habilidades que tienen los recién nacidos para alimentarse de sus madres y, a la par, que los profesionales de salud intervengan lo menos posible (Brahm y Valdés, 2017).

¿Por cuánto tiempo y de qué manera se debe amamantar?

La Organización Mundial de Salud (OMS) dicta que, durante los primeros seis meses de vida, deberá ofrecerse la leche materna de manera exclusiva, es decir, sin adición de ningún otro alimento o líquido. Pasado este tiempo, se puede iniciar una correcta introducción a los alimentos sólidos dependiendo de las necesidades y condiciones del bebé, pero sin dar por terminada la lactancia (World Health Organization, 2019).

Además, respecto a la duración de la lactancia materna, la OMS recomienda que puede durar hasta dos años de vida o hasta que mamá o el bebé así lo decidan, dejando una ventana muy amplia de tiempo. Con lo anterior, podemos tener certeza que no importa la edad del niño o niña, la leche materna siempre seguirá aportando beneficios integrales para la salud y desarrollo (World Health Organization, 2019).

Algo importante a destacar es que el acto de amamantar es algo normal: todas las mujeres que decidan ofrecer lactancia materna deberían sentirse libres de hacerlo en cualquier lugar y momento, sin que sean juzgadas. Por mucho tiempo, se ha relacionado con un acto que provoca miradas mal intencionadas y susurros, y esto es principalmente porque se asocia al morbo y a un acto de provocación sexual. Sin embargo, las mamás deben entender que, sobre todas esas cosas, está la importancia de alimentar a su bebé cuando él o ella quiera (libre demanda), por lo que velar por el desarrollo óptimo y el bienestar de su bebé debe ser justificación suficiente para que una madre decida amamantar a su hijo o hija en el lugar que sea (Ávalos *et al.*, 2016).

Lactancia materna durante la adolescencia

La adolescencia es una etapa muy importante en la vida de los jóvenes; está llena de cambios tanto físicos como emocionales. En el caso de las mujeres, es justo en esta etapa donde los pechos empiezan a desarrollarse y este proceso fisiológico permitirá a la mujer amamantar cuando llegue el momento de hacerlo. Sin embargo, este es un proceso que lleva tiempo, por lo que en el caso de un embarazo adolescente, puede que no todas las estructuras necesarias para llevar la lactancia materna se hayan desarrollado. No quiere decir que una mamá adolescente no pueda amamantar a su bebé, sino más bien que necesitará de un apoyo extra para lograrlo (Aragón *et al.*, 2015).

La lactancia implica una serie de cambios hormonales que se inician desde el embarazo y el parto. Estos cambios estimulan la producción de leche en los pechos. Dado que las adolescentes no suelen estar embarazadas ni suelen dar a luz, sus cuerpos no están preparados de forma natural para la lactancia. Es importante tener en cuenta que la lactancia es una gran responsabilidad y requiere mucho apoyo y educación tanto para la madre como para el bebé (Aragón *et al.*, 2015).

Si una adolescente se convierte en madre y desea dar el pecho, es importante que consulte con profesionales como médicos capacitados o asesores de lactancia. Ellos pueden proporcionar orientación, apoyo y educación para ayudar a tomar decisiones informadas sobre las opciones de alimentación y proporcionar la atención adecuada tanto para la madre como para el bebé (Puentes-Perpiñán *et al.*, 2010).

Recuerda que la situación de cada persona es única, y es importante buscar asesoramiento profesional para circunstancias específicas relacionadas con la lactancia y las madres adolescentes.

Impacto de la lactancia materna en la sociedad

La lactancia materna tiene varios beneficios a nivel social, económico y laboral en la sociedad. He aquí algunos aspectos clave:

- ♦ **Población más sana.** La lactancia materna desempeña un papel importante en la promoción de la salud y el bienestar de los lactantes. La leche materna proporciona una nutrición óptima y algo llamado “anticuerpos”, que ayudan a proteger a los bebés contra infecciones y enfermedades. Una población más sana significa menos gastos en salud y menos recursos necesarios para tratar enfermedades prevenibles, así como mayor productividad y menores ausencias en el trabajo.
- ♦ **Bajo costo en salud.** Los bebés amamantados suelen tener menos visitas al médico, hospitalizaciones y necesidades de medicación que los alimentados con leche artificial. Esta reducción de los costos en salud beneficia tanto a las familias como a los sistemas de salud, ya que permite destinar recursos a otras áreas de necesidad.
- ♦ **Ahorro económico.** La leche materna es gratuita, mientras que la compra de leche artificial y material de alimentación puede suponer una importante carga económica. Al optar por la lactancia materna, las familias pueden destinar sus recursos a otras necesidades esenciales, como la vivienda, la educación o el ahorro.
- ♦ **Reducción del absentismo laboral.** Las madres empleadas que amamantan a sus bebés tienen más probabilidades de incorporarse antes al trabajo y de reducir los días de baja por enfermedad, ya que los bebés amamantados suelen tener mejor salud y, en general, se enferman menos.

- ♦ **Productividad laboral.** Cuando las empresas ofrecen políticas e instalaciones de apoyo a las madres lactantes, les permiten seguir amamantando y extrayéndose leche en el trabajo. Este apoyo puede aumentar la satisfacción, la lealtad y la retención de los empleados, lo que beneficia tanto a las empresas como a los trabajadores.
- ♦ **Equidad de género.** Al ofrecer facilidades para la lactancia materna en el lugar de trabajo, como salas de lactancia privadas y horarios flexibles, las empresas ayudan a garantizar que las mujeres tengan las mismas oportunidades de continuar su carrera profesional al tiempo que atienden las necesidades de sus bebés.
- ♦ **Sostenibilidad medioambiental.** Al reducir la demanda de producción, envasado y transporte de preparados para lactantes, la lactancia materna ayuda a conservar los recursos, minimizar los residuos y disminuir las emisiones de carbono asociadas a la industria de los preparados para lactantes.
- ♦ **Normas culturales y sociales.** Promover y apoyar la lactancia materna ayuda a fomentar normas culturales y sociales positivas sobre la nutrición infantil, la maternidad y la importancia de criar y cuidar a los niños. Aumenta la concienciación sobre los beneficios de la lactancia materna y anima a las comunidades a valorar y priorizar el bienestar de madres y bebés.

Es importante señalar que crear un entorno favorable a la lactancia materna requiere un esfuerzo conjunto entre individuos, familias, empleadores, comunidades y gobiernos. La aplicación de políticas de apoyo, el suministro de educación y recursos, y la sensibilización sobre la importancia de la lactancia materna pueden tener un impacto duradero en el conjunto de la sociedad (Gavine et al., 2022).

Yo como adolescente, ¿en qué puedo apoyar a una mujer lactante?

Como jóvenes, a veces tenemos otras prioridades y decidimos enfocarnos en nuestra propia vida. Sin embargo, es común que en la familia exista alguna mujer embarazada o en etapa de lactancia a la que le podemos ofrecer nuestra

ayuda y nuestro apoyo. Con ello, a continuación, te dejamos algunos consejos que puedes aplicar para apoyar a las mujeres en etapa de lactancia (WIC Breastfeeding Support, 2024):

- ♦ **Comprensión y empatía.** Mostrar comprensión y empatía hacia la mujer lactante es esencial. Es necesario reconocer que la lactancia puede ser una experiencia física y emocionalmente exigente, así, trata de ofrecer su apoyo escuchando sus preocupaciones, proporcionándole una presencia reconfortante y siendo paciente y comprensivo durante esta fase.
- ♦ **Ayuda en las tareas domésticas.** La lactancia puede llevar mucho tiempo, y una madre lactante puede agradecer que le ayuden con las tareas domésticas. Ofrecete a ayudarlo con tareas como cocinar, limpiar, lavar la ropa o hacer la compra. Esto puede aliviar su carga y darle más tiempo para descansar y centrarse en la lactancia y el vínculo con su bebé.
- ♦ **Anímalas y elógialas.** La lactancia puede plantear dificultades y momentos de duda. Anima a la mujer lactante y reconoce sus esfuerzos. Elógiala por proporcionar la mejor nutrición a su bebé y por su compromiso con la lactancia. El refuerzo positivo puede ayudar mucho a aumentar su confianza y motivación.
- ♦ **Proporciona consuelo y apoyo durante las sesiones de lactancia.** A veces, la lactancia puede resultar incómoda o agotadora para la madre. Ofrece una silla o una almohada cómodas que le sirvan de apoyo, llévale un vaso de agua o ponle una manta cómoda. Los pequeños gestos de comodidad pueden suponer una gran diferencia en su experiencia general.
- ♦ **Ofrecete para cuidar de los niños.** Si eres lo bastante mayor y responsable, puedes ofrecerte a cuidar del bebé mientras la madre se toma un descanso o atender otras responsabilidades. Esto le da a ella la oportunidad de descansar, cuidarse o atender sus necesidades personales. Asegúrate de que tienes las habilidades necesarias y de que la madre se siente cómoda dejando a su bebé a tu cuidado.
- ♦ **Infórmate sobre los beneficios de la lactancia materna y las dificultades a las que pueden enfrentarse las mujeres lactantes.** Comprender la importancia de la lactancia materna y estar al tanto de las preocupaciones o dificultades más comunes puede ayudarte a ofrecer un mejor apoyo y asesoramiento cuando sea necesario.

- ♦ **Respetar sus decisiones.** El proceso de lactancia de cada mujer es único y es importante respetar sus decisiones. Algunas madres optan por la lactancia materna exclusiva, mientras que otras combinan la lactancia materna con otros métodos de alimentación. Apoya sus decisiones y evita juzgarla o presionarla.

Recuerda que ofrecer apoyo y estar ahí para una mujer lactante puede marcar una diferencia significativa en su experiencia de lactancia. Sin embargo, es importante respetar su intimidad y sus límites, ya que la lactancia es un proceso personal e íntimo.

Sugerencias: a continuación, se presentan algunas sugerencias para promover la educación y apoyo a la lactancia materna en adolescentes: 1. Implementar programas de educación sobre los beneficios y técnicas de la lactancia materna dirigidos específicamente a adolescentes, en escuelas y centros de salud. 2. Fomentar la participación de las familias y comunidades en la promoción de la lactancia materna, brindando información y apoyo emocional a las madres adolescentes. 3. Establecer políticas y entornos favorables a la lactancia materna en lugares frecuentados por adolescentes, como escuelas, centros de trabajo y espacios públicos. 4. Capacitar a profesionales de la salud y asesores de lactancia en el manejo de casos de madres adolescentes, para brindar un apoyo adecuado y personalizado. 5. Promover la creación de grupos de apoyo y redes de madres adolescentes lactantes, donde puedan compartir experiencias y recibir orientación de manera segura y confidencial. 6. Sensibilizar a la sociedad sobre la importancia de respaldar a las madres adolescentes en su decisión de amamantar, combatiendo estigmas y prejuicios. 7. Establecer políticas laborales flexibles que permitan a las madres adolescentes continuar con la lactancia materna una vez que regresen al trabajo o a la escuela (Medela, 2024; La Leche League, 2022).

Referencias

Aragón-Núñez, M. T., Cubillas-Rodríguez, I. y Torres-Díaz, Á. (2015). Maternidad en la adolescencia y lactancia. *Revista Enfermería Docente*, (104), 49-54.

- Asociación Española de Pediatría (2015). *Guía de lactancia materna para profesionales de la salud*. https://www.aeped.es/sites/default/files/8-guia_prof_la_rioja.pdf
- Ávalos-González, M. M., Mariño-Membrives, E. R. y González.Hidalgo, J. A. (2016). Factores asociados con la lactancia materna exclusiva. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 32(2), 170-177.
- Brahm, P. y Valdés, V. (2017). Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. *Revista Chilena de Pediatría*, 88(1), 7-14.
- Centers for Disease Control and Prevention (2023). *Breastfeeding*. <https://www.cdc.gov/breastfeeding/index.htm>
- Gavine, A., Shinwell, S., Buchanan, P., Farre, A., Wade, A., Lynn, F., Marshall, J., Cumming, S. E., Dare, S. y McFadden, A. (2022). *Support for healthy breastfeeding mothers with healthy term babies*. The Cochrane library, 2022(10). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd001141.pub6> https://www.cochrane.org/CD001141/PREG_support-breastfeeding-mother
- La Leche League (2022). *Supporting a Breastfeeding Mother*. <https://www.laleche.org.uk/supporting-a-breastfeeding-mother/>
- Medela. (2024). How Families Can Help Support Breastfeeding Moms. <https://www.medela.us/breastfeeding/articles/how-families-can-help-support-breastfeeding-moms>
- NHS (2024). Breastfeeding. <https://www.nhs.uk/start-for-life/baby/feeding-your-baby/breastfeeding/>
- Puente-Perpiñán, M., Alvear-Coquet, N., de-los-Reyes-Losada, A. y Ricardo-Falcón, T. (2010). ¿Por qué las madres adolescentes abandonan la lactancia materna exclusiva? *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 20(2), 280-286. <https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/742>
- Vargas-Zárate, M., Becerra-Bulla, F., Balsero-Oyuela, S. Y. y Meneses-Burbano, Y. S. (2020). Lactancia materna: mitos y verdades. Artículo de revisión. *Revista de la Facultad de Medicina*, 68(4), 608-616. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v68n4/o120-0011-rfmun-68-04-608.pdf>
- WIC Breastfeeding Support (2024). How Dads Can Support Their Breastfeeding Partner. <https://wicbreastfeeding.fns.usda.gov/how-dads-can-support-their-breastfeeding-partner>
- World Health Organization (2019). Breastfeeding. https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1

Videos de consulta



**Lactancia materna: ¿por qué
necesito saber esto?**

¿Corazones flotantes? Navegando la vida y el amor en *Life Quest*

Beatriz Vázquez Herrera

Miguel de Jesús Concha Cante

Seguro conoces el videojuego *Life Quest*, donde te conviertes en un personaje y debes tomar decisiones para avanzar en la vida, conseguir logros y evitar problemas. Pero, ¿qué pasaría si una de esas decisiones incluye a un corazón flotante en la pantalla?

Imagina a Alex, un chico de 17 años, jugando a *Life Quest*. Se encuentra en la etapa del juego llamada “Despertar adolescente”, donde debe gestionar emociones, amistades y... ¡sorpresa! Las relaciones románticas. Alex se encuentra con Sofía, una amiga del personaje, y una nueva opción de interacción aparece: “expresar sentimientos”.

El juego se pausa y Alex se queda pensando. Si elige “expresar sentimientos”, ¿qué pasaría luego? Alex sabe que, al igual que en el videojuego, en la vida real también debe tomar decisiones, pero son mucho más complejas y emocionantes. La sexualidad no es sólo un “corazón flotante” que aparece en la pantalla, es un camino que requiere conocimiento, respeto, consentimiento y seguridad.

Alex toma una pausa del juego y decide investigar más, hablar con sus amigos, sus padres, e incluso visitar a un consejero en el centro de salud local. Descubre que la sexualidad es algo natural, es parte de su desarrollo, y que es importante tener la información correcta para tomar decisiones informadas. Alex vuelve al juego con una nueva perspectiva y listo para tomar la mejor decisión para su personaje... y para él.

Que el placer no te quite la vida: ¿cómo mantener tu salud sexual?

La sexualidad es parte fundamental de la vida humana; esta no solo abarca los aspectos físicos, como el desarrollo de las características sexuales, sino que también abarca aspectos emocionales, psicológicos y sociales que están relacionados con el sexo biológico, la identidad de género, la atracción, las relaciones íntimas y el placer (National Institute of Health, 2019).

Es importante resaltar que, para llevar a cabo una vida sexual saludable, es necesario contar con información con base científica para llevar una vida sexual responsable. Por ello, es imprescindible hablar sobre la prevención del embarazo, el uso de los métodos anticonceptivos y las infecciones de transmisión sexual (National Institute of Health, 2019).

Cuando se habla de prevención del embarazo, se refiere a todas aquellas medidas y métodos utilizados para evitar un embarazo no deseado. En otro capítulo dimos un recorrido a través del proceso por el cual se logra un embarazo; vimos que el embarazo se logra cuando un espermatozoide logra llegar hasta un óvulo y fecundarlo, dando como origen a un cigoto que posteriormente viajará hasta el útero. Después de 9 meses de gestación nacerá una nueva persona (World Health Organization, 2022).

La prevención del embarazo radica justamente en evitar que el espermatozoide y el óvulo se encuentren y que, por ende, se lleve a cabo la concepción. Es por ello que se usan unos métodos especiales para lograr esto que son denominados métodos anticonceptivos. Estos métodos anticonceptivos los podemos clasificar en dos grandes grupos: temporales y definitivos (World Health Organization, 2022).

Como su nombre indica, los anticonceptivos temporales son aquellos que sólo se necesitan durante un tiempo específico. Al dejar de usarse, pueden permitir la concepción. A su vez, los métodos temporales pueden ser clasificados en métodos de barrera (mecánicos), hormonales, químicos y naturales (Instituto Chileno de Medicina Reproductiva, 2023).

Los métodos de barrera, como su nombre lo indica, crean una barrera física entre los espermatozoides y el óvulo. Son sencillos de usar y no requieren de prescripción médica. Ejemplos de estos métodos son: el condón masculino y femenino, el diafragma y el dispositivo intrauterino (DIU).

El diafragma es un método anticonceptivo poco utilizado que bloquea el paso del semen hacia el cuello uterino, el cual está hecho de caucho con forma de cúpula, eliminando cualquier espermatozoide que entre en contacto con ella. Por otra parte, el DIU es un método seguro y eficaz que puede estar hecho de plástico, cobre o plata en forma de T, el cual es colocado en la matriz, impidiendo el encuentro del óvulo y espermatozoide (Instituto Chileno de Medicina Reproductiva, 2023).

Los métodos hormonales, a diferencia de los de barrera, no crean una barrera física, sino que hacen uso de hormonas sintéticas para evitar el embarazo al regular el ciclo menstrual y evitar la ovulación. Ejemplos de los métodos hormonales son: la píldora anticonceptiva, el parche, las inyecciones anticonceptivas, el implante hormonal y los anillos vaginales, los cuales son de aproximadamente dos pulgadas y se insertan dentro de la vagina, liberando hormonas dentro del cuerpo para evitar el embarazo (Secretaría de Salud, 2022).

Por su parte, los métodos químicos actúan de manera similar, pero se enfocan en sustancias químicas que interfieren con el proceso de fertilización, como es la destrucción de los espermatozoides, como los espermicidas.

En cambio, los métodos naturales se basan en la observación y el seguimiento de los cambios del cuerpo para determinar los días fértiles e infértiles del ciclo menstrual. Esto es con el fin de evitar las relaciones sexuales en los períodos fértiles. Entre estos métodos se encuentran el método de la temperatura basal, el del moco cervical, el método del calendario y el método sintotérmico (Secretaría de Salud, 2022).

La temperatura basal puede usarse como forma de predecir la fertilidad o como método anticonceptivo, al ayudar a determinar los días “óptimos” de tener relaciones sexuales sin protección o para evitarlas. El método de moco cervical se denomina también como método de dos días, donde la mujer determina su período fértil observando las secreciones de la vagina, varias veces al día. El método de calendario es una manera de registrar tu fertilidad, tomando en cuenta los días de sangrado, fértiles e infértiles; sin embargo, es de los menos efectivos. Finalmente, el método sintotérmico combina la medición de la temperatura corporal en reposo con los métodos de moco cervical y calendario. Por lo tanto es el más fiable de los métodos naturales, sin ser totalmente eficaz (Secretaría de Salud, 2022).

A diferencia de los métodos temporales, los métodos anticonceptivos definitivos están planeados para que, definitivamente, una persona no quede embarazada, por lo que están pensados para que duren toda la vida o un periodo muy largo de tiempo. Son considerados como irreversibles y consisten en procedimientos quirúrgicos que controlan de forma permanente la fertilidad, por lo que también son denominados como métodos quirúrgicos. Algunos ejemplos de métodos anticonceptivos definitivos son la salpingoclasia y la ligadura de trompas uterinas en el caso de las mujeres, mientras que para los hombres, existe la vasectomía.

La salpingoclasia es un método anticonceptivo definitivo, ya que su efectividad es mayor al 99%. Este procedimiento consiste en amarrar, cortar, cauterizar o engrapar las trompas de Falopio para impedir el paso del óvulo desde el ovario hacia el útero, impidiendo así la concepción. Mientras que la vasectomía, es un método utilizado en los hombres, el cual consiste en cortar los conductos deferentes, que son los que llevan los espermatozoides desde los testículos hasta la uretra. Después del procedimiento, los espermatozoides no pueden salir de los testículos (NICHD, 2023).

Aunque el fin de todos estos métodos es prevenir el embarazo no deseado, muchos de ellos contienen un problema, y es que, a excepción de los métodos de barrera, específicamente del preservativo masculino y femenino, los demás métodos no protegen contra las infecciones de transmisión sexual (ITS) (Cruz *et al.*, 2021).

Las ITS son enfermedades que se transmiten de persona a persona a través del contacto sexual. Estas enfermedades son ocasionadas por microorganismos que pueden ser tanto bacterias, virus, hongos o parásitos, que pueden llegar a tener resultados catastróficos para las personas (Cruz *et al.*, 2021; Mayo Clinic, s.f.).

Entre las ITS más importantes y con más prevalencia, están la infección por el virus del papiloma humano (VPH) que puede ocasionar, a largo plazo, cáncer; gonorrea; el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) que puede provocar el síndrome de inmunodeficiencia adquirida o SIDA; y también de hepatitis B, sífilis, clamidia, herpes genital y tricomoniasis (Díaz y Díaz, 2011).

Para ello, es recomendable el uso de preservativo masculino o femenino, pues además de prevenir embarazos no deseados, también es el único método anticonceptivo que puede prevenir las infecciones de transmisión sexual hasta en 98%. Sin embargo, es necesario recalcar que ninguno de los métodos tiene el 100% de efectividad. Es indispensable para comenzar y llevar una vida

sexual responsable estar informado. Utilizar los recursos que se proveen en los centros de salud acerca de la salud sexual, es imperativo. No preguntar, puede complicar (Díaz y Díaz, 2011).

Sugerencias: para mantener una salud sexual óptima, además de utilizar métodos anticonceptivos y protegerse contra las ITS, es importante fomentar la comunicación abierta con la pareja, buscar información actualizada y confiable sobre sexualidad, y realizarse chequeos médicos regulares. Además, se recomienda promover el consentimiento mutuo en las relaciones sexuales, respetar los límites personales y explorar la propia sexualidad de manera segura y responsable. Recordemos que la educación sexual integral y el apoyo profesional son fundamentales para mantener una vida sexual satisfactoria y saludable.

Referencias

- Cruz-Palacios, C., Ramos-Alamillo, U. y González-Rodríguez, A. (2021). *Guía de prevención, diagnóstico y tratamiento de las ITS. Dirigida a personal de servicios de salud*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/27258/guia_its.pdf
- Díaz, M. y Díaz, A. (2011). Infecciones de transmisión sexual: epidemiología y control. *Revista Española de Sanidad Penitenciaria*, 13(2), 58-66. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-06202011000200005&lng=es&tlng=es.
- Instituto Chileno de Medicina Reproductiva (2023). Anticoncepción. <https://icmer.org/anticoncepcion/>
- Mayo Clinic (s.f.). Enfermedades de transmisión sexual (ETS). Síntomas y causas. <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/sexually-transmitted-diseases-stds/symptoms-causes/syc-20351240>
- Medline Plus (2019). *Sexualidad Humana*. <https://medlineplus.gov/spanish/sexuallytransmitteddiseases.html>
- NICHHD (2023). Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. *Temas de Salud*. <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/vasectomy>
- Secretaría de Salud (2022). Métodos anticonceptivos. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/248538/9_Anillo_Vaginal_Ficha_Informativa.pdf
- World Health Organization (2022). Salud sexual. https://www.who.int/es/health-topics/sexual-health#tab=tab_1

Videos de consulta



**¿Corazones flotantes? Navegando
la vida y el amor en *Life Quest***

Habituarnos a habitar la naturaleza

Gabriela Luna Hernández

Jennifer Alejandra Guzmán Rivera

Cynthia Alexandra Castillo Ávila

Mi familia y yo estamos acostumbrados a descansar todos los domingos en casa, viendo la televisión y comiendo nuestros alimentos preferidos. Después de varios días con la misma rutina, nos sentíamos completamente cansados. Un sábado por la tarde, papá llegó con la idea de pasar el domingo en un parque; todos aceptamos, aunque no estábamos muy convencidos. Mamá nos motivó a realizar el plan, nos dijo que eligiéramos ropa cómoda, que usáramos protección para el sol y que preparáramos una canasta con comida, bebidas y cosas que nos serían de utilidad.

El domingo llegó y nos embarcamos en la aventura de ir al parque. Era un lugar muy bonito: tenía muchas áreas con pasto verde, árboles frondosos que daban una sombra que nos protegía de la luz del sol y se sentía un ambiente muy agradable y fresco. Mis hermanos eligieron un lugar para hacer nuestro picnic y mis papás acomodaron el espacio. Cuando todo estuvo listo, había una manta en el piso con la comida que habíamos llevado para compartir: fruta, una ensalada que hicimos en casa y agua fresca.

Después de la comida, mis hermanos y yo jugamos en el parque. También vimos muchos animalitos que no conocíamos: unas mariposas muy hermosas y unos pajaritos que cantaban muy bonito. Papá se recostó a tomar una siesta y mamá comenzó a leer un libro; los dos se veían muy tranquilos.

Cuando se hizo tarde, comenzamos a organizar todo de vuelta a la canasta y nos indicaron no dejar basura en el parque, para así cuidar a los animalitos que viven ahí. Fue una tarde maravillosa y nos recargó de energía para toda la semana. Ahora todos estábamos convencidos de que fue una excelente idea.

Una dosis de naturaleza

A medida que las ciudades crecen, las interacciones de los humanos con los entornos naturales son limitadas. Se estima que para el año 2050, el 68% de la población mundial habitará en zonas urbanas; estos espacios están caracterizados por el crecimiento de edificaciones y destrucción de los entornos naturales de calidad, lo que contribuye a la creación de ambientes poco saludables.

Esta situación tiene como consecuencia el incremento en la contaminación del entorno y disminuye la cantidad y calidad de las interacciones de la gente con los entornos naturales.

La Organización Mundial de la Salud ha propuesto que “el espacio verde urbano es un componente necesario para proponer ciudades saludables, sostenibles y habitables”, y al tener espacios verdes dentro de las ciudades facilitará el acercamiento de las personas, lo que no sólo genera beneficios a la salud, sino que puede contribuir a la disminución de los costos de atención médica.

En la literatura científica, se pueden encontrar recomendaciones en las que se relaciona la práctica de actividad física al aire libre y la recreación en bosques y áreas naturales con la prevención de la obesidad y la diabetes, la disminución del estrés y su contribución a la cohesión social. Además, se han demostrado beneficios en el sistema inmunológico (el sistema de defensa del cuerpo), el embarazo y en la reducción de enfermedades cardiovasculares.

De esta manera, incrementar la cantidad y calidad de los espacios naturales puede mejorar la calidad de vida y contribuir al bienestar de la población, incluso visitar estos espacios en esos días en los que la temperatura es elevada, puede disminuir la percepción del estrés que el estado del tiempo pueda estar provocando.

Una recomendación inicial, puede ser pasar de 15 a 20 minutos de exposición en “espacios verdes”; por ejemplo: pasar tiempo en el jardín de nuestro hogar o caminar o correr en algún parque, aunque esto puede variar en función de las características de la persona que lo necesite, ya que, si el tiempo o la movilidad no lo permite, se puede observar algún paisaje que nos guste en imágenes o cuidar algunas plantas en el hogar.

De igual manera, esta recomendación se pudiera llevar a los llamados “espacios azules”, que están conformados por aquellos lugares en los que se está en contacto con el agua como son océanos, ríos, lagos o fuentes ornamentales.

En ese sentido, podemos utilizar el término *dosis de naturaleza*, que es el tiempo en que nos exponemos a espacios verdes o azules en búsqueda de algún beneficio a la salud y a la calidad de vida; este término se posiciona como una propuesta de la cual se podrán encontrar más estudios en el futuro. Por ahora, te recomendamos revisar tus hábitos con el fin de verificar si tienes la dosis de naturaleza que necesitas y si es necesario puedas aumentar la frecuencia y tiempo que pasas en espacios verdes o azules (DKV Instituto de la Vida Saludable *et al.*, 2020).

Tener un estilo de vida saludable también incluye crear espacio en nuestras vidas para disfrutar de nuestro tiempo libre y tiempo de ocio. Y una manera infalible para pasar un buen rato de ocio es y será siempre estar en contacto con la naturaleza.

Te dejamos siete ideas para conectar contigo, con otros y con el entorno:

1. Haz un picnic con tus amigos; comer en espacios verdes, al aire libre y en compañía agradable, puede ayudarnos a crear asociaciones positivas respecto al acto alimentario.
2. Huele la tierra mientras ayudas al cuidado del jardín o macetas en tu casa; el olor de *mycobacterium vacil* (un microorganismo que se encuentra en la tierra, abono y el moho de las hojas) facilita la liberación de serotonina, la cual ayuda a mejorar el estado de ánimo.
3. Realiza proyectos familiares de jardinería; pueden elegir, juntos en familia, un proyecto divertido (hay muchas ideas en internet) que les permita pasar tiempo juntos y donde todos colaboren en ofrecer un refugio para la naturaleza en su casa; por ejemplo: jardín para atraer mariposas y colibríes, kokedamas, huerto, entre otros).
4. Lee al aire libre; selecciona un libro, revista, cómic o lo que prefieras, que puedas leer bajo un árbol, disfrutando de la vista, los sonidos del viento y la luz del sol, con la que podrás estimular la producción de vitamina D en tu cuerpo (eso sí, recuerda cuidar el tiempo de exposición al sol).
5. Camina en un parque o bosque con tu mejor amiga o amigo; además de fortalecer tu salud cardiovascular, pueden aprovechar para disfrutar de los sonidos ambientales o de una plática agradable.
6. Haz espacio para el arte; busca un lugar que te inspire y experimenta con diferentes formas de arte (pintura, escultura, fotografía, etcétera), que tu obra sea una extensión de tu entorno, estarás alimentando otros pasatiempos que te conectan contigo y con tu creatividad.

7. Abraza a tu *michi* o *lomito*; se ha demostrado que abrazar o simplemente pasar tiempo con tu mascota ayuda a reducir la ansiedad, la depresión, el estrés y el miedo (National Institutes of Health, 2018).

Sugerencias: para conectarnos más con la naturaleza, podemos probar nuevas actividades como practicar *mindfulness* al aire libre, realizar yoga en un parque, hacer senderismo o camping, participar en proyectos de conservación ambiental, explorar nuevos entornos naturales, como reservas naturales o playas, y aprender sobre la flora y fauna local. También podemos desconectarnos de la tecnología y dedicar tiempo a observar y disfrutar de los detalles de la naturaleza que nos rodea. Estas experiencias nos ayudarán a apreciar y cuidar nuestro entorno, al tiempo que fortalecemos nuestra conexión con la naturaleza y mejoramos nuestra salud y bienestar.

Referencias

DKV Instituto de la Vida Saludable, ISGLOBAL, ICTA y CREAF (2020). Prescribir naturaleza. <https://dkv.es/corporativo/observatorio-prescribir-naturaleza-2020>

National Institutes of Health (2018). El poder de las mascotas. <https://salud.nih.gov/recursos-de-salud/nih-noticias-de-salud/el-poder-de-las-mascotas#:~:text=Se%20ha%20demostrado%20que%20la,mejorar%20su%20estado%20de%20%C3%A1nimo.>

Videos de consulta



Habituarlos a habitar la naturaleza

La valentía de la búsqueda

Jennifer Alejandra Guzmán Rivera
Lizette Fabiola Morelos Leal
Gabriela Luna Hernández

¡La conquista de la salud comienza con valentía! Se requiere valentía para observar nuestra totalidad, más allá de cómo luce tu cuerpo, de cómo nuestras emociones se ven reflejadas en nuestro rostro, y a través de cómo nos perciben los otros.

Se necesita un acto mayor de valentía para observar el dolor y la enfermedad. No es cómodo para la mayoría de nosotros y nosotras pensar en aquellos momentos en los cuales no gozamos de salud: la vida parece aún más difícil, no tenemos energía para hacer las actividades que nos apasionan, no tenemos la posibilidad de utilizar nuestra imaginación para crear, es difícil soñar. Para muchos, evitar ese dolor o la llegada de la enfermedad, es el motivo para iniciar a cuidar su salud, pero en esta ocasión queremos decirte que no tenemos que esperar a ese momento, podemos intentarlo hoy, podemos intentarlo tantas veces como sea necesario.

Esa misma valentía necesitamos para ver y acompañar a quienes amamos y se encuentran cursando alguna enfermedad o padecimiento, pues deseamos escucharlos y ayudarles tanto como nos sea posible. Esperamos que esta guía te brinde recomendaciones que puedas compartir con ellos y ellas, para buscar juntos reencontrar la salud y el bienestar.

Voluntad y valentía para tomar decisiones que nos resultan “incómodas” en un primer momento (alimentarnos conscientemente, hidratarnos a lo largo del día, movernos, dormir más, etcétera), pero cada una de estas decisiones guarda la semilla de una vida más plena, porque tendremos más energía disponible para crear esa vida que soñamos.

Mucha valentía para elegir amistades que nos nutren, nos impulsan a cuidarnos y a no ponernos en riesgo. Cuando somos valientes, encontramos a otros y otras valientes en el camino.

Y cuando nos sentimos mal, cuando estamos enfermos o enfermas o estamos pasando por un momento complicado, es cuando más valentía necesitamos, valentía para permitirnos ser cuidados, sin sentirnos débiles o frágiles, pues es una oportunidad para abrazarnos y reforzar lazos.

Valentía para mirar aquello que no nos agrada, aquello que nos hace sentir “insuficientes”, “inadecuados”, “sin energía para concentrarnos o levantarnos de la cama”, porque no es la versión de nosotros que más nos gustaría encarnar, pero esos pensamientos, en muchas de las ocasiones, son distorsiones, que cuando nos atrevemos a observarlas podemos disolverlas y, a partir de ahí, construir nuestra versión más saludable, consciente y compasiva.

También es importante reconocer que no siempre es fácil comenzar (particularmente al inicio y especialmente para algunas personas), la paciencia y perseverancia son nuestras herramientas.

Todos buscamos mantener la motivación, disciplina y curiosidad al paso del tiempo. No es una tarea sencilla (aún cuando conocemos los beneficios a la salud), pero podemos recordarnos que la recompensa es mayor, la recompensa es vivir en la certeza de que cada vez que podemos, hacemos lo mejor para nosotros, nosotras y para quienes se encuentran cerca.

Este camino no tiene que ser estresante o desagradable; por el contrario, es un camino que se va llenando de pequeñas victorias, cuando nos damos cuenta de nuestra fortaleza para sostener esa nueva trayectoria de vida. Queremos recordarte que si en esa aventura, llegas a experimentar culpa, ansiedad o frustración cuando las cosas no resultan como esperabas, siempre tienes la oportunidad de buscar nuevas estrategias y de encontrar momentos más favorables.

Confiamos en que ya tienes esa valentía, curiosidad y fuerza, así que sólo nos queda, acompañarte con estas páginas y con esta certeza.

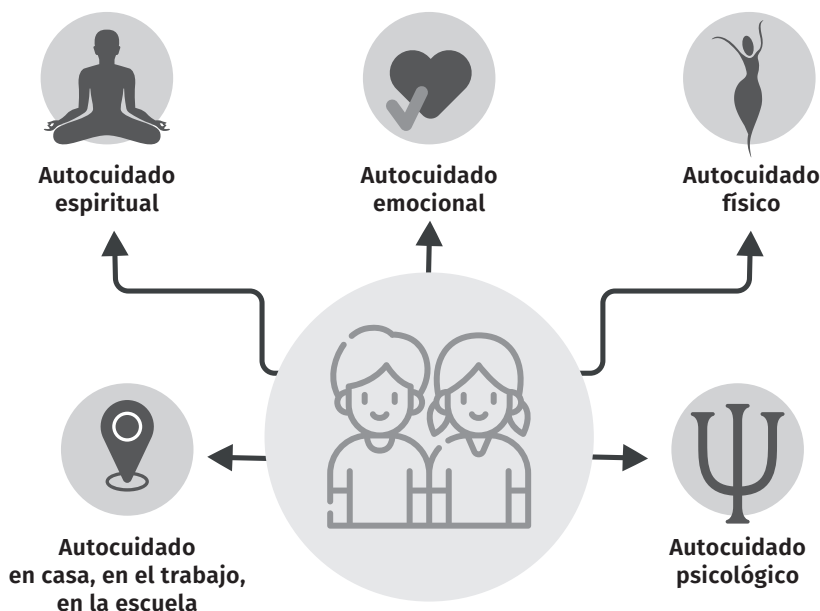
¡Autocuidando mi cuerpo, mente y corazón! Conectando con mis emociones y mi valentía

Antes de comenzar el presente capítulo, es importante que te preguntes y reflexiones en torno a: para ti, ¿qué es el autocuidado? ¿De qué forma practicas el

autocuidado? Y ¿qué podrías mejorar con relación al autocuidado? Entendemos por autocuidado a la invitación que se te hace para ser una persona consciente, a hacerte cargo de ti, de ejercer tus libertades fundamentales con responsabilidad, conocer y reconocer tus sentimientos, emociones, deseos, aspiraciones, pero también de descubrir las motivaciones e intereses que te impulsan a hacer el conjunto de actividades de tu día a día.

Podemos decir que el autocuidado es un acto de vida, pues permite que como seres humanos generemos una responsabilidad de nuestras propias acciones; es un proceso voluntario de ti para ti. Es necesario comentar que no integra únicamente el cuidado de tu cuerpo, que definitivamente es parte importante, pero no lo único, pues resulta sumamente importante el identificar las emociones y pensamientos que afloran en ti, el potenciar todo lo que de manera interna conlleva a un estado de bienestar integral. Para este fin, observa por favor el siguiente esquema (figura 1), pues abordaremos cada uno de los siguientes componentes.

FIGURA 1. COMPONENTES DEL AUTOCUIDADO DE LA SALUD



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se explican los diferentes componentes del autocuidado, así como algunas actividades incluidas en el texto “Herramientas para el cuidado emocional” (Arévalo-Naranjo, 2018), las cuales son sólo algunos ejemplos de actividades que te recomendamos realizar para mejorar tus prácticas de autocuidado y bienestar.

Autocuidado psicológico: implica actividades que contribuyen a cuidar tu salud mental y manejar el estrés rutinario, por lo que te recomendamos las siguientes actividades:

- ♦ Escribe en un diario.
- ♦ Lee literatura que te motive.
- ♦ Informa a los demás los diferentes aspectos sobre ti.
- ♦ Observa y siente tu experiencia interior: permítete conectar con tus pensamientos, juicios, creencias, actitudes y sentimientos.
- ♦ Involucra tu tiempo con una nueva área de conocimiento, participando en actividades digitales o presenciales, como visitar un museo, escuchar música, crear historias, hacer un cómic, asistir a un evento deportivo, ver una obra de teatro, entre otras actividades más.
- ♦ Es válido decir “no” a las responsabilidades adicionales y que permiten que no respetes tus propios límites.
- ♦ Busca ayuda cuando no puedas resolver problemas que sólo promueven tu sufrimiento interior.

Autocuidado emocional: está relacionado con el cultivo de emociones placenteras que contribuyen a tu bienestar, es decir, lo que te hace sentir bien sin dañar a otras personas; para ello, te recomendamos lo siguiente:

- ♦ Pasa tiempo con tu familia, tus amigos, tus amigas, personas con las que te gusta convivir.
- ♦ Mantén contacto con las personas importantes en tu vida.
- ♦ Sé agradecido contigo mismo, contigo misma; elogiarte, ámate.
- ♦ Vuelve a leer tus libros favoritos, ve tus películas favoritas.
- ♦ Identifica y realiza actividades reconfortantes.
- ♦ Permítete llorar.
- ♦ Encuentra cosas que te hagan reír y sonreír.
- ♦ Juega con niños y niñas, ¡diviértete como en tu infancia!

Autocuidado físico: se refiere al cuidado de nuestro cuerpo, lo que implica desde alimentación saludable y la actividad física hasta consultas con especialistas en caso de que sea necesario. Cabe mencionar que, en la presente Guía, parte de los capítulos que ya has leído, reflexionado y analizado, integran acciones concretas que abonan a este componente.

Autocuidado espiritual: se refiere a las actividades que nos ayudan a encontrar y mantener el significado de nuestras vidas; estas actividades pueden involucrar o no la religión, pues después de todo, hay muchas maneras de vivir con espiritualidad. Para ello, te sugerimos las siguientes actividades:

- ♦ Establece un tiempo para meditar.
- ♦ Realiza actividades que te permitan tener un contacto con la naturaleza.
- ♦ Aprecia tu optimismo, esperanza e inspiración.
- ♦ Sé consciente de los aspectos que no son materiales y están presentes en tu vida.
- ♦ Medita, ora, canta.

Autocuidado en la familia, en el trabajo, en la escuela: ejercer el autocuidado en diferentes ambientes de nuestra vida contribuye mantener una sana relación con la familia/trabajo/estudio y con otras personas; para este fin te recomendamos las siguientes actividades:

- ♦ Toma un descanso durante el trayecto escolar o laboral (por ejemplo, un tiempo de comida o bien, alguna pausa activa y física).
- ♦ Toma tiempo para hablar con amigos, amigas y seres queridos.
- ♦ Reserva un tiempo de tranquilidad para completar las tareas.
- ♦ Identifica proyectos y tareas interesantes y gratificantes.
- ♦ Establece límites con tus amistades y familia.
- ♦ Equilibra tus actividades para que ningún día ni parte del día se sobrecargue.
- ♦ Organiza tu espacio de estudio o trabajo para que sea cómodo y reconfortante.

Como adolescentes y jóvenes, es necesario resaltar que para mejorar tu bienestar integral y autocuidado es necesario administrar adecuadamente tu tiempo y priorizar tus actividades, en aquellas que corresponden a cada área de tu vida y las que te agradan, las que disfrutes hacer porque te hacen feliz. Para ello, es importante que organices tus actividades en los siguientes rubros y en

función al orden de importancia de cada uno, así como el horario que dedicarás a cada uno de ellos; es relevante ser realista y dedicar tiempo suficiente para realizarlas, además de llevar a cabo un registro del estado de ánimo en que estas te reconfortan, ¡recuerda que no todas se deben hacer en un día!

La administración en tus actividades diarias es clave para llevar una vida saludable y fomentar la relación más importante de todas, la relación contigo mismo, contigo misma; cuando pones como prioridad tu bienestar enseñas a otros y a otras a que cuiden de sí mismos. Cuidarte a ti implica que todos los días practiques rutinas que integren actividades de las categorías que se presentan en el siguiente esquema (figura 2).

FIGURA 2. EJEMPLOS DE ACTIVIDADES PARA EL AUTOCUIDADO DE LA SALUD



Fuente: elaboración propia.

Un hábito que puedes poner en práctica diariamente y que permite mejorar tu relación con el autocuidado es agradecer. La gratitud es algo que influye en tus emociones, pues te permite observar las cosas desde una visión positiva y moldea tu estado de ánimo y las acciones que tomas a partir de esto. Al despertar, comienza tu día dando gracias por tu vida y elige tener pensamientos positivos, independientemente de lo que hagan los demás o la situación que estés atravesando; esta práctica hará una gran diferencia en cómo te relacionas con la vida.

Para seguir hablando de autocuidado e introducir el papel que juega nuestro cuerpo en este proceso, es relevante especificar que existe una relación entre el cuerpo y los estados afectivos, pues las sensaciones son emocionales y, por lo tanto, nuestro cuerpo se integra en ellas. Las emociones generan movimiento y este, a su vez, puede generar emociones. Un ser vivo inherentemente es un ser en movimiento, por lo que focalizar y trabajar con tu cuerpo y el movimiento favorece la conexión e integración mente-cuerpo. De igual manera que tu cuerpo es tu hogar, la tierra también lo es, por lo tanto, te sugerimos un ejercicio para conectar la siguiente actividad (figura 3).

FIGURA 3. EJERCICIO PARA FAVORECER LA INTEGRACIÓN MENTE Y CUERPO “PIES A LA OBRA”



Fuente: elaboración propia.

En síntesis, el autocuidado implica reconocerse como una persona capaz de sobresalir, superando problemas o situaciones inmersas en tu cotidianidad, te permite identificar que cada uno de nosotros o nosotras somos responsables de nuestras experiencias, ya que cada pensamiento crea nuestro enfoque en el presente y en el futuro que deseamos construir; para ello, la valentía se convierte en un elemento super importante que nos gustaría abordar de forma más específica en las siguientes líneas.

¿Qué hacer cuando queremos conquistar la salud?

En ocasiones para conquistar la salud necesitaremos adoptar o mejorar algún hábito o comportamiento que realicemos con frecuencia. Es posible que algunas de las actividades que realizamos no están acercándonos al camino que deseamos, por lo tanto, podemos buscar otras alternativas que nos ayuden a conseguir los objetivos que nos planteamos.

Para conseguir este cambio, debemos de ser constantes en repetir esos nuevos comportamientos, así nuestro cerebro detectará el nuevo patrón e intentará convertirlo en un nuevo hábito. Para guiar el proceso, te compartimos la información de los autores Gardner *et al.* (2012) y Wood *et al.* (2016), en la que podemos recuperar los siguientes puntos como herramientas auxiliares en el cambio:

1. **Intención.** Se debe tener el interés individual por integrar la nueva acción y buscar los mecanismos y recursos necesarios para realizar el cambio. Siempre que se decida cambiar la decisión es personal y debe plantearse metas realistas de acuerdo con su estilo de vida y contexto.
2. **Repetición del comportamiento.** Algunos investigadores han descrito que el cambio de hábitos puede llevar un tiempo de 21 a 28 días; sin embargo, no lo dejemos a cuestión del tiempo, sino en la constancia de realizar la actividad. En ocasiones, fallar uno o dos días no suele ser significativo en la pérdida del progreso, siempre que mantengamos una actitud motivada hacia continuar con nuestro cambio. Disfruta cada día del proceso y pronto llegarán los resultados.
3. **Recordatorios.** Pueden ser alarmas o recordatorios en las aplicaciones y aparatos electrónicos que usamos a diario. El objetivo es mantener presente cada día la actividad o actividades que deseamos realizar.

4. **Contexto estable.** Existen diferentes elementos que debemos considerar; entre ellos, se encuentra contar con alguna hora y horas en el día en las que podamos realizar esta nueva actividad, el lugar en el que pensamos realizarla, la presencia de terceras que personas que puedan favorecer o no al nuevo hábito y la secuencia de actividades como las realizamos en nuestra rutina diaria. Poder controlar estos elementos podrá aumentar nuestras posibilidades de éxito.
5. **Recompensas.** Nos pueden ayudar a formar nuevos hábitos. Recuerda buscar los cambios positivos que nos genera este proceso e identificar la disminución de las consecuencias negativas que eran resultado de nuestros hábitos. Además, las recompensas pueden ser premiadas con actividades que nos hagan felices; lo importante es buscar la recompensa que en determinado momento nos mantiene motivados en este proceso de cambio.

Por último, debemos reconocer que este camino no es fácil; por lo tanto, puedes permitir que más personas te acompañen en este proceso, ya sea familia, amigos, amigas y profesionales de la salud, busca siempre la motivación dentro de ti y recuerda hacer cualquier cosa desde una situación de amor propio.

Sugerencias: para promover el autocuidado, sugerimos incorporar prácticas como la meditación, el ejercicio físico regular, el establecimiento de rutinas de sueño saludables, la alimentación consciente y equilibrada, y el establecimiento de límites en tus relaciones y responsabilidades. Además, puedes explorar nuevas actividades que te brinden placer y bienestar, como el arte, la música o el contacto con la naturaleza. No olvides buscar apoyo en familia, amigos o profesionales de la salud, y recordarte a ti que mereces dedicar tiempo y atención a tu propio cuidado.

Referencias

Arévalo-Naranjo, L. (2018). *Herramientas para el cuidado emocional: apoyando a adolescentes y jóvenes en conflicto*. https://www.britishcouncil.co/sites/default/files/syoc_modulo2.pdf

- Gardner, B., Lally, P. y Wardle, J. (2012). Making health habitual: the psychology of “habit-formation” and general practice. *British Journal of General Practice*, 62(605), 664-666.
- Wood, W., y Neal, D. T. (2016). Healthy through habit: Interventions for initiating & maintaining health behavior change. *Behavioral Science & Policy*, 2(1), 71-83.

Videos de consulta



La valentía de la búsqueda

Quinta sección.
**Enfermedades y
condiciones médicas**

El azúcar en mi sangre está alto

Ana Karen Gutiérrez Moya
Miguel de Jesús Concha Cante
Óscar David López Cortes

Karla Paulina Luna Castillo
Patricia Martín del Campo Rayas

Diabetes mellitus tipo 1

Hola, soy Emma, tengo 10 años. Hoy tengo una cita con el médico para que me revise. Estoy un poco nerviosa, pero mamá me ha dicho que es necesario porque le preocupa que, desde hace un tiempo, he tenido un apetito enorme y mi cuerpo es tan delgado como una aguja. También he bebido miles de litros de agua, sin importar que no haga calor; tengo demasiada sed y necesito hacer pipí muchas veces al día, incluso una vez mojé mi cama mientras dormía. En fin, no creo que sea razón para preocuparse. A veces, las niñas necesitamos comer mucho y tomar bastante agua para crecer.

Al llegar al consultorio, mi mamá contó todas estas cosas que me habían pasado. El médico me realizó una prueba llamada glucemia en ayunas. Me explicó que es una prueba donde se necesita ser muy valiente porque consiste en una punción para tomar una muestra de sangre. Yo fui muy fuerte y aguanté las ganas de llorar, y al final ni me dolió.

Al día siguiente volvimos al consultorio médico. Él me explicó que tenía los resultados de mis pruebas, las cuales habían salido con 350 miligramos de azúcar por cada decilitro de sangre. Añadió que <100 era el valor ideal y que esto apuntaba a que tenía diabetes tipo 1. Nos aclaró que es una enfermedad donde mi propio cuerpo ataca las células del páncreas, el cual deja de producir insulina y esto aumenta el azúcar en la sangre.

Comenzó a decir diabetes, insulina, glucosa, glucemia, hidratos, cetona... ¡yo no entendía nada! Era la primera vez que escuchaba esto; era extraño, no me dolía nada, pero estaba empezando a asustarme. Al escuchar todo lo que él decía, me dio vueltas la cabeza. Por ello, me explicó que nuestro cuerpo está formado por estructuras pequeñas llamadas células, y que estas necesitan comer. Les fascina una sustancia llamada “glucosa”, que es un tipo de azúcar y que viene de los alimentos. Dijo que cuando comemos, los alimentos se vuelven pequeños y liberan azúcar para alimentar nuestras células. Solo que, para alimentar a las células, necesitan que se abra una puertita que las deje pasar y que una hormona llamada insulina, producida por el páncreas, sirve de llave para abrir esas puertitas, y así la célula pueda comer y tener energía para que podamos pensar, bailar, jugar, escribir y cantar.

Mi problema es que no tengo nada de insulina porque mi sistema inmune piensa que parte de mi páncreas es mala y, para protegerme, la destruye. Si supiera lo que hace la insulina, seguro no la destruiría, pero yo no sé cómo explicarle. Como no tengo insulina, mis células no están comiendo, aunque yo sí lo haga. A ellas no les llega nada porque no tienen mi insulina, como llave. Ellas tienen hambre y eso me hace comer de más y también perder peso. Mi sangre, en cambio, está llena de azúcar; por eso hago pipí tan frecuente, porque mis riñones tratan de eliminarla, y también por eso tengo tanta sed, porque la glucosa atrae y como que atrapa el agua.

No me gusta hacer pipí dormida ni tener tanta hambre, por lo que comencé a llorar. El médico fue muy amable y me dijo que no había de qué preocuparse, que actualmente hay un tratamiento. Me dio unos pequeños bolígrafos de colores con una aguja muy pequeña. Seguía sin entender qué estaba pasando. Yo tenía problemas, ¿y el médico me quería poner a dibujar? Me explicó que era la insulina que me hacía falta y que tenía que pinchar mi barriga antes de las comidas. ¡Estaba muerta de miedo, más agujas! Aunque con el primer pinchazo me di cuenta de que realmente no dolía y los bolígrafos eran bonitos.

Luego me dijo que necesitaba ir con la nutrióloga, lo cual se me hizo muy raro porque era otra palabra que no conocía, pero sonaba chistoso, como las nutrias del zoológico. Al llegar, vi que era muy agradable. Ella me dijo que con la alimentación controlaría mis niveles de azúcar en sangre, porque estaban muy altos. Lo primero que pensé al escuchar que el azúcar en mi sangre está alto fue

que me iba a quitar todos los dulces que tanto me gustaban, y yo no quería eso. Le comenté que los dulces me hacían muy feliz y no quería dejar de comerlos. Ella sonrió y me aclaró que la alimentación equilibrada era muy importante para la salud, que aunque me gustaran mucho los dulces, no podía comerlos en exceso. Aún podía disfrutar de ellos en ocasiones especiales, siempre y cuando controlara mi alimentación y me aplicara la cantidad adecuada de insulina.

Me puso muy feliz saber que aunque tenga una enfermedad puedo llevar una vida como la de mis amigos, podía aprender a manejar mi condición y disfrutar de una vida plena y feliz.

¿Qué es la diabetes mellitus tipo 1?

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una enfermedad que causa un exceso de glucosa (azúcar) en sangre, debido a una nula producción de insulina, que es la hormona que ayuda a que la glucosa entre a las células y haga su función; esto se acompaña también de alteraciones en el metabolismo de lípidos (grasas) y proteínas (Asenjo *et al.*, 2007; Atkinson *et al.*, 2014; Bluestone *et al.*, 2010; Skyler *et al.*, 2017).

La DM1 se divide en dos tipos: 1) tipo A o autoinmune, y 2) tipo B o idiopática. La DM1 tipo A se caracteriza porque el sistema que normalmente nos defiende de las infecciones o cualquier agresor de nuestro cuerpo (sistema inmunológico), ataca un tipo de células del páncreas, el órgano que produce la insulina, y las destruye, por lo que se deja de producir la insulina. En la DM1 tipo B se produce la destrucción de esas células del páncreas (llamadas células beta), muchas veces sin conocer la causa (Bluestone *et al.*, 2010; Pociot y Lernmark, 2016).

¿Qué signos o síntomas puedo tener?

Aunque muchas veces la enfermedad inicia sin signos (cosas que observamos) o síntomas (cosas que sentimos) evidentes, existen cuatro, en particular, que nos hacen sospechar de esta enfermedad, sobre todo porque se presentan de forma muy marcada entre 10 y 15 días previos al diagnóstico. Estos síntomas son: sed excesiva (polidipsia), volumen de orina inapropiadamente alto (poliuria), hambre excesiva (polifagia) y pérdida de peso. Esta es la forma más frecuente de presentación, en más de 90% de los casos (American Diabetes Association, 2020; ElSayed *et al.*, 2023).

¿Esta enfermedad es curable? ¿Qué tratamiento tiene?

La DM1 no es curable pero sí tratable. Para su tratamiento, se suelen utilizar microinfusores de insulina o también conocidos como bombas de insulina (un pequeño aparato que libera insulina de manera continua) o se puede aplicar insulina mediante dispositivos especializados en forma de plumas. Este tratamiento tratará de controlar la glucosa en sangre en dos momentos, principalmente: 1) cuando nos despertamos y estamos en ayuno, es decir, que hemos pasado varias horas sin comer, y 2) después de las comidas, para el control de la subida de la glucosa después de comer (American Diabetes Association, 2020; ElSayed *et al.*, 2023).

Además de lo anterior, es importante ir con un nutriólogo o nutrióloga que nos ayude a modificar los hábitos alimenticios para mejorar el control de la enfermedad (American Diabetes Association, 2020; ElSayed *et al.*, 2023), de preferencia que sea educadora en diabetes, y con un especialista en actividad física, pues el hacer ejercicio, también ayuda con el control de la enfermedad.

Sugerencias: recuerda estar atento o atenta a los cambios que pueda haber en tu peso, tu sed, tu hambre y tu frecuencia en ir al baño, sobre todo si se presenta de forma repentina y sin explicación. Si ya tienes el diagnóstico de DM1, se recomienda que uses dispositivos de monitorización continua de glucosa. Estos dispositivos proporcionan datos de las cifras de glucosa sanguínea durante el día para el análisis e identificación de alteraciones (American Diabetes Association, 2020; ElSayed *et al.*, 2023). Pueden usar lancetas y tiras reactivas, que requieren que pinches tu dedo una o más veces al día, o existen otros que se insertan en la piel y permiten un monitoreo continuo, incluso con el uso del celular.

También se recomienda realizar actividad física de forma supervisada por un especialista, aproximadamente 60 minutos diarios de actividad que aumente los latidos de tu corazón por minuto (como caminar, correr o andar en bicicleta), y actividades para fortalecer los músculos tres veces por semana (American Diabetes Association, 2020; ElSayed *et al.*, 2023).

La educación en diabetes se ha propuesto como un pilar primordial para las personas que viven con diabetes y sus familias. Su fin es facilitar el cambio de comportamiento y mejorar la calidad de vida. Además de brindar apoyo para el autocontrol, el empoderamiento y el autoconocimiento (American Diabetes Association, 2020; ElSayed *et al.*, 2023).

Referencias

- American Diabetes Association (2020). 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*, 43(Suppl. 1), S14-S31. <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- Asenjo, S., Muzzo-B., S., Pérez, M. V., Ugarte-P., F. y Willshaw, M. E. (2007). Consenso en el diagnóstico y tratamiento de la diabetes tipo 1 del niño y del adolescente. *Revista Chilena de Pediatría*, 78(5), 434-541. <https://doi.org/10.4067/s0370-41062007000500012>
- Atkinson, M. A., Eisenbarth, G. S. y Michels, A. W. (2014). Type 1 diabetes. *The Lancet*, 383(9911), 69-82. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60591-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60591-7)
- Bluestone, J. A., Herold, K. C. y Eisenbarth, G. S. (2010). Genética, patogenia e intervenciones clínicas en la diabetes tipo 1. *Nature*, 464(7293), 1293-1300. <https://doi.org/10.1038/nature08933>
- ElSayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. L., Prahalad, P., Pratley, R. E., Seley, J. F. Stanton, R. C. y Gabbay R. A.; on behalf of the American Diabetes Association (2023). Children and adolescents: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*, 46(Suppl. 1), S230-S253. <https://doi.org/10.2337/dc23-S014>
- Pociot, F. y Lernmark, Å. (2016). Genetic risk factors for type 1 diabetes. *The Lancet*, 387(10035), 2331-2339. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30582-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30582-7)
- Skyler, J. S., Bakris, G. L., Bonifacio, E., Darsow, T., Haller, M. J. y Ratner, R. E. (2017). Differentiation of diabetes by pathophysiology, natural history, and prognosis. *Diabetes*, 66(2), 241-255. <https://doi.org/10.2337/db16-0806>

Videos de consulta



El azúcar en mi sangre está alto

El viaje azucarado

Miguel de Jesús Concha Cante
Óscar David López Cortes
Karla Paulina Luna Castillo

Patricia Martín del Campo Rayas
María Fernanda Bernal Orozco

Diabetes mellitus tipo 2

Hola, me llamo Carlos, pero me dicen Carlitos. Tengo 11 años y hoy voy a acompañar a mis padres al supermercado, ya que debemos comprar algunas cosas que el nutriólogo y el doctor le aconsejaron a mi papá. Mis padres son gorditos, sobre todo mi papi. Yo solo estoy un poco gordito, ya que me gustan mucho los deportes que practico con mis amigos en la escuela.

La semana pasada, mis papás fueron al doctor porque mi papá se empezó a sentir mal. Según mi mamá, él empezó a tener visión borrosa, mucha sed, tomar mucha agua, hacer mucha pipí y sentir que sus piernas se dormían. El doctor le dijo a mi mamá que lo que mi papá tenía era una enfermedad llamada “diabetes mellitus tipo 2”. Esa era la primera vez que había escuchado hablar de esa enfermedad. Le pregunté a mi mamá si era una enfermedad grave. Ella me dijo que el doctor le explicó que es una enfermedad relacionada con el azúcar en el cuerpo, y que normalmente la glucosa (azúcar) debe estar en un cierto nivel, pero en el caso de mi papá su azúcar estaba descontrolada, lo que ocasionaba que se sintiera mal.

Al escuchar esto, yo todavía no entendía muy bien de qué hablaba, hasta que mi mamá me explicó, de la misma forma en que el doctor le explicó a ella, que existe una “llave” dentro del cuerpo que se llama insulina, que es responsable de regular los niveles de azúcar en nuestro cuerpo, permitiendo que tengamos energía para correr, jugar y caminar. En la diabetes mellitus tipo 2, el cuerpo

se vuelve resistente a esta llave, lo que significa que nuestros niveles de glucosa (azúcar) se descontrolan y nos enferman. Eso es lo que le sucedió a mi papá.

Con esta explicación ya pude entender mejor qué es lo que tenía mi papá. El doctor les sugirió a mis papás que fueran también con un nutriólogo para que les diera recomendaciones sobre cómo alimentarse. Normalmente salimos a comer tacos, nos gustan las hamburguesas, el helado, y a mi papá le agrada comer mucha tortilla, pan y tomar refresco. A mí no me apetece tanto el refresco; me gusta más el agua de sandía que hace mi abuelita.

El nutriólogo le hizo unas recomendaciones a mi mamá sobre lo que debía comer mi papá para mantenerse sano. Por eso le dio una lista de alimentos que puede utilizar para ayudarlo a bajar sus niveles de azúcar, y por eso vamos a comprar.

A mi papá le dijeron que debía dejar de tomar mucho refresco, porque eso hace que sus niveles de azúcar se descontrolen y lo hagan sentir mal. También le dijeron que dejara de comer tantos alimentos con mucha azúcar, como el pan, las galletas, la pizza, los tacos, el helado y la tortilla en exceso.

Además de reducir esos alimentos, también le recomendaron que comprara aquellos que no tuvieran tanta azúcar o que le ayudaran con su enfermedad, como comer verduras, frutas, avena y alimentos que, en su etiqueta, no se mencionara el azúcar u otros similares como glucosa, dextrosa, jarabe de maíz, etcétera. Así que eso es lo que vamos a comprar. Además, le aconsejaron que empezara a hacer ejercicio, por lo que también vamos a comprar material para hacer ejercicio en casa.

Escuchar sobre la enfermedad de mi papá me dio un poco de miedo, ya que mi mamá me dijo que parte de su enfermedad se debe a los hábitos que tenemos como familia. No quiero que ni yo ni mi mamá nos enfermemos de diabetes, así que me propuse empezar a comer mejor para estar más sano. Les diré a mis papás que cambiemos la forma de comer para que nos mantengamos bien y evitemos desarrollar enfermedades.

La diabetes mellitus tipo 2

La glucosa es un tipo de azúcar que se encuentra en los alimentos, tanto de origen animal como de origen vegetal, así como en alimentos ultraprocesados como galletas empaquetadas, papas fritas, cereales para desayuno, dulces, mermeladas, refrescos, entre otros.

En nuestro cuerpo, este azúcar juega un papel muy importante, ya que es el equivalente a la gasolina de las células que forman nuestros tejidos y órganos. Cuando consumimos alimentos, estos se metabolizan en el tracto digestivo y se separan en glucosa, que posteriormente es transportada por la sangre a todas las células de los diferentes órganos del cuerpo. Tener azúcar en la sangre permite a tu corazón latir, a tu cerebro concentrarse cuando haces una suma en la escuela, a tus dedos moverse cuando escribes un mensaje en tu celular y a tus ojos moverse de un lado a otro de este libro para poder leerlo. Además de sus funciones como energía, la glucosa forma parte de otras moléculas esenciales para nuestro cuerpo, como el ADN, la molécula que heredamos de nuestros padres y que determina las características que nos definen y nos hacen parecidos o diferentes a los demás (American Diabetes Association, 2023).

La insulina es una hormona que se produce en el páncreas, un órgano del cuerpo que se encuentra en el abdomen, muy cerca del hígado y por detrás del estómago y los intestinos. Esta hormona es la encargada de regular los niveles de azúcar en nuestro cuerpo a lo largo del día en respuesta a lo que comemos. La insulina actúa como una llave que permite el ingreso de la glucosa a las células para ser utilizada como energía que alimenta sus funciones. Durante este proceso, se disminuyen los niveles de azúcar en la sangre y las células del hígado y el músculo regeneran su abastecimiento de azúcar para los periodos en los que no estamos comiendo, y por lo tanto, nuestra azúcar en la sangre baja (Bluestone *et al.*, 2010).

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es el tipo más común de diabetes, una enfermedad que ocurre cuando los niveles de azúcar en la sangre (o glucosa) son altos debido a que el cuerpo desarrolla un fenómeno que se denomina “resistencia a la insulina”. Esta resistencia a la insulina significa que los órganos del cuerpo, en especial el músculo y el tejido adiposo (donde se almacena la grasa), no responden de manera efectiva como lo harían normalmente a los efectos de la insulina (Saudek *et al.*, 2006).

El desarrollo de la resistencia a la insulina y, en consecuencia, de la DM2, está fuertemente asociado a factores de riesgo que nos predisponen, como el sobrepeso, la obesidad, la poca actividad física, tener familiares con DM2 y otras enfermedades metabólicas. Debido a que muchas personas en nuestro país tienen esos factores de riesgo, deben hacerse pruebas para que pueda ser diagnosticada a tiempo y así evitar complicaciones a largo plazo (Nathan *et al.*, 2009).

Las personas que viven con DM2 normalmente acuden al médico por presentar síntomas como exceso de sed, aumento de la cantidad de veces que orinan, pérdida de peso no intencional, visión borrosa, cansancio, entumecimiento de las extremidades y heridas que no sanan. Una vez revisados por el médico y, en caso de sospecha de que se trata de diabetes, se solicitará una prueba o varias pruebas relacionadas con el azúcar en sangre para confirmar el diagnóstico (American Diabetes Association, 2023).

Una vez que se haga el diagnóstico, el paciente deberá iniciar un tratamiento específico, que puede/debe incluir algunos de los siguientes:

- ♦ **Educación en la diabetes.** Este paso es un pilar fundamental del tratamiento, pues permite a las personas que viven con diabetes ser más conscientes de su enfermedad y se involucren en el cuidado de la misma (American Diabetes Association, 2023).
- ♦ **Nutrición.** Lo que comemos tiene una gran influencia en nuestro estado de salud y las enfermedades que nos aquejan. En el caso de quienes viven con DM2, deberán iniciar un plan de alimentación en el que se disminuya el consumo de azúcares y carbohidratos procesados, y se tenga un mayor consumo de proteínas y otros alimentos de origen vegetal (frutas, verduras, leguminosas, etcétera) (ElSayed *et al.*, 2023).
- ♦ **Plan de actividad física.** En la DM2 se afecta, principalmente, la respuesta del músculo y del tejido adiposo (grasa) a la insulina. Las investigaciones han demostrado que la actividad física genera que estos tejidos nuevamente sean sensibles a la insulina, disminuyendo los niveles de azúcar en la sangre (Saudek, Derr y Kalyani, 2006).

Además de todos esos cambios en el estilo de vida, los pacientes que viven con diabetes normalmente necesitan medicamentos para ayudarles a cumplir las metas de niveles de azúcar en la sangre. En general, estos fármacos actúan de diversas maneras, pero todos ellos generan modificaciones en las moléculas que intervienen en el metabolismo de los azúcares en la sangre, ocasionando que los niveles de estos se sitúen en los rangos normales (Nathan *et al.*, 2009).

Algunos grupos de fármacos actúan de forma indirecta o directa en el páncreas, ocasionando que haya un aumento de la liberación de insulina en la sangre, y al haber un mayor número de esta, se genera una mayor probabilidad de

respuesta a esta hormona. Otros fármacos ocasionan una disminución en la respuesta normal del hígado de producir más azúcar en la sangre, lo que ocasiona que los niveles se normalicen. Algunos otros disminuyen la absorción de azúcar por la orina, lo que aumenta su eliminación, llevando a menos azúcar en la sangre (American Diabetes Association, 2023).

En otros casos, debido a la disminución en la sensibilidad de las células a la acción de la insulina, se puede sustituir esta insulina por una insulina creada en el laboratorio, la cual se puede inyectar y genera los mismos efectos que tendría la insulina producida normalmente por el cuerpo. En general, este tratamiento se da en los casos en los que no se pueden mantener niveles de azúcar en la sangre a pesar de los cambios del estilo de vida y el uso de varios medicamentos (Bluestone *et al.*, 2010).

Los niveles altos de azúcar en la sangre mantenidos por mucho tiempo llevan a una gran variedad de complicaciones, entre las que se encuentran daño a los riñones, alteraciones de la sensibilidad al frío, al calor y al dolor, lesiones en la piel que no sanan, propensión a infecciones e infartos al corazón y el cerebro (Saudek *et al.*, 2006).

Por lo tanto, cualquier persona que viva con diabetes, como el papá de Carlitos, debe tener un tratamiento, tanto con medicinas como con modificaciones en el estilo de vida, lo cual mejora la calidad de vida y le permitirá a los niños, como Carlitos, tener un papá sano.

Sugerencias: para aquellos que viven con diabetes, es esencial establecer una rutina regular de actividad física que incluya ejercicios de resistencia (como correr, caminar, andar en bicicleta) y de fortalecimiento muscular, con una duración mínima de 30 minutos al día. Además, se debe tener en cuenta la importancia de la calidad de los alimentos consumidos, optando por una dieta equilibrada y rica en frutas, verduras y proteínas bajas en grasa, y limitando el consumo de carbohidratos procesados (productos de repostería, papas fritas, galletas) y azúcares. Asimismo, es fundamental el control regular de los niveles de glucosa en sangre, utilizando monitores continuos de glucosa y realizando las pruebas recomendadas por el médico. Además, es importante buscar apoyo y educación en diabetes, ya sea a través de grupos de apoyo, programas de educación o profesionales de la salud especializados. Finalmente, no se debe subestimar el poder del autocuidado y el autocambio de comportamiento, cultivando una mentalidad positiva y adoptando medidas para reducir el estrés y mejorar la calidad del sueño. Siguiendo estas sugerencias, las personas

con diabetes pueden llevar una vida plena y saludable, minimizando el riesgo de complicaciones a largo plazo y disfrutando de una buena calidad de vida.

Referencias

- American Diabetes Association (2023). Standards of Medical Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*, 46(Suppl. 1), S1-S240. <https://doi.org/10.2337/dc23-S001>
- Bluestone, J. A., Herold, K. C. y Eisenbarth, G. S. (2010). Genética, patogenia e intervenciones clínicas en la diabetes tipo 1. *Nature*, 464(7293), 1293-1300. <https://doi.org/10.1038/nature08933>
- ElSayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. L., Prahalad, P., Pratley, R. E., Seley, J. F., Stanton, R. C. y Gabbay R. A.; on behalf of the American Diabetes Association (2023). Children and adolescents: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*, 46(Suppl. 1), S230-S253. <https://doi.org/10.2337/dc23-S014>
- Nathan, D. M., Buse, J. B., Davidson, M. B., Ferrannini, E., Holman, R. R., Sherwin, R. y Zinman, B. (2009). Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: A consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy. *Diabetes Care*, 32(1), 193-203. <https://doi.org/10.2337/dco8-9025>
- Saudek, C. D., Derr, R. L. y Kalyani, R. R. (2006). Assessing glycemia in diabetes using self-monitoring blood glucose and hemoglobin A1c. *JAMA*, 295(14), 1688-1697. <https://doi.org/10.1001/jama.295.14.1688>

Videos de consulta



El viaje azucarado

Mi última quimioterapia

Isaac Chavarín Maravilla
Karen Guadalupe Castro Silva

Alicia Denisse Flores Bizarro
Daniel Sat Muñoz

Querido diario:

El día de hoy me levanté con mucho trabajo. La noche anterior la he pasado bastante mal, pero eso no me impidió el día de hoy levantarme temprano. ¡Estoy muy emocionada! Hoy por fin todo será diferente. Por ello, con ayuda de mi mamá y mi hermano, me arreglo. Mi papá ya estaba alistando las cosas de la mochila y subiendo todo lo que iba a necesitar para hoy.

Estábamos por salir cuando me llegó un dolor nuevamente. Hace mucho que no me llegaban estos dolores. No es que hubieran desaparecido por completo. El doctor dijo que podrían seguir llegando, pero que con el tiempo y el tratamiento que estaba recibiendo serían menos cada vez. Después de unos momentos, el dolor cedió y se sintió diferente, no fue un dolor tan intenso como los primeros que me daban, pero por primera vez siento que este dolor no volverá a visitarme, y que incluso fue más leve... como un gesto de despedida.

En eso, sonó el timbre de la casa. Era mi mejor amiga que, siempre que puede, me acompaña. Hoy, como todo, su visita fue diferente. Llegó con un regalo, una pequeña cajita. Dentro venía una hermosa diadema, pero a diferencia de mis otras diademas, esta venía con dientes para asegurarse en el cabello. Además, venía con una carta que decía: “Esta será la que uses a partir de hoy”. Se me salieron las lágrimas. ¡Era un tesoro ese regalo!

Subimos al auto y nos pusimos en marcha a la clínica. Al llegar, las enfermeras que siempre me reciben me llevaron a mi cuarto y me prepararon. Ellas también me llevaron un detalle. Me llevaron un bello ramo de girasoles que tenían una nota que decía: “Siempre hay esperanza”. Y es que cuando llegué aquí por primera vez, estaba destrozada; no tenía esperanzas. Creía que era el final. Pero hoy, yo, toda mi familia y amigos, tenemos más esperanzas que nunca.

Al poco tiempo me llevaron una cajita que tenía varias cartas de otros niños que se estaban atendiendo en la clínica. Todos me compartían muy buenos deseos y mencionaban lo felices que estaban por mí. Son muy buenos amigos, y espero que, al igual que a mí, el programa les beneficie por completo.

Tengo que dejarte por ahora. Están por llegar los doctores para preparar todo, por última vez. Estoy acostumbrada a que las despedidas sean tristes, pero este es el adiós más feliz de mi vida. Y no es un adiós para los doctores, enfermeras ni a la clínica ni a mis amigos en ella. Es un adiós a la batalla más grande de mi vida, porque hoy... hoy es mi última quimioterapia.

Horas después...

Hola de nuevo, apenas estoy despertando, me quedé dormida después que todo terminó. Esta dosis fue un poco más agresiva, pero no me molesta. Hoy por la mañana vino el doctor, dijo que todo ha salido bien, y que espera que las cosas sigan así. Le entregó un papel a mis padres, eran mis últimos estudios que hicieron ayer por la noche. Mis padres me abrazaron muy fuertemente, llorando.

Yo no sabía si asustarme o alegrarme, pero pude ver los estudios y comprendí. Entonces, yo también lloré de alegría. Se terminó, ¡logré vencer al cáncer!

La enfermedad del cangrejo

La palabra *cáncer* proviene del griego *καρκίνος* (*karkinos*) que significa “cangrejo”. Este término fue usado por Hipócrates para describir una enfermedad provocada por tumores malignos invadiendo un órgano que se asemejan a los cangrejos (Colaboradores de Wikipedia, s.f.).

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud, el cáncer es un grupo amplio de enfermedades que pueden afectar cualquiera parte del organismo. La principal característica es la multiplicación rápida de células anormales

que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Pero vayamos por partes. Para empezar, recordemos que todo nuestro cuerpo está formado por células. Estas siguen las fases por las que pasa todo ser vivo: nacen, crecen, se reproducen y mueren. Cada una de las células de nuestro cuerpo tiene una función específica: unas sirven para cubrir el cuerpo, otras para generar fuerza, otras para liberar sustancias en el organismo, y todas trabajan en conjunto para mantenernos vivos.

Pero no todo siempre sale bien. En ocasiones las células de nuestro cuerpo se dañan, y esto es muy peligroso para el resto de células, por lo que el cuerpo envía señales para que esta célula dañada se autodestruya; a esto se le llama “apoptosis”.

En ocasiones, el daño se da a la hora que una célula se reproduce. Específicamente, el daño se encuentra en el ADN, la molécula que contiene las instrucciones que le dicen a la célula qué hacer y en qué momento hacerlo. Cuando una célula nace dañada de su ADN, lo ideal es que programe su apoptosis, pero en el cáncer, este sistema de defensa se encuentra dañado, y la célula en lugar de autodestruirse continúa multiplicándose y lo hace con gran velocidad, invadiendo el espacio, y robando los nutrientes de las células sanas, creando un tumor.

Muchas veces las células dañadas entran a la sangre y viajan a otros puntos del cuerpo, en donde siguen multiplicándose, haciendo que el cáncer se propague en distintas zonas. Esto es lo que hace tan grave al cáncer.

Tratamientos para el cáncer

Muchas veces pensamos que el cáncer es tan grave que no tiene cura. Actualmente, esto no es del todo cierto. Los científicos del área de la salud han logrado desarrollar técnicas de tratamiento que atacan estas células afectadas, y en varias ocasiones, se logra eliminar el cáncer.

Los tratamientos más comunes son la cirugía, la quimioterapia y la radioterapia, los cuales, se explican a continuación (MedlinePlus Gov., 2023):

- ♦ **Cirugía.** La cirugía oncológica es una operación o procedimiento en la que el cirujano se encarga de extraer la masa de células cancerígenas y alguna

parte de los tejidos circundantes; también es utilizada para disminuir los efectos secundarios causados por un tumor.

- ♦ **Quimioterapia.** Se refiere a usar fármacos o medicamentos que son utilizados para destruir las células cancerígenas, para evitar que sigan creciendo, se dividan y formen más células. Estos fármacos pueden ser administrados de forma oral (por la boca) o por vía intravenosa (por la vena). Estos fármacos suelen dar algunos efectos no deseados o efectos secundarios, como la pérdida de cabello y náuseas, debido a que la quimioterapia pasa por todo el cuerpo, y puede dañar las células sanas a medida que atraviesan su ciclo celular normal.
- ♦ **Radioterapia.** Hace uso de radiografías, partículas o semillas radiactivas para destruir células cancerígenas o haciendo lento su crecimiento, dañando su ADN. Regularmente, este tipo de células crecen y se dividen más rápido que las células normales. Este tratamiento es benéfico debido a que la radiación perjudica a las células que crecen de manera más rápida que las células normales. Finalmente, esto evita que las células cancerígenas crezcan y se dividan lo que llevaría a la muerte celular.

Como puedes ver, existen diversos tratamientos. Sin embargo, lo mejor que se puede hacer para tratar el cáncer es detectarlo a tiempo. Mientras más pronto se detecte, más pronto comienza el tratamiento, en una etapa donde el cáncer no está tan desarrollado, lo que aumenta la probabilidad de curarse. Es por esto que es tan importante tener una cultura de cuidado y realizarnos chequeos constantes. Recordemos que el cáncer es silencioso y las señales de su presencia suelen aparecer cuando este ya ha avanzado. No dejemos que esto suceda, y cuidémonos todos.

¿Cómo disminuir el riesgo de tener cáncer?

¿En algún momento de tu vida te ha preocupado padecer cáncer y te interesa tomar algunas medidas para prevenirlo? Aquí te dejaremos algunos cambios que podrías hacer en tu estilo de vida para disminuir las probabilidades de tener cáncer en un futuro (Instituto Nacional del Cáncer, s.f.; Organización Mundial de la Salud, 2022):

- ♦ **Evita consumir tabaco.** Este tiene cierta relación con algunos tipos de cáncer como de pulmón, boca, garganta, laringe, páncreas, vejiga, cuello uterino y riñón. Pero también debes procurar mantenerte alejado de las personas cercanas a ti que consuman tabaco, ya que, incluso inhalarlo, puede aumentar el riesgo de que lo padezcas.
- ♦ **Lleva una dieta saludable.** Consta en tener una dieta rica en frutas y verduras, así como granos y cereales integrales (como avena, amaranto y quinoa). Limita el consumo de azúcares refinados (refrescos, productos de repostería, jugos y bebidas azucaradas, etc.) y grasas en exceso, así como las carnes procesadas, como jamones, salchichas, carnes ahumadas, etc.
- ♦ **Limita o, de ser posible, evita consumir alcohol.** Este puede tener relación con el aumento de probabilidad de tener ciertos tipos de cáncer, como de mama, colon e hígado.
- ♦ **Mantén un peso saludable y realiza actividad física.** Mantener un peso saludable puede ayudarte a reducir el riesgo de padecer cáncer de mama, próstata, pulmón, colon y riñón. Realizar cualquier actividad física diariamente brindará beneficios a tu salud; se sugiere realizar al menos 150 minutos por semana y, de preferencia, que sean actividades aeróbicas, que son actividades que implican un mayor consumo de oxígeno, lo que fortalece el funcionamiento de tus pulmones y tu corazón, como caminar, correr, andar en bicicleta, entre otras.
- ♦ **Protégete del sol.** El cáncer de piel es uno de los más prevalentes pero también de los más prevenibles. Evita exponerte al sol en horarios en donde la radiación solar sea más agresiva (del mediodía hasta las 6 de la tarde, aunque depende del lugar en dónde vivas); utiliza protector solar y evita las camas y lámparas solares.
- ♦ **Vacúnate.** Recibe la vacuna para prevenir virus como hepatitis (VHB) y virus de papiloma humano (VPH).
- ♦ **Evita comportamientos riesgosos.** Toma medidas preventivas sexualmente y no compartas objetos punzocortantes.
- ♦ **Monitoreo frecuente de estado de salud.** Acude con el médico con regularidad y realízate exámenes generales, para que, en caso de padecer algún tipo de cáncer, se detecte y se inicie el tratamiento a tiempo.

Recuerda seguir estas indicaciones y compartirlas con tus amigos y familiares. El 50% de los casos de cáncer pueden ser evitados al modificar nuestros hábitos por unos mejores.

Sugerencias: como medida adicional para prevenir el cáncer, se sugiere a los lectores adoptar hábitos saludables en su estilo de vida. Aumentar la ingesta de alimentos ricos en fibra, como granos enteros (avena, amaranto y quinoa), legumbres (frijoles, lentejas, garbanzos) y frutas, puede contribuir a reducir el riesgo de ciertos tipos de cáncer, como el de colon. Además, se recomienda limitar la ingesta de carnes procesadas (jamón, salchicha, carnes ahumadas, etc.) y rojas (de res y cerdo), y optar por fuentes de proteínas más saludables, como pescado y aves sin piel. Asimismo, se aconseja evitar el consumo excesivo de alimentos ultraprocesados, que suelen contener aditivos y grasas poco saludables, como papitas, galletas, aguas saborizadas y empaquetadas, jugos empaquetados, etcétera. La incorporación de actividades físicas variadas y agradables en la rutina diaria, como baile, yoga o caminatas al aire libre, puede ayudar a mantener un peso saludable y fortalecer el sistema inmunológico. Por último, se destaca la importancia de mantenerse informado sobre los avances médicos y las nuevas recomendaciones en la prevención del cáncer, con el fin de tomar decisiones informadas y promover la salud de manera activa.

Referencias

- Colaboradores de Wikipedia (s.f.) *Cáncer*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Cáncer>
- Instituto Nacional del Cáncer (s.f.) *Causas y prevención del cáncer*. <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion>
- MedlinePlus.Gov. (2023) Tratamientos para el cáncer. *MedlinePlus Enciclopedia Médica*. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000901.htm>
- Organización Mundial de la Salud (2022). *Cáncer*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>

Videos de consulta



Mi última quimioterapia

Bichos, pandemias y algo más

Karla Araceli Solórzano Castanedo
Miguel Amaury Salas García
Aida Yaneth Cordero Muñoz

María Fernanda Bernal Orozco
Barbara Vizmanos Lamotte

¿Te imaginas que nuestro cuerpo por dentro esté formado como una especie de ciudad? Un lugar donde haya tráfico, policías, habitantes, edificios... El cuerpo humano se compone de diferentes tipos de células; imaginemos que son las personas que habitan en nuestro cuerpo, y los órganos y sistemas serían los edificios e instituciones.

Existen varios tipos de células en el cuerpo humano. Dentro de ellas se encuentran las células nerviosas (neuronas), células musculares y células sanguíneas. Estas últimas serán parte principal del cuento. Dentro de las células sanguíneas encontramos los glóbulos rojos, que son como las personas del banco y personas que suministran alimentos. Ellos nos brindan oxígeno. También tenemos a los glóbulos blancos y plaquetas, algo así como los policías y superhéroes de nuestro cuerpo. Estas células son las encargadas de combatir a los villanos de la historia.

Esta historia comienza con Mar, quien a sus 12 años comienza a vivir una experiencia que, a nivel mundial, fue devastadora en muchos aspectos: la llegada de la covid-19. Mar observaba las noticias y preguntaba a su tía, quien es científica, todas esas dudas e inquietudes que surgían.

—Tía, ¿qué es un virus?

—Un virus es un organismo microscópico que no es una célula completa como las de nuestro cuerpo. Es como un alienígena que tiene información genética y puede ocasionar daño a nuestro organismo.

—¿Y se encuentran en cualquier lado?

—No, los virus no pueden vivir por sí mismos. Necesitan infectar células de otros seres vivos, como los humanos, animales o plantas, para poder reproducirse. Son algo así como las malas amistades o parásitos que dependen de otros seres para sobrevivir.

—¿Y cómo hace eso que nos infectemos?

—Pues cuando un virus entra a nuestro cuerpo, se adhiere a una célula y libera su material genético en ella, tomando el control de la célula y multiplicándose. Es algo parecido a cuando alguien te copia una tarea y, además, están mal hechas. Esta acción puede provocar síntomas de enfermedad. Es por eso por lo que debes protegerte: utiliza tu cubrebocas, mantén la distancia y utiliza gel antibacterial. También es importante esperar a que los investigadores anuncien las vacunas, ya que estas nos ayudarán a combatir la presencia del virus en caso de infectarnos.

Días después, a pesar de la insistencia de su tía, Mar fue de visita a casa de una amiga que había ido a la playa cuando los contagios por la covid-19 estaban en su punto más alto. En un momento, su amiga Margarita estornudó y no se cubrió bien. Pequeñas partículas salieron volando e ingresaron al cuerpo de Mar.

Dentro del cuerpo...

Ingresa un robusto ser con muchos picos en forma de corona. No viene solo, pues trae consigo un ejército de pequeños seres iguales a él. Entran sigilosamente y utilizan disfraces para camuflarse entre nuestro mundo interno, para que la guardia de neutrófilos, células *natural killer* y glóbulos blancos no se den cuenta de su presencia. Este virus y su flota son traviesos, malvados y bastante veloces.

—¡Busquen la entrada principal a los pulmones! ¡Ahí podemos adherirnos al revestimiento de los pulmones y hacerlo nuestro fuerte!

Los Covichos llegaron a los pulmones y, sin saludar ni pedir permiso, comenzaron a atacar a la población de células pulmonares, que habitaban y trabajaban tranquilamente. Las células del revestimiento, que normalmente

son saludables y trabajan en armonía, comenzaron a verse amenazadas por la presencia de los Covichos, quienes se apoderaron de la maquinaria celular y el control del proceso de respiración.

El sistema inmune comienza a notar que las células pulmonares no responden como acostumbran y van a ver qué sucede en los pulmones, sin darse cuenta de que les espera una emboscada.

—¡Ahora sí, con ustedes tan débiles, me apoderaré de este cuerpo y dominaré el mundo! Vayan a cada parte del cuerpo: músculos, ojos, nervios, boca... ¡a todas partes!

A medida que los Covichos se multiplicaban dentro de las células, estas comenzaron a debilitarse y, por más que mandaban alarmas de peligro al sistema inmune, parecía no ser suficiente.

Los Covichos llegaron rápidamente a las células nasales, donde noquearon a todo el grupo de células y bloquearon todas las conexiones relacionadas con el olfato y el sabor, destruyendo el sistema que se involucra en la selección de alimentos.

Fuera del cuerpo...

Mar, después de unos días de haber visto a su amiga, había pasado mucho tiempo con sus abuelos, sus padres y su hermanito. Comenzaba a sentir su cuerpo pesado y un dolor extraño en la garganta, pero no quiso decir nada a sus padres, porque sabía que la regañarían por no haber tomado precauciones en caso de que fuera covid-19.

Un par de días después, Mar no podía ni siquiera oler el café de olla que hacía su abuelita por la mañana, mucho menos probar esa mezcla de sabores dulces y amargos. Comenzó a añadir más sal y azúcar a sus alimentos para ver si podía saborearlos, pero nada pasaba.

Observó que sus abuelos comenzaron a toser y mencionaron sentirse mal físicamente. Esa misma noche, Mar tuvo la peor de sus noches: tuvo muchísima fiebre, dolor muscular, en los ojos y cabeza. Quiso mirar al techo y observar las estrellas que brillaban en la oscuridad y notó cómo estas se movían.

—No, debo estar alucinando —pensó.

Sus padres cuidaron de ella toda la noche, preocupados, pero casi seguros de lo que se trataba.

Al día siguiente, realizaron pruebas de covid-19 a toda la familia y, efectivamente, salieron positivas. Habría que cuidar principalmente a los abuelos.

Dentro del cuerpo...

Durante varios días, se desató una guerra entre los Covichos y el sistema inmune (los héroes de la historia). Pareciera que el sistema inmune iba muy mal, pero observan que los Covichos comienzan a confiarse y a ser cada vez más flojos en las peleas, debido a que sienten que han ganado la guerra. Este es el momento para el sistema inmune: aquí se vuelven fuertes y deciden atacar con todo lo que les queda a las células infectadas.

Aunque el sistema inmune logró ganar la batalla después de varios días de lucha, algunas células infectadas se escondieron para propagarse por todo el cuerpo. Con el tiempo, el sistema inmune se volvió más fuerte. Reclutaron a más glóbulos blancos y generaron anticuerpos específicos para combatir a los Covichos. Poco a poco, la cantidad de virus en el cuerpo fue disminuyendo.

Fuera del cuerpo...

Mientras pasaban los días, Mar fue recuperando fuerzas, a pesar de lo fuerte que fue el contagio para ella. Pero pasó por momentos difíciles, como ver que sus abuelos necesitaban oxígeno o que tuvo que estar aislada durante mucho tiempo hasta que el médico le dijo que ya era seguro salir.

A pesar de las noticias tan desgarradoras y fuertes que escuchaba en los medios, afortunadamente, la familia de Mar se encontraba íntegra a pesar del contagio.

Días después, su tía, la científica, fue a saludar y ver cómo se encontraban. Platicó con Mar sobre la importancia de cuidarse y esperar la vacuna para poder estar protegidos.

—...De hecho, con el tiempo, tu cuerpo se irá construyendo y fortaleciendo, algo así como una ciudad después de una catástrofe. Es importante tener siempre buena higiene y estar atentos a todos los síntomas —exclamó su tía mientras regaban las plantas.

Después de haberse contagiado de covid-19, Mar sintió cómo su cuerpo cambió: le costaba más respirar o, cuando subía escaleras, notaba que le faltaba más aire en comparación a meses antes. También había días en los que notaba que percibía diferente los sabores y, aunque quería poner más sal o azúcar a sus comidas, su tía siempre le sugería no hacerlo porque eso podía hacer que, a largo plazo, se acostumbrara a sabores más intensos y eso podía modificar su salud a largo plazo.

La vida cambió no sólo para Mar, sino para todo el mundo y, aunque tres años después parecía que quedó en el pasado, Mar siempre procura cuidarse y cuidar a los demás.

¿Qué es el covid-19?

Un virus es un microorganismo microscópico compuesto de material genético (ARN—ácido ribonucleico—o ADN—ácido desoxirribonucleico—) envuelto en una capa de proteínas llamada cápside. Los virus no pueden replicarse por sí mismos y necesitan invadir células de organismos vivos para reproducirse. Una vez dentro de las células, utilizan los mecanismos de la célula huésped para fabricar más copias de sí mismos, lo que puede resultar en enfermedad (National Human Genome Research Institute, 2023a).

La enfermedad por coronavirus 2019 o covid-19, es una enfermedad causada por un virus llamado SARS-CoV-2. Este virus pertenece a la familia de los coronavirus, los cuales se relacionan con enfermedades respiratorias. La covid-19 fue identificada por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, en la provincia de Hubei, China (Colaboradores de Wikipedia, 2022; Organización Mundial de la Salud, 2024).

La covid-19 ha afectado a un gran número de personas en todo el mundo. Desde el 2019, ha habido millones de casos confirmados y cientos de miles de muertes relacionadas con el virus. Es importante tener en cuenta que las cifras continúan cambiando a medida que se realizan más pruebas y se recopila nueva información (Colaboradores de Wikipedia, 2023).

La propagación del virus ocurre principalmente a través de las gotas respiratorias que se generan cuando una persona infectada tose, estornuda, habla o respira. Estas gotas pueden ser inhaladas por personas cercanas y entrar en el sistema respiratorio, lo que puede llevar a la infección. El virus también puede propagarse al tocar superficies u objetos contaminados con el virus y luego tocarse la cara, especialmente la boca, la nariz o los ojos (Colaboradores de Wikipedia, 2022, 2023; Organización Mundial de la Salud, 2024).

Para prevenir la propagación de la covid-19, se recomiendan las siguientes medidas de prevención:

1. Lavado de manos frecuente con agua y jabón durante al menos 20 segundos.
2. Uso de desinfectante de manos a base de alcohol cuando no sea posible lavarse las manos.
3. Uso de mascarillas faciales, especialmente en lugares públicos donde el distanciamiento físico puede ser difícil.
4. Mantenimiento del distanciamiento físico de al menos un metro entre personas.
5. Evitar tocarse la cara con las manos sin lavar.
6. Cubrirse la boca y la nariz con el codo flexionado o un pañuelo desechable al toser o estornudar.
7. Evitar el contacto cercano con personas enfermas o que muestren síntomas de enfermedad respiratoria.
8. Ventilar los espacios interiores abriendo ventanas o utilizando sistemas de ventilación.

En cuanto al tratamiento para la covid-19, actualmente no existe un enfoque médico específico. La mayoría de las personas afectadas por covid-19 experimentan síntomas leves a moderados y logran recuperarse sin necesidad de tratamiento médico especializado. Sin embargo, en casos más severos pueden ser necesarias medidas de apoyo, como la administración de oxígeno y el manejo de complicaciones médicas (Colaboradores de Wikipedia, 2022; Organización Mundial de la Salud, 2024).

Es importante destacar que estudios recientes han identificado que la deficiencia de vitamina D puede disminuir la función de nuestro sistema de defensa, es decir, del sistema inmune, lo que puede contribuir a mayor riesgo de infecciones, como por covid-19 y complicaciones (Stroehlein, 2021). Por ello, es posible que se midan los niveles en sangre de esta vitamina para valorar si se deben consumir suplementos que ayuden a aumentar sus niveles en sangre (National Human Genome Research Institute, 2023b).

Sugerencias: es fundamental mantener un estilo de vida saludable para fortalecer el sistema inmunológico y reducir el riesgo de enfermedades. Esto incluye una alimentación balanceada, que debe ser rica en frutas, verduras y alimentos que contengan vitamina D, como pescados grasos (salmón, atún,

sardinas), huevos y productos lácteos fortificados. Además, los suplementos de vitamina D pueden ser recomendados en casos de deficiencia.

El ejercicio regular, el descanso adecuado y la reducción del estrés también son pilares importantes para la salud. Asimismo, es esencial mantenerse informado a través de fuentes confiables y seguir las recomendaciones de las autoridades sanitarias. Vacunarse contra la covid-19 y otras enfermedades es una medida clave para protegerse a uno mismo y a la comunidad. Recordemos que todos tenemos un papel importante en la prevención y control de las enfermedades, por lo que es fundamental cuidar de nuestra salud y actuar de manera responsable.

Referencias

Colaboradores de Wikipedia (2022). Pandemia de COVID-19. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Pandemia_de_COVID-19

Colaboradores de Wikipedia (2023). COVID-19. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/COVID-19>

National Human Genome Research Institute (2023a). *Virus*. Genome.gov; National Institute of Health. <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Virus#:~:text=Un%20virus%20es%20un%20microorganismo>

National Human Genome Research Institute (2023b). *Vitamina D*. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminD-DatosEnEspanol/>

Organización Mundial de la Salud (2024). *Coronavirus*. <https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus>

Videos de consulta



Bichos, pandemias y algo más

Tía, ¿qué le sucede a mi amiga?

Sofía Ortiz Morales

Haru de Cristal Berenice Ángel González

Karla Araceli Solórzano Castanedo

Patricia Martín del Campo Rayas

María Fernanda Bernal Orozco

Regina a su tía Maya

Espero que todo esté bien allá en Cuernavaca. Hay mucho que tengo que contactarte, pero acabo de enterarme de algo y no quería esperar mucho (por cierto, espero que puedas reponer tu teléfono pronto. Aún no me acostumbro a esto de mandar emails en lugar de mensajes).

Sin alargarme mucho, ¿recuerdas a mi mejor amiga Claudia? Con la que compartí toda la primaria. Bueno, hace poco me contó que la llevaron con el doctor y me dijo que le diagnosticaron “síndrome metabólico”. La verdad es que nunca había escuchado del tema, y cuando me lo contó estaba llorando, así que tampoco entendí mucho. Sólo recuerdo que dijo algo del azúcar, de una dieta y que tenía que perder peso (creo que eso fue lo que más la tenía nerviosa, ya ves que pronto son sus quince y eso del peso es un tema muy sensible para ella). Intenté buscar al respecto pero la verdad es que me perdí, y como recuerdo que tú también mencionaste algo del azúcar hace no mucho tiempo por una de tus clases, quería preguntarte si tú sabías a qué se refería, o si sabes en donde puedo buscar información. La verdad sí me asustó mucho su reacción.

Espero verte pronto en Navidad; mándale saludos a mi tío.

Te quiere,

Regina

Respuesta de la tía Maya

Querida Regina:

Espero que te encuentres bien. Antes de entrar en detalle, todo está bien por aquí. Tu tío te manda saludos y ya estamos viendo los boletos para llegar a Guadalajara a principios de diciembre.

¡Ay, hija! La verdad es que el síndrome metabólico es un tema muy extenso y que abarca muchos aspectos, pero voy a tratar de resumirlo para que sea más comprensible.

El síndrome metabólico (o SM) es el conjunto de alteraciones metabólicas en nuestro organismo, que ocurre cuando varias “rutas metabólicas” no funcionan como se supone que deberían. Si recuerdas bien tus clases de Biología, el metabolismo son las miles y miles de reacciones químicas que suceden en nuestro cuerpo y que son el motivo, el resultado y el requisito para que seamos considerados como seres vivos.

Cada persona puede tener síntomas ligeramente diferentes entre sí, pero por lo general se dice que se tiene SM cuando presentamos tres o más de los siguientes parámetros:

Obesidad visceral. En este caso hablamos de la acumulación de grasa entre los tejidos de los órganos (o vísceras), no sólo la que podemos ver en la pancita. Es peligroso porque provoca que esos mismos órganos estén constantemente inflamados, y eso ocasiona problemas en su correcto funcionamiento.

Resistencia a la insulina. Imagina que tienes la llave de una puerta. Si usas esa llave muchas veces durante mucho tiempo, eventualmente esa llave se va a desgastar y en algún punto ni siquiera va a encajar en la ranura, así que será imposible abrir esa puerta. Bueno, eso mismo sucede con la insulina (una hormona), funcionando como una “llave” que, si se abusa de ella, terminará ocasionando que la célula se insensibilice y ya no permita la entrada de la glucosa. Esto termina derivando en la hiperinsulinemia (niveles elevados de insulina en sangre).

Hiperinsulinemia. Lo sé, se escucha chistoso. Sucede cuando nuestro páncreas comienza a producir más insulina de la usual para compensar la dificultad de la entrada de azúcar a las células. Porque, si recuerdas, la “llave” insulina no funciona y las células no reciben la glucosa que necesitan, y por eso siguen estimulando a nuestro páncreas (que es donde se produce la insulina). Si lo hace por mucho tiempo, ocasiona el desgaste de sus células beta (que es donde se

fabrica esa hormona), lo que lleva a que dejen de funcionar y, por consecuencia, en lugar de mantenerse baja, aumentan sus niveles en sangre (hiper significa alto, insulinemia quiere decir: niveles de insulina en sangre).

Hiperglucemia. Siguiendo con el ejemplo de la glucosa, las puertas y las llaves: si tenemos una “puerta” (célula) que no se abre porque la “llave” (insulina) no funciona bien, ¿qué sucede con la glucosa que quiere entrar? Bueno, se queda “afuera”, lo que lleva al aumento de glucosa en la sangre. Cuando alguien dice que “se le subió el azúcar” o que tiene “el azúcar alta” se refiere a esta situación.

Dislipidemia. Tiene sus subapartados, pero podemos resumirlo en que es un desequilibrio en la concentración de lípidos (o grasas, pero no como la que usas para cocinar). No me malinterpretes, las grasas son súper importantes para nosotros, pero cuando no están bien reguladas por el cuerpo se pueden aumentar los riesgos para otras enfermedades como las cardiovasculares (del corazón).

Hipertensión arterial. Resulta que las dos hiper que mencioné hace un momento terminan por activar un par de mecanismos relacionados con la tensión arterial (o la presión con la que la sangre viaja a través de las arterias), en este caso aumentándola. A largo plazo, esto causa laceraciones o heridas en sus paredes, lo que puede tener consecuencias muy feas.

Ahora, si bien recuerdo a tu amiga Claudia, no conozco su situación particular ni puedo decir con exactitud cuáles de todas las características que te acabo de mencionar se le pueden aplicar, pero es posible que encaje en varias de ellas.

Dicho todo eso, verás que es normal la reacción que tuvo tu amiga. Es esperado que se asustara, después de todo recibir un diagnóstico médico, especialmente las de las enfermedades crónicas, lleva su propio duelo. Estoy casi segura de que las indicaciones que recibió tu amiga fueron para modificar su estilo de vida general, como el cambio en la alimentación, el incremento de la actividad física, tal vez incluso le recetaron algún medicamento. El SM es tratable, así que si sigue las indicaciones de su médico, ella estará bien.

Si puedo darte un consejo, pregúntale a ella la mejor forma en la que puedes apoyarla. A veces prestar un hombro para llorar (o un oído para escuchar) puede hacer más de lo que imaginamos.

Cuidate mucho, espero que tú y tu amiga estén bien.

*Te quiere,
tu tía Maya*

Síndrome metabólico

¿Cómo se origina el síndrome metabólico?

La causa del SM se desconoce, pero se ha identificado una asociación entre el alto consumo de carbohidratos, el sedentarismo y la incidencia de síndrome metabólico. El riesgo de padecerlo aumenta conforme uno se hace mayor, aunque hay casos en los que se puede presentar desde la niñez o la adolescencia (Grundy, 2016).

Es progresivo y por lo general comienza con el factor de la obesidad y la inflamación crónica de bajo grado que esta ocasiona. Se ha asociado a la hormona leptina, cuya función principal es la regulación de la saciedad, con la presencia de SM. Se ha observado que cuando esta hormona no funciona adecuadamente hay un desequilibrio en las señalizaciones hormonales, por lo que el cerebro no recibe a tiempo la señal de “hasta aquí” cuando se está comiendo. Esto ocasiona que la persona ingiera más alimento del que necesita y, por consecuencia, aumenta el riesgo de desarrollar obesidad. En algunos casos esto sucede debido a alguna alteración genética, aunque en muchos otros tiene lugar el desarrollo de resistencia a la leptina que, al igual que con la resistencia a la insulina (RI), cuando se secreta de más termina por perder efecto a largo plazo. A todo esto le sigue la misma RI, que se considera como la responsable de la mayor parte de las anomalías presentes en este padecimiento (Cornier *et al.*, 2008).

Prevalencia

Se calcula que, en promedio, por lo menos cuatro de cada diez mexicanos (poco menos de la mitad) ya cuentan con SM (Gutiérrez-Solis, 2018). Aunque este síndrome es más común en personas de mayor edad, ya se ha reportado la alteración de alguno de sus componentes, como glucosa y presión arterial, en población joven. Según un estudio realizado en 2015 (Murguía-Romero, 2015), siete de cada diez jóvenes mexicanos tienen alterado por lo menos uno de los parámetros de diagnóstico de SM, y uno de cada diez jóvenes ya tenían el diagnóstico del síndrome. En 2020, se identificó que este síndrome está presente en 15.5% de jóvenes estudiantes de la salud mexicanos y, de estos, 59%

presentaban, como mínimo, un componente de riesgo (Vizmanos, 2020). En el caso de Jalisco, también se ha reportado que el 53.7% de la población joven presenta, al menos, un componente del SM (Betancourt, 2018).

Prevención y tratamiento

Para prevenir el SM se recomienda seguir o acercarse a un estilo de vida saludable, describiéndolo como el consumo de una dieta rica en verduras y frutas, cereales de grano entero, leguminosas y la ingesta moderada en alimentos de origen animal. Con respecto al aporte de grasas, es ideal que provengan de fuentes como el aguacate, el aceite vegetal, los pescados o las semillas. Estas grasas monoinsaturadas tienen la capacidad de mejorar los perfiles de lípidos, aumentar la sensibilidad a la insulina y reducir la inflamación en el cuerpo. Además, es importante limitar el consumo de alimentos ultraprocesados ricos en sodio, bebidas alcohólicas y azúcares añadidos (Saklayen, 2018).

También se recomienda el hábito de realizar actividad física acorde a la edad (en promedio de 30-60 minutos al día) (Pineda *et al.*, 2018).

Afortunadamente, para el tratamiento se suelen dar las mismas indicaciones que para la prevención. En este caso también se pueden prescribir medicamentos para el control de la glucosa (como la metformina) o la regulación de los lípidos (algunos ejemplos son las estatinas y los fibratos). Otra de las recomendaciones es la pérdida de peso (Moore *et al.*, 2017).

Sugerencias: para prevenir y abordar el síndrome metabólico, se sugiere adoptar un enfoque integral. Además de seguir una alimentación equilibrada y realizar actividad física regularmente, es importante considerar otras estrategias. Entre ellas, se recomienda fomentar la calidad del sueño y reducir el estrés, ya que ambos factores pueden influir en el metabolismo. Asimismo, incorporar alimentos saludables y antioxidantes en la dieta, como frutas, frutos secos y alimentos ricos en omega-3, puede ayudar a mejorar la salud metabólica. Complementar con técnicas de relajación, como el yoga o la meditación, puede ser beneficioso para controlar el estrés y promover el equilibrio hormonal. También es importante mantenerse hidratado y limitar el consumo de alcohol. Recuerda que cada persona es única, por lo que es recomendable buscar el asesoramiento de profesionales de la salud para adaptar estas sugerencias a las necesidades individuales.

Referencias

- Betancourt-Nuñez, A., Márquez-Sandoval, F., González-Zapata, L. I., Babio, N. y Vizmanos, B. (2018). Patrones dietéticos no saludables entre profesionales de la salud y estudiantes en México. *BMC Public Health*, 18(1), 680. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6153-7>
- Cornier, M. A., Dabelea, D., Hernandez, T. L., Lindstrom, R. C., Steig, A. J., Stob, N. R., Van Pelt, R. E., Wang, H. y Eckel, R. H. (2008). The metabolic syndrome. *Endocrine Reviews*, 29(7), 777-822. <https://doi.org/10.1210/er.2008-0024>
- Grundy, S. M. (2016). Metabolic syndrome update. *Trends in Cardiovascular Medicine*, 26(4), 364-373. <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2015.10.004>
- Gutiérrez-Solis, A. L., Banik, S. D. y Méndez-González, R. M. (2018). Prevalence of Metabolic Syndrome in Mexico: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 16(8), 395-405. <https://doi.org/10.1089/met.2017.0157>
- Moore, J. X., Chaudhary, N. y Akinyemiju, T. (2017). Metabolic syndrome prevalence by race/ethnicity and sex in the United States, National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-2012. *Preventing Chronic Disease*, 14, E24. <https://doi.org/10.5888/pcd14.160287>
- Murguía-Romero, M., Jiménez-Flores, J. R., Sigríst-Flores, S. C., Espinoza-Camacho, M. A., Mejía-Barradas, C. M., Domínguez-Rubí, A. y Campos-Nonato, I. (2015). Mexican young adults and metabolic syndrome: A call for diagnosis, treatment, and control. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 13(5), 251-257. <https://doi.org/10.1089/met.2015.0008>
- Pineda, E., Sanchez-Romero, L. M., Brown, M., Jaccard, A., Jewell, J., Galea, G. y Breda, J. (2018). Forecasting future trends in obesity across Europe: the value of improving surveillance. *Obesity Facts*, 11(5), 360-371. <https://doi.org/10.1159/000492115>
- Saklayen, M. G. (2018). The global epidemic of the metabolic syndrome. *Current Hypertension Reports*, 20(2), p. 12. <https://doi.org/10.1007/s11906-018-0812-z>
- Vizmanos, B., Betancourt-Nuñez, A., Márquez-Sandoval, F., González-Zapata, L. I., Mon-salve-Alvarez, J., Bressan, J., De Carvalho Vidigal, F., Figueredo, R., López, L. R., Babio, N. y Salas-Salvadó, J. (2020). Síndrome metabólico entre jóvenes profesionales de la salud en el estudio multicéntrico de síndrome metabólico en América Latina. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 18(2), 86-95. <https://doi.org/10.1089/met.2019.0086>

Videos de consulta



Tía, ¿qué le sucede a mi amiga?

Cuando el propio sistema inmune ataca al cuerpo

Mónica del Rosario Meza Meza
Adolfo Isaac Ruiz Ballesteros

Yolanda Fabiola Marquez Sandoval
Ulises de la Cruz Mosso

En el presente capítulo hablaremos sobre el lupus eritematoso sistémico (LES) o anteriormente llamado lupus eritematoso generalizado (LEG). ¿Te ha tocado escuchar sobre él o conoces a alguien que lo tenga? Cual sea tu respuesta, en las siguientes líneas conocerás más sobre este tema. Pongamos de ejemplo a Juanita. Juanita es una mujer de 32 años que vive en Estados Unidos y sus antepasados son de África, su mamá tiene LES, dos de sus tías de parte de su mamá tienen LES y la abuela de su papá, tuvo LES. Juanita fuma dos cajas de cigarro al día, tiene malos hábitos de alimentación, no realiza actividad física, presenta fatiga, pérdida de cabello, dolor e inflamación de las articulaciones, refiere que se enferma mucho de la tos y le han salido unas ronchas rojas en forma de alas de mariposa sobre la nariz y debajo de los ojos. En una consulta médica, le detectaron positividad al virus Epstein Barr y unos anticuerpos contra moléculas de ADN. Con toda esta información es muy probable que Juanita desarrolle LES (si no es que ya lo padece).

Autoinmunidad y lupus eritematoso sistémico

El LES es una enfermedad autoinmune y en este momento te preguntarás ¿qué significa *autoinmune*?, con esta palabra nos referíamos a que el sistema inmune, que en condiciones normales nos ayuda a combatir infecciones o elementos extraños dentro de nuestro organismo, entra en un estado de confusión; es

decir, no reconoce lo propio (lo que forma parte de cada uno de nosotros) de lo extraño (lo que podría ser una bacteria o virus) y por esta razón llega a atacar a los propios órganos y tejidos de la persona que lo padece; es decir, tu propias defensas te atacan (*Lupus Research Alliance*).

Es como si en tu casa hubiera una alarma para detectar intrusos y esta alarma se activara tanto en presencia de personas extrañas, así como cuando hay personas que viven ahí en esa casa (que en realidad no se deberían detectar como intrusos y crear esta alarma). Dentro de este sistema inmune se encuentran diferentes células llamadas leucocitos o glóbulos blancos, los cuales a su vez se pueden dividir en diferentes grupos, cada uno de ellos con funciones específicas para una correcta defensa y función de nuestro organismo (Stanford Medicine Children's Health).

Entre esos grupos, se encuentran las células dendríticas, quienes tienen la función de detectar las partículas o elementos extraños dentro del organismo y a su vez presentarlos a otras células del sistema inmune para que actúen contra ellos. Otro de esos grupos son los linfocitos, que se clasifican en tipo B y tipo T, los cuales como parte de su desarrollo se entrenan para que toleren o no ataquen partículas propias (o llamadas antígenos) cuando se encuentran en circulación. Los linfocitos T pueden reconocer aquellas partículas extrañas que les presenten las células dendríticas que mencionamos anteriormente y producir como respuesta unas moléculas llamadas citocinas, para generar la activación y llamar a otras células inmunes para ayudar en el combate. Por su parte los linfocitos B, al igual que las células dendríticas, pueden reconocer elementos extraños y a su vez, producir unas moléculas llamadas anticuerpos, que como su nombre lo dice van dirigidos contra aquel cuerpo o elemento extraño que se quiere eliminar. Otro grupo de células son los macrófagos, quienes dentro de sus funciones tienen realizar la limpieza de restos o partecitas que quedan de las células que ya cumplieron su ciclo de vida y mueren (en términos de biología, a la muerte celular se le llama apoptosis). Ya que hemos mencionado estos elementos clave del sistema inmune, te explicaremos qué sucede con ellos cuando hay autoinmunidad (*Elsevier Connect*, 2020; González-Jiménez, 2021).

Una alteración que se puede presentar en el lupus es que varias células mueran de forma descontrolada, esto causa que se generen muchos restos celulares los cuales deberían ser limpiados por los macrófagos... sin embargo, en el lupus se ha descrito que estas células no cumplen su función de forma correcta. Esto

lleva a que en circulación se encuentre una alta cantidad de restos celulares, los cuales las células dendríticas, los linfocitos T y B al estar confundidos no los toleran y comienzan a generar citocinas y anticuerpos contra estos elementos propios de la persona, lo cual puede suceder en cualquier órgano y tejido del organismo (esto va a variar entre cada persona que padece lupus), lo que aumenta la inflamación en el cuerpo y causa daño a los órganos y tejidos donde suceda el combate (*Elsevier Connect*, 2020; González-Jiménez, 2021).

Debido a estos hechos que suceden de manera interna, en las personas que padecen lupus se pueden observar diferentes signos y síntomas que indican que está presente la enfermedad, como por ejemplo fatiga o debilidad, pérdida de cabello, dolor en músculos y articulaciones (lugar donde unen un hueso con otro hueso cercano), enrojecimiento en mejillas y nariz (en forma de alas de mariposa, por eso el símbolo característico del lupus es una mariposa), sensibilidad a la luz solar, dificultad para respirar (por inflamación en los pulmones), dolor en el pecho (por inflamación en el corazón), dolor de cabeza, enfermedad renal y en sangre se puede detectar anemia que es la falta de una molécula llamada hemoglobina dentro de los glóbulos rojos o eritrocitos o la disminución de estos, (los eritrocitos son células que transportan oxígeno a todo el organismo), anticuerpos (dirigidos contra estructuras del cuerpo como el ADN, que contiene nuestra información genética), por mencionar algunos (González-Jiménez, 2021; Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel, 2022). Si te das cuenta, hay una gran variedad de signos y síntomas, ya que al ser una enfermedad sistémica puede afectar a cualquier parte dentro de nuestro organismo, lo cual como mencionamos, va a ser diferente entre cada persona con la enfermedad.

Ahora bien, ¿qué factores influyen en que una persona o yo presente lupus?, ¿se contagia, las personas nacen con esta enfermedad o se puede prevenir? En primer lugar, el LES es una enfermedad con un fuerte componente genético, esto quiere decir que si una persona tiene algún familiar directo que padezca LES las probabilidades que dicha persona desarrolle LES (incluso alguna otra enfermedad autoinmune como artritis reumatoide o esclerosis múltiple) es mucho mayor en comparación a alguien sin algún familiar con LES. En segundo lugar, factores del medio ambiente como una mala alimentación, el hábito de fumar, o incluso virus como el Epstein Barr que tienen similitud con proteína de nuestro cuerpo (¿debido a la similitud el cuerpo se confunde y en vez de atacar el virus nos ataca a nosotros!)

son factores que propician el LES. No se ha determinado una causa directa de padecer LES, sin embargo, todos los factores previamente mencionados se asocian al desarrollo de esta enfermedad. Cabe señalar que el LES y en general la mayoría de las enfermedades autoinmunes afectan en mayor medida a las mujeres que a los hombres, en el LES en una relación 10:1 (por cada diez mujeres que presentan LES, un hombre también lo presenta). Asimismo, personas afroamericanas, hispanos y asiáticos tienen más riesgo de presentar esta enfermedad y alrededor de 10-300 personas por cada cien mil habitantes padecen LES (Lupus Research Alliance; Stanford Medicine Children's Health; Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel, 2022). Antes de que pienses que esta enfermedad es muy rara, no estás para que te cuente ni yo para que te lo diga, pero la cantante Selena Gómez padece esta enfermedad, así como el cantante Seal, por lo que no es tan raro como uno pudiera pensar

Desgraciadamente el LES no tiene cura, pero ¡que no cunda el pánico! Actualmente el tratamiento para el LES supone el uso de medicamentos que su objetivo justamente es disminuir la actividad del sistema inmune puesto que recordemos, que en el LES, el cuerpo se está atacando a sí mismo. Algunos de estos medicamentos son los glucocorticoides como la prednisona, así como la hidroxicloroquina (Lupus Research Alliance; Stanford Medicine Children's Health), esta última probablemente la escuchaste en la pandemia porque hasta Trump refirió tomarla por la capacidad que tiene para disminuir el sistema inmune (sin embargo, para la covid-19, la evidencia nunca fue contundente). En resumen, el LES al ser una enfermedad multifactorial, es imprescindible llevar un estilo de vida saludable evitando malos hábitos como el fumar y el sedentarismo y recordar que aunque el sistema inmune está para protegernos, en ocasiones se confunde y puede atacarse a sí mismo, justo como en esta enfermedad.

Sugerencias: además de las sugerencias mencionadas anteriormente, existen otras recomendaciones para mejorar la calidad de vida de las personas con lupus eritematoso sistémico (LES). Una recomendación es mantener un adecuado nivel de vitamina D, ya sea a través de la exposición al sol (siempre y cuando la persona con LES no presente fotosensibilidad) o mediante suplementos, ya que se ha observado que la deficiencia de vitamina D puede estar relacionada con el desarrollo y la gravedad del LES. Además, se sugiere fomentar una alimentación saludable, un entorno libre de estrés y establecer un balance en las actividades diarias para

evitar el agotamiento y los desencadenantes de los brotes del LES. Por último, se recomienda mantener una buena calidad de sueño, estableciendo una rutina de descanso regular, creando un ambiente propicio para dormir y evitando el consumo de estimulantes antes de acostarse. Estas sugerencias adicionales pueden complementar el manejo integral del LES y contribuir a una mejor calidad de vida (Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel).

Referencias

- Elsevier Connect (2020). Tipos de inmunidad adaptativa, la respuesta “mutante” contra la infección. <https://www.elsevier.com/es-es/connect/tipos-de-inmunidad-adaptativa-la-respuesta-mutante-contr-la-infeccion>
- González Jiménez, D., Mejía Bonilla, S. y Cruz Fallas, M. (2021). Lupus eritematoso sistémico: enfoque general de la enfermedad. *Rev.méd.sinerg.* 6(1):e630. <https://revis-tamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/630>
- Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel (s.f.). Cómo vivir con lupus: información básica de salud para usted y su familia. https://www.niams.nih.gov/sites/default/files/Living-With-Lupus_SP.pdf
- Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel (2022). Lupus eritematoso sistémico. <https://www.niams.nih.gov/es/informacion-de-salud/lupus>
- Lupus Research Alliance (s.f.). ¿Qué es el lupus? <https://www.lupusresearch.org/en-es-panol/acerca-del-lupus/que-es-el-lupus/>
- Stanford Medicine Children’s Health (s. f.). Lupus eritematoso sistémico (Lupus). <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=lupus-eritematoso-sistmico-lupus-85-P03183>

Videos de consulta



**Cuando el propio sistema inmune
ataca al cuerpo: autoinmunidad**

Antimicrobianos: ¿uso inteligente, microbios no resistentes!

Francisco Trujillo Sánchez

David Vázquez Candelario

Jonathan Ulises Martínez Escobar

Sofía Ortiz Morales

Raymundo Escutia Gutiérrez

Había una vez un lugar muy, muy cercano, llamado “tu cuerpo”, en el que habitaban células y microorganismos que convivían en armonía. En este lugar maravilloso, cada célula cumplía una función especial para mantener a tu cuerpo en perfecto equilibrio.

Sin embargo, un día llegó una amenaza conocida como la banda de las enfermedades infecciosas, comandada por pequeños villanos microscópicos que intentaban causar estragos en tu cuerpo. Su objetivo principal era robar los nutrientes que las otras células necesitaban y posteriormente hacerles daño. La banda estaba compuesta por un sinnúmero de soldados, cada uno con sus propias debilidades, fortalezas, habilidades y composición física. Había desde virus, bacterias, hongos, hasta parásitos.

Sin embargo, las células del cuerpo no se dejaron intimidar y se organizaron para luchar contra la banda de las enfermedades infecciosas. Para ello formaron el ejército de los Glóbulos Blancos, también conocidos como Leucocitos, quienes eran el equipo defensor, siempre listo para combatir a cualquier invasor no deseado.

Cuando una enfermedad infecciosa entraba al cuerpo, las células del equipo defensor se alertaban y comenzaban a luchar. Trabajaban en equipo para detener la propagación y proteger al organismo. El ejército de Glóbulos Blancos lideraba la batalla, atrapando y eliminando a los invasores.

Pero había un problema: algunas enfermedades eran muy astutas y se multiplicaban rápidamente. Esto hacía, en ocasiones, que el ejército de Glóbulos Blancos necesitara un aliado especial: los antimicrobianos.

Los antimicrobianos son como superhéroes y están formados por los antibióticos, los antivíricos, los antifúngicos y los antiparasitarios. Cada uno tiene un poder único para detener a los invasores y eliminar las infecciones. Estos poderosos guerreros pueden vencer a ciertos microorganismos solamente, es decir, los que eran buenos en contener a los virus, tienen nulo efecto sobre las bacterias, los que combaten bacterias no pueden vencer a los virus, pero cuando se usan de manera adecuada, acababan con los microorganismos en cuestión de días.

Los antimicrobianos deben usarse con precaución y responsabilidad, además sólo cuando son necesarios y bajo la supervisión de un profesional de la salud experto en combatir enfermedades, es decir, el médico. Esto permite evitar, por ejemplo, que las bacterias conozcan sus tácticas de combate y se hagan resistentes. Con la ayuda de los antibióticos y el esfuerzo conjunto de todas las células, logran derrotar a las bacterias que provocan las enfermedades infecciosas, una y otra vez. Sin embargo, las bacterias cada vez se hacen más fuertes y resistentes.

¿Qué son las enfermedades infecciosas?

Son aquellas enfermedades ocasionadas por microorganismos o los productos que producen. Los microorganismos se dividen en cuatro grupos según generalidades que tienen en común: bacterias, virus, parásitos y hongos.

Estos microorganismos ingresan al organismo, se reproducen y pueden provocar una infección. Algunas de estas enfermedades son contagiosas, lo que significa que pueden transmitirse de una persona a otra. Otras enfermedades infecciosas se propagan a través de microorganismos transportados por el aire, el agua, los alimentos o el suelo. También pueden ser transmitidas por vectores, como insectos que pican, o por animales infectados que transmiten el microorganismo a las personas (Van Seventer, 2017).

Generalidades de los microorganismos

Bacterias

Las bacterias son organismos que sólo pueden ser vistos en microscopio (microorganismos), son unicelulares. Las bacterias tienen una estructura celular simple, no tienen núcleo definido ni organelos membranosos. Existen de muchas formas y tamaños, se pueden encontrar en formas esféricas (cocos), alargadas (bacilos) o helicoidales (espirilos) (Murray, 2021a).

Las bacterias se encuentran en casi todos los ambientes del planeta Tierra, como el suelo, el agua, el aire y dentro de otros organismos vivos. Aunque algunas bacterias pueden causar enfermedades en humanos, animales y plantas, la mayoría de ellas son beneficiosas o neutrales para los seres vivos y desempeñan funciones vitales en los ecosistemas. Es decir, no todas las bacterias son villanos (Murray, 2021a).

Las bacterias son conocidas por su capacidad de reproducción rápida y su diversidad genética. Pueden reproducirse de forma asexual por división celular, lo que les permite adaptarse y evolucionar en diferentes condiciones ambientales, y cuando se les trata farmacológicamente de manera inadecuada pueden incluso resistir la acción de los antibióticos (Murray, 2021a).

Las bacterias desempeñan roles importantes en numerosos procesos biológicos, como la descomposición de materia orgánica, la producción de alimentos y medicamentos, la fijación de nitrógeno atmosférico y la síntesis de vitaminas. Incluso en el cuerpo humano algunas bacterias permiten el adecuado funcionamiento de órganos y sistemas, a nivel de los intestinos producen vitaminas y permiten la digestión de alimentos (Murray, 2021a).

Virus

Los virus son agentes infecciosos microscópicos (aun más pequeños que la mayoría de las bacterias) su estructura consiste en material genético (ADN o ARN) rodeado por una cubierta de proteínas. A diferencia de las bacterias, los virus no son considerados células vivas debido a que no tienen metabolismo propio ni capacidad de reproducción independiente. Estos organismos dependen de una célula huésped para reproducirse y llevar a cabo sus funciones vitales (Murray, 2021b).

Cuando un virus infecta una célula huésped, se adhiere a la superficie celular y libera su material genético en el interior. Una vez dentro de la célula, el material genético viral toma el control de los mecanismos celulares y utiliza los recursos de la célula huésped para replicarse y producir nuevas partículas virales. Estas partículas pueden liberarse de la célula huésped, a menudo dañándola o destruyéndola en el proceso, para luego infectar a otras células cercanas y así propagar la infección (Murray, 2021b).

Los virus pueden infectar a todo tipo de organismos, incluyendo animales, plantas, bacterias e incluso a otros virus (Murray, 2021b). Pueden causar diversas enfermedades, como resfriados comunes, gripes, hepatitis, herpes, sarampión, polio, VIH/SIDA y covid-19, entre muchas otras.

Los virus son muy diversos en términos de forma, tamaño y composición genética. Pueden tener diferentes formas, como esferoides, cilíndricas, filamentosas o complejas, y su tamaño varía desde unos pocos nanómetros hasta varios cientos de nanómetros. Algunos virus tienen envoltura lipídica que los rodea, mientras que otros carecen de ella (Murray, 2021b). Es importante aclarar que los antibióticos no tienen efecto sobre ellos.

Hongos

Pertenecen al reino fungi, son organismos diferentes a las plantas y a los animales. Se encuentran ampliamente distribuidos en diversos hábitats, incluyendo el suelo, los árboles, las plantas e incluso el cuerpo humano. Los hongos pueden ser muy pequeños, como las levaduras, o más grandes, como los hongos que vemos en el bosque sobre todo en época de lluvias (Murray, 2021c).

Algunos hongos tienen la capacidad de causar infecciones en los seres humanos, conocidas como micosis o infecciones fúngicas, que afectan la piel, las uñas, las mucosas y hasta órganos internos, como los pulmones (Murray, 2021c).

Las infecciones fúngicas se presentan con una amplia gama de manifestaciones clínicas. Los síntomas comunes incluyen prurito, eritema, descamación, secreción anormal y malestar en el área afectada. Estas infecciones pueden ser superficiales, como la dermatofitosis (infección de la piel, uñas y cabello), o sistémicas, cuando afectan órganos internos y pueden representar un riesgo para la vida del paciente (Murray, 2021c).

Parásitos

Los parásitos son organismos que viven a expensas de otros seres vivos, llamados hospedadores, de los cuales obtienen energía y refugio. Los protozoos son organismos unicelulares con una amplia variedad de formas, como flagelados, ameboides o ciliados. Por otro lado, los helmintos son gusanos multicelulares que se dividen en nematodos (gusanos redondos) y platelmintos (gusanos planos), estos últimos pueden ser trematodos (duelas) o cestodos (tenias). Los parásitos se adaptan a vivir en el interior o en la superficie del cuerpo del hospedador, y pueden causar una amplia variedad de enfermedades, conocidas como enfermedades parasitarias o infestaciones (Murray, 2021d). El tratamiento de las infecciones parasitarias varía según el tipo de parásito.

Resistencia bacteriana

La resistencia bacteriana ocurre cuando las bacterias desarrollan la capacidad de resistir los efectos de los antibióticos que solían ser efectivos contra ellas (Organización Mundial de la Salud, 2020). Esto sucede debido a la capacidad de las bacterias para adaptarse y evolucionar en respuesta al uso indebido o excesivo de los antibióticos (Centers for Disease Control and Prevention, 2015). Como resultado, las infecciones causadas por bacterias resistentes son más difíciles de tratar, requieren tratamientos más prolongados, aumentan el tiempo que las personas duran enfermas y aumenta la proporción de muertes ocasionadas por infecciones bacterianas. En las infecciones causadas por bacterias resistentes el uso de los antibióticos comunes ya no es efectivo, lo que ocasiona un aumento en los costos de la atención médica (Organización Mundial de la Salud, 2021).

¿Por qué ocurre la resistencia a los antibióticos?

El uso inapropiado de antibióticos es uno de los principales factores que impulsa la resistencia bacteriana (Organización Mundial de la Salud, 2021). Esto incluye el uso innecesario de antibióticos para infecciones virales, la elección

incorrecta de antibióticos, la dosis incorrecta, la duración inadecuada del tratamiento y la falta de apego al tratamiento que indica el médico. Además, la automedicación contribuye a esta problemática (Organización Mundial de la Salud, 2021).

La adecuada prescripción de antibióticos es un pilar fundamental en la lucha contra la resistencia bacteriana. Solo a través de acciones colectivas y comprometidas podremos salvaguardar el futuro de la efectividad de los antibióticos y garantizar la salud de las generaciones venideras. Por todo lo anterior debemos cambiar la mentalidad y usarlo solo cuando sea 100% necesario. Es una responsabilidad conjunta y tú eres parte de ello.

Sugerencias: es importante promover la educación y conciencia sobre las enfermedades infecciosas, fomentar medidas de higiene adecuadas como el lavado de manos, incentivar la vacunación, promover el uso responsable de antibióticos, fomentar una alimentación saludable y estilos de vida saludables, apoyar la investigación y desarrollo de nuevos tratamientos, promover la colaboración internacional, incentivar el diagnóstico temprano y el acceso a la atención médica, realizar campañas de sensibilización en grupos vulnerables y apoyar a los profesionales de la salud. Estas medidas son clave para prevenir y controlar las enfermedades infecciosas y salvaguardar la salud de las comunidades.

Referencias

- Centers for Disease Control and Prevention (2015). Información sobre el uso de antibióticos y la resistencia a antibióticos. <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/data-research/facts-stats/index.html>
- Murray, P. R., Rosenthal, K. S., Pfaller, M. A., Francesco, P. D. y Angiolella, L. (2021a). Clasificación, estructura y replicación de las bacterias. *Microbiología médica*, pp. 114-117. Elsevier.
- Murray, P. R., Rosenthal, K. S., Pfaller, M. A., Francesco, P. D. y Angiolella, L. (2021b). Clasificación, estructura y replicación vírica. *Microbiología médica*, pp. 362-370. Elsevier.
- Murray, P. R., Rosenthal, K. S., Pfaller, M. A., Francesco, P. D. y Angiolella, L. (2021c). Clasificación, estructura y replicación de los hongos. *Microbiología médica*, 572-575. Elsevier.

- Murray, P. R., Rosenthal, K. S., Pfaller, M. A., Tenover, P. C. y Tenover, P. C. (2011). Clasificación, estructura y replicación de los parásitos. *Microbiología médica*, 686-690. Elsevier.
- Organización Mundial de la Salud (2020). Resistencia a los antibióticos. World Health Organization. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>
- Organización Mundial de la Salud (2021). Resistencia a los antimicrobianos. World Health Organization. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance#cms>
- Van Seventer, J. M. y Hochberg, N. S. (2017). Principles of Infectious Diseases: Transmission, Diagnosis, Prevention, and Control. *International Encyclopedia of Public Health*, 22-39. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803678-5.00516-6>

Videos de consulta



**Antibióticos: uso inteligente,
microbios no resistentes!**

Mi corazón siente mucha presión: hipertensión arterial

Paola Lizbeth Pérez Malta

Humberto Enrique Torresdey Alcocer

Jonathan Ulises Martínez Escobar

Francisco Trujillo Sánchez

Cecilia Alejandra Cortés Flores

Querido diario:

¡No vas a creer lo que pasó hoy! A mi mami le ha pasado algo realmente espantoso. Se puso muy enferma y fue al hospital. Estoy muy preocupada por ella.

Todo empezó esta mañana, cuando mamá estaba muy cansada y le dolía mucho la cabeza. Intenté que se sintiera mejor abrazándola y diciéndole que la quería, pero no funcionó. Mamá estaba muy pálida y no paraba de sudar.

Papá también se preocupó mucho y llamó a una ambulancia para llevar a mamá al hospital. Me dio mucho miedo ver cómo llevaban a mamá en aquella gran ambulancia. Yo quería ir con ella, pero papá me dijo que tenía que quedarme en casa y me prometió que me pondría al corriente del estado de mamá.

Después de una eternidad, papá me llamó y me dijo que mamá tenía una crisis hipertensiva. Cuando su corazón bombea la sangre, éste encuentra resistencia y la bombea con mucha fuerza. Se dice en esos casos, que la persona tiene la presión elevada.

Los médicos del hospital están atendiendo a mamá. Le están dando medicamentos para bajarle la presión y le están haciendo pruebas para asegurarse de que todo va bien. Papá dice que está en buenas manos y que la van a ayudar a ponerse mejor.

Echo mucho de menos a mamá. Ojalá pudiera estar con ella ahora mismo, cogiéndole la mano y diciéndole que todo va a salir bien. Pero papá ha dicho que necesita descansar y estar tranquila, así que tengo que esperar a que se encuentre mejor para verla.

Intento ser fuerte por mamá. Rezo todas las noches pidiéndole a Dios que se mejore pronto. Sé que ella también es fuerte y que luchará contra esto. Sólo quiero que vuelva a casa y que esté sana de nuevo.

Mañana escribiré más en mi diario para contarte cómo está mamá. Espero que se sienta mejor pronto. Hasta entonces, seguiré rezando y enviándole todo mi amor.

Con cariño,

Carolina

Hipertensión y la fuerza del corazón

¿Alguna vez te has preguntado cuántas veces bombea nuestro corazón al día? Pues resulta que en un minuto puede latir entre sesenta y ochenta veces. Esto aproximadamente son 115 mil latidos al día. Y sin estos latidos no podríamos vivir. El corazón tiene muchas funciones, como llevar la sangre y oxígeno por todo nuestro cuerpo. Acciones como estas son muy importantes para vivir. Así que si has escuchado que sí el corazón deja de latir por algunos minutos podríamos morir, no te están mintiendo.

Pero... ¿qué lo hace funcionar?

Ya sabes un poco de las funciones del corazón, pero la manera en la que el corazón hace sus funciones es a partir de distintas acciones. El corazón funge como una máquina que dirige la sangre a todos nuestros órganos. Casi como los tanques de agua que tenemos en casa, que almacenan el agua y por medio de tuberías se dirigen a distintas partes de tu casa para que puedas obtener agua, el corazón almacena la sangre y la dirige a distintas partes a través de las arterias, que funcionan como nuestras “tuberías”.

Así como el agua es esparcida por todas las tuberías o mangueras a partir de una presión o fuerza, lo mismo sucede en el corazón, que ejerce una fuerza o presión para poder distribuir nuestra sangre por todas las arterias.

¿Qué pasa cuando hay hipertensión?

Posiblemente hayas escuchado que alguno de tus familiares haya padecido o esté padeciendo de hipertensión, también llamado “presión alta”. La mayoría de las veces lo escuchaste de tus abuelos o familiares mayores. Esto se debe a que es más usual que las personas afectadas con este tipo de enfermedades sean los adultos, aunque tampoco estamos exentos de vivirlo a edades más tempranas (Wikipedia, 2023).

En la presencia de hipertensión influyen distintos factores, desde la manera en la que vivimos, nuestro peso, el no hacer ejercicio, no comer saludable, fumar y beber alcohol y consumir sal en exceso, hasta los factores hereditarios que no podemos controlar. Esto último no quiere decir que te lo pueden contagiar o que si tus familiares lo tienen tú de manera automática lo tendrás. En realidad, lo que influye directamente son los factores anteriormente mencionados o, en otras palabras, lo que influye son los malos hábitos en salud que podemos tener.

Es habitual escuchar a las personas decir que tienen la presión “alta”. Pero ¿qué significa que se encuentre alta? Si bien ya habíamos comentado que el corazón bombea sangre, y es común sentir como se contrae miles de veces al día, es decir, nuestros latidos, bueno eso lo hace para expulsar la sangre hacia las paredes de las arterias en nuestro cuerpo. Esto es la presión arterial, una medida de la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias similar a la presión del agua en una manguera cuando la abres. Esto sirve para que nuestro cuerpo se nutra de sangre. Nuestra tensión arterial o fuerza puede ir cambiando durante el día, y esto depende de las actividades que estemos realizando, la hora del día, lo que comemos, hasta de nuestras emociones.

¿Cómo sabemos cuándo la presión arterial aumenta?

Si bien ya sabes que la presión arterial básicamente es la fuerza del corazón para llevar la sangre a todo el cuerpo, nosotros no podemos ver a simple vista

cómo trabaja nuestro corazón, pero sí podemos medir esa “fuerza” y cómo se encuentra. Para medir la presión existen aparatos especializados llamados baumanómetros; estos pueden ser comprados en cualquier farmacia. También puedes medir tu presión con un doctor en cualquier consultorio médico.

Entonces, determinar cómo está nuestra presión se hace a partir de dos datos numéricos: uno es la presión sistólica, que es la medición en la que se debe de encontrar el corazón cuando tiene que enviar la sangre por las arterias o, como ya te lo habíamos explicado, cuando el corazón se contrae con más fuerza; este valor debe de ser menor de 120, idealmente. El otro es la presión diastólica, que es la medición cuando el corazón ejerce la menor presión, o sea, cuando el corazón se relaja; esta medida debe ser menor de 80, preferentemente.

Si una persona tiene hipertensión, su presión sistólica (o la presión de cuando hace fuerza) se encuentra mayor a 140 y la presión diastólica (o en relajación) se encuentre mayor a 90 (American Heart Association, 2023).

La hipertensión es una enfermedad crónica. Esto significa que son enfermedades que pueden tener una larga duración en nuestro cuerpo pero su presencia puede ser de manera lenta o al paso de varios años. Por esta razón es más común que las personas en la adultez la comiencen a presentarla.

¿Quién puede atender esta enfermedad?

Es importante estar en una revisión continua cuando hay presencia de hipertensión, visitar al médico o si es posible a un médico especialista en cardiología, esto sin dejar de lado la visita con un nutriólogo para el cuidado de la alimentación (MedlinePlus, 2022).

Diagnóstico y síntomas

Para decir si un individuo tiene hipertensión, no es suficiente una sola medición, sino que debe contar con mínimo tres mediciones en diferentes días, ya que la presión arterial puede variar debido a factores como el estrés, la actividad física a lo largo del día. Por lo tanto, es recomendable consultar a un profesional de la salud para obtener una evaluación precisa y determinar un diagnóstico.

En la mayoría de los casos la hipertensión puede presentarse y no tener síntomas. Por eso es muy importante la revisión habitual de la presión arterial. En los casos en los que sí se manifiestan, por lo general se presentan uno o más de los siguientes (OMS, 2019):

- ♦ Dolores fuertes de cabeza
- ♦ Sensación de presión en el pecho
- ♦ Mareos constantes
- ♦ Dificultad para respirar
- ♦ Náuseas o vómitos
- ♦ Visión borrosa
- ♦ Sentir los latidos del corazón muy acelerados

Factores que pueden afectar el curso de la enfermedad

Hay factores de riesgo que aumentan las posibilidades de desarrollar presión arterial alta. Algunos se pueden controlar, otros no. Aquellos que se pueden controlar son los siguientes:

- ♦ El tabaquismo y la exposición pasiva al humo del cigarrillo, es decir, cuando respiro el humo de tabaco de otras personas cuando fuman
- ♦ Diabetes
- ♦ La obesidad o el sobrepeso
- ♦ Colesterol alto
- ♦ Dieta no saludable (alta en sodio, baja en potasio y beber mucho alcohol)
- ♦ Falta de actividad física

Los factores que no se pueden modificar

- ♦ Antecedentes familiares de presión arterial alta
- ♦ Raza/etnia (se ha observado que la hipertensión es más común en ciertas poblaciones, como los afroamericanos y los hispanos)
- ♦ Envejecimiento
- ♦ Sexo (masculino)

- ♦ Enfermedades renales crónicas (los riñones no funcionan adecuadamente para filtrar los desechos y el exceso de líquidos del cuerpo, durante un periodo prolongado)
- ♦ Apnea obstructiva del sueño (trastorno en el cual la respiración se interrumpe repetidamente durante el sueño)

El estado socioeconómico y el estrés también son factores de riesgo para la presión arterial alta (Orellana, 2021)

¿Qué debo comer si tengo hipertensión?

El manejo de la presión arterial elevada es, principalmente, mediante cambios en el estilo de vida. Los hábitos saludables ayudan a disminuir los niveles de presión arterial. Si bien la alimentación juega el papel principal en el tratamiento, no es el único factor a considerar, por lo que se recomienda la práctica regular de ejercicio físico aeróbico acompañado de un experto. Además, es importante cuidar las horas de sueño ya que el insomnio también aumenta la presión arterial. Las recomendaciones son:

- ♦ Reducir el peso corporal, en caso de tener exceso.
- ♦ Disminuir o suspender el consumo de alcohol.
- ♦ Suspender el consumo de tabaco.
- ♦ Reducir el consumo de sal y consumirla sólo en cantidades pequeñas; para ello, algunas sugerencias son no añadir sal extra en las comidas y sazonar los alimentos con especias.
- ♦ Consumir diariamente frutas y verduras, lácteos como yogurt, leche descremada o light, quesos como panela, requesón, cottage, entre otros.
- ♦ Incrementar el consumo de alimentos ricos en potasio (frutos verdes, tubérculos, cítricos) y calcio (lácteos, vegetales como col rizada o brócoli, y salmón y sardinas).
- ♦ Consumir diariamente leguminosas, como frijoles, lentejas, garbanzos, etcétera; semillas, nueces y almendras, avena, maíz, arroz y trigo.
- ♦ Preferir el consumo de pescados y pollo.
- ♦ Reducir el consumo de carnes rojas, alimentos procesados como dulces, refrescos y bebidas alcohólicas.

- ❖ Establecer un programa de actividad física aeróbica en forma regular al menos 30-45 minutos, de entre 4 y 5 veces por semana
- ❖ Manejo adecuado del estrés mental (formas saludables de manejar el estrés, como practicar técnicas de relajación, meditación, yoga o actividades que sean de agrado, así como terapia psicológica (Gopar-Nieto, 2021).

Acompañamiento social

Además de las recomendaciones anteriores, es fundamental recibir apoyo del círculo social para una vida plena sin dificultades en la enfermedad. Es de suma importancia que todos en la familia comprendan la situación y faciliten las herramientas para un manejo integral. En algunas ocasiones el cambio de roles en el entorno familiar a la llegada de un diagnóstico de enfermedad tiende a excluir a la persona que tiene el diagnóstico. Sin embargo, esto condiciona y limita un bienestar físico y emocional. Las estrategias adecuadas para el manejo consiste en la integración de cada miembro de la familia a los cambios en el estilo de vida. Además, otro punto a destacar es la capacitación de los familiares en la toma de la presión arterial cada que se necesite hacer una medición o monitoreo.

¿Cuáles son las consecuencias?

Una hipertensión con pocos cuidados puede tener distintas consecuencias en nuestra salud. Estos pueden ir desde la afectación de otros órganos, como los riñones; presentar insuficiencia cardíaca, que es cuando el corazón no puede bombear la sangre suficiente a todo nuestro cuerpo; o incluso puede causar un infarto, que en palabras menos complicadas, se refiere a la obstrucción del flujo de la sangre y que no entre oxígeno a nuestro corazón o a nuestro cerebro.

Después de presionarte tratando de entender cómo funciona nuestro corazón, ahora tienes una presión menor cuando algún familiar cercano o conocido te diga que tiene hipertensión, porque ya sabes a qué se refiere.

Sugerencias: además de las recomendaciones mencionadas, es importante mantener un registro de la presión arterial y llevar un estilo de vida activo y libre de estrés. Incorporar técnicas de relajación como la meditación o el yoga puede ayudar a controlar la presión arterial. Asimismo, es fundamental mantener una comunicación abierta con los familiares y buscar su apoyo en la adopción de hábitos saludables. No olvides que cada persona es única, por lo que es recomendable consultar a un profesional de la salud para recibir orientación personalizada y ajustar las recomendaciones a tus necesidades individuales.

Referencias

- American Heart Association (2023). *¿Qué es la presión arterial alta?* https://www.heart.org/-/media/Files/Health-Topics/Answers-by-Heart/Answers-by-Heart-SPANISH/What-Is-HighBloodPressure_Span.pdf
- Colaboradores de Wikipedia (2023) *Hipertensión arterial*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Hipertensi%C3%B3n_arte-rial&oldid=151282843
- Gopar-Nieto, R., Ezquerro-Osorio, A., Chávez-Gómez, N. L., Manzur-Sandoval, D. y Raymundo-Martínez, G. I. (2021). ¿Cómo tratar la hipertensión arterial sistémica? Estrategias de tratamiento actuales. *Archivos de Cardiología de México*, 91(4), 493-499.
- Medline Plus, National Institute of Health (2022). *Dieta DASH para reducir la hipertensión arterial: MedlinePlus enciclopedia médica*. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000770.htm>
- Orellana, P. A. Á., Pérez, R. F. T., León, M. S. Q., Rodríguez, M. R. P., Toca, E. P. M., Orellana, F. M. Á. y Pérez, A. E. T. (2021). Factores de riesgo de la hipertensión arterial esencial y el riesgo cardiovascular. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 16(4), 321-328.
- Organización Mundial de la Salud (2019). *Hipertensión*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

Videos de consulta



**Mi corazón siente mucha presión:
hipertensión arterial**

¡El riñón es el culpable!

Fabiola Martín del Campo López
Pilar Carolina Castro Mata

Victoria Citlali Beltrán Preciado
Alfonso M. Cueto Manzano

El cerebro convocó a una reunión urgente a todos los órganos del cuerpo. Desde hace algunos años se habían enviado alertas de mal funcionamiento en varios sistemas de Carlos, pero al parecer, no se atendieron a tiempo. Ahora había llegado el momento de encontrar al culpable y resolver de una vez por todas el caos que ya se había tornado insostenible.

El cerebro explicó: “Carlos está muy hinchado, se nota en su cara y alrededor de sus ojos; sus manos se ven gruesas, con la piel estirada, tiene las piernas más grandes de lo habitual y los zapatos ya no le quedan. ¿Qué está pasando? ¿Quién es el encargado de eliminar los líquidos del cuerpo?”

Todos los órganos enfadados miraron a la vejiga, era obvio que se estaba tomando descansos no autorizados.

La vejiga, que se veía bastante deshidratada y con algo de infección, respondió con desesperación: “¿Acaso no están viendo que tengo tiempo sin recibir la cantidad habitual de orina? Mi función es sólo sacarla del cuerpo, pero el encargado de filtrar la sangre, absorber lo necesario y útil, y eliminar el exceso de líquidos no me han enviado mucho trabajo últimamente. ¡El riñón es el culpable!”.

La presión arterial estaba por los cielos y se escuchaba que varios órganos comentaban: “Seguramente el corazón pretende ser el empleado del año y está trabajando extra sin avisar a los demás”, pero, al voltear a verlo, el corazón se veía cansado. Había estado haciendo todo lo posible por manejar más volumen de líquidos de lo que normalmente debería; era evidente que él no era el culpable.

El cerebro exclamó: “No culpen al corazón, ¿quién es el encargado de producir las hormonas que regulan la presión?”.

“¡El riñón!”, contestaron todos.

Entonces el cerebro, ya desesperado, continuó explicando: “Carlos está débil, pálido y se cansa muy rápido, es evidente que tenía anemia”. Esta vez, la acusación fue para la sangre. “¡Sangre! ¿Por qué no llevas el suficiente oxígeno a todos los órganos?”, indagó el cerebro, ya algo furioso.

La sangre, con indignación respondió que hace tiempo no veía nuevos glóbulos rojos, y hacía lo mejor que podía con los pocos que quedaban vivos. “¿Y quién es el responsable de estimular la producción de nuevos glóbulos rojos?”, preguntó el cerebro. “¡El riñón!”, dijeron todos.

“Lo que ya no puede tolerarse más son las náuseas, los vómitos, la falta de apetito, las diarreas y el estreñimiento”, dijo el cerebro ya con cierta desesperación. ¡Tenía que encontrar al responsable de tantas alteraciones! “El intestino no está funcionando bien ¡pareciera que está intoxicado! Todos estos síntomas además dificultan que se alimente bien y ¡se está desnutriendo! ¡Esto es insostenible! ¿Quién está a cargo de eliminar sustancias tóxicas como la urea?”. “¡El riñón!”, dijeron otra vez todos.

“Entonces, si el culpable de todo el caos que hay ahora en el cuerpo de Carlos es el riñón, se solicita que explique: ¿por qué no ha estado haciendo las funciones que le corresponden?”. El riñón izquierdo caminó hacia el frente. Estaba irreconocible, se veía muy cansado, con daños en su estructura, iba tirando proteínas y restos de sangre a su paso. No era para nada el mismo que todos conocían. Además llegó a la reunión solo, sin su inseparable gemelo. Explicó que trabajaron juntos por mucho tiempo, a más del 100% de su capacidad, para poder cubrir con tantas funciones y compensar el exceso de toxinas que les llegaban del exterior: litros diarios de refresco, exceso de sal, grandes cantidades de comida rápida, muy poca agua natural, frutas y verduras, varios medicamentos no indicados por el médico, además de humo de cigarro. Ahora su hermano y él no pueden más, lo dieron todo, necesitan ayuda. Sin duda mejorar todos estos hábitos por Carlos sería un gran apoyo para no seguir deteriorándose.

Todos los órganos, que estaban molestos y también cansados, exigieron al cerebro que, esta vez, se asegurara de que Carlos acudiera al médico y siguiera

todas las instrucciones para reducir la carga de trabajo a los riñones y, en consecuencia, que el resto de sus órganos volvieran a funcionar mejor y a trabajar en equipo y felices, como siempre lo habían hecho.

Funciones del riñón y prevención de enfermedades renales

¿Qué son los riñones y dónde se encuentran?

Los riñones son órganos que vienen en pareja y tienen forma de frijol, aunque más grandes; su tamaño es como una mano empuñada y se encuentran situados en ambos lados de la parte posterior del abdomen, protegidos por las últimas costillas y dos capas de grasa.

El riñón está formado por distintos tipos de células, pero la unidad funcional del riñón se llama nefrona. Esta nefrona está compuesta por varios segmentos y cada uno de ellos tiene diferentes funciones que revisaremos más adelante.

¿Sabías que al nacer ya tenemos el número completo de nefronas con las que viviremos toda la vida? Es por esto que debemos cuidar muy bien los riñones, ya que nos acompañarán siempre y cada nefrona que se pierda no podrá ser regenerada (Colaboradores de Wikipedia, 2024; National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2017).

¿Qué funciones tiene el riñón?

A pesar de ser dos órganos pequeños, tienen una gran cantidad de funciones. Una de las funciones más conocidas del riñón es la producción de la orina, que sirve para eliminar todos los desechos que ya no son útiles para el correcto funcionamiento del cuerpo, entre los que se encuentran las toxinas que se producen después del trabajo de cada célula del cuerpo y de todo lo que se come durante el día, de los desechos de medicamentos y, muy importante, elimina los líquidos; sin embargo, el riñón cumple otras funciones muy importantes para la vida y que no siempre tenemos en mente:

- ◇ Produce hormonas, como la eritropoyetina que es la encargada de estimular la producción de los glóbulos rojos de la sangre que son las células que transportan el oxígeno a todo el cuerpo.
- ◇ También produce la hormona renina, que controla la presión arterial (que es la fuerza que ejerce la sangre dentro de los vasos sanguíneos mientras viaja por nuestro cuerpo), ya que esta hormona desencadena una cascada de reacciones que coordinan la eliminación de sal y agua del cuerpo para aumentar la presión arterial.
- ◇ Activa a la vitamina D para que pueda cumplir sus funciones, como la absorción de calcio para la formación y crecimiento saludable de los huesos.
- ◇ Se encarga de degradar proteínas y hormonas después de que cumplieron su función en el organismo y, de manera interesante, permite que éstas se reciclen para que vuelvan a formar parte del cuerpo, y de esta manera transformarse en nuevas proteínas, tejidos y hormonas.
- ◇ Participa produciendo glucosa o azúcar, para ayudar al cuerpo, junto con el hígado, a tener energía en periodos de ayuno (cuando no se consume alimento).

¿Cómo le hace el riñón para eliminar el agua y los desechos del cuerpo?

Como se mencionó anteriormente, la nefrona tiene varios segmentos y cada uno de ellos participa en la eliminación de líquidos y desechos del cuerpo, como se describe a continuación:

- ◇ El glomérulo: es el segmento inicial de la nefrona, y en él existen células y proteínas que forman una especie de malla o coladera por donde la sangre se filtra. Esta coladera permite el paso de agua y sustancias lo suficientemente pequeñas para traspasar sus poros y así seguir con el proceso en la siguiente sección.
- ◇ El túbulo proximal: aquí será reabsorbida una gran cantidad de sustancias que pasaron por el glomérulo y regresarán de nuevo a la sangre, ya que todavía son necesarias para el funcionamiento del cuerpo; el resto de los líquidos y sustancias continuarán su camino por los siguientes túbulos.

- ♦ El asa de Henle: en esta porción se lleva a cabo la máxima concentración de la orina, es decir, una gran cantidad de líquidos que fueron filtrados por el glomérulo son regresados a la sangre para continuar su trabajo dentro del cuerpo.
- ♦ El túbulo contorneado distal: en esta sección se eliminan directamente algunas sustancias (ciertas toxinas, medicamentos, etcétera) que no pueden pasar por el glomérulo pero que deben eliminarse. Estas sustancias le llegan directamente por medio de la sangre, para luego ser eliminadas.
- ♦ El túbulo colector: esta es la última sección; aquí se descarga toda la orina que ha pasado por las secciones anteriores y se conduce hacia los uréteres, unos conductos largos y delgados que llevan la orina desde los riñones hasta la vejiga, en donde es temporalmente almacenada y, finalmente, eliminada.

¿Sabías que el riñón filtra todos los días alrededor de 180 litros diarios de sangre? Pero de estos litros solo eliminamos dos, mientras que el resto regresa a la sangre para seguir cumpliendo sus funciones vitales. ¡Maravilloso trabajo el del riñón! (Colaboradores de Wikipedia, 2024).

Prevención de la enfermedad renal

¿Sabías que la alimentación y un estilo de vida saludable podría ayudar a prevenir estas enfermedades?

Para que los riñones se mantengan saludables y puedan cumplir con todas sus funciones a lo largo de la vida, es importante cuidarlos siempre. Existen algunas cosas sencillas que podemos hacer día con día para prevenir las enfermedades del riñón y que podemos practicar con nuestras familias, por ejemplo:

- ♦ Comer frutas y verduras todos los días y en todos los tiempos de comida, ya que las vitaminas, fibra y otras sustancias importantes como los antioxidantes que contienen ayudan al riñón a contrarrestar los efectos negativos de muchas toxinas.
- ♦ Beber agua natural todo el día y evitar el consumo de bebidas azucaradas como refrescos y jugos; el principal combustible para el riñón es el agua natural, por lo tanto, si no le damos suficiente agua, no podrá trabajar.

- ♦ Realizar ejercicio por lo menos 3 días a la semana, pero si puedes hacerlo todos los días ¡mejor! Esto mantendrá a tu riñón feliz y además tendrás un peso saludable. Recuerda que hay muchas maneras de hacer ejercicio como jugar fútbol, voleibol, bailar, brincar la cuerda, sacar a pasear a tus mascotas, nadar, entre muchas otras cosas.
- ♦ Disminuir el consumo de alimentos con mucha sal o sodio como el jamón, salchicha, frituras o salsas embotelladas o productos enchilados. El exceso de sal hace trabajar de más al riñón.
- ♦ Evitar el cigarro, que no sólo es nocivo para el pulmón, sino también para el riñón. Considera que es igual de peligroso oler el humo de cigarro que fumar, por lo que lo ideal es convivir siempre con nuestras familias y amigos en un ambiente libre de cigarro. Si tú no fumas y nunca has fumado, ¡evita hacerlo! Es mejor nunca iniciar que tener que dejarlo.
- ♦ Evitar medicamentos que no hayan sido indicados por un médico, ya que muchos de los medicamentos pueden ser nocivos para el riñón cuando se consumen por cuenta propia (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2017).

Sugerencias: Para mantener la salud de los riñones, es fundamental adoptar hábitos saludables. Además de seguir una alimentación equilibrada y rica en frutas y verduras, se recomienda limitar el consumo de alimentos procesados y bebidas azucaradas. Es esencial mantenerse bien hidratado bebiendo suficiente agua a lo largo del día. Realizar ejercicio regularmente y mantener un peso saludable también contribuye a la salud renal. Reducir la ingesta de sal y evitar el consumo de tabaco son medidas clave para proteger los riñones. Asimismo, es importante evitar el uso indiscriminado de medicamentos sin prescripción médica. Al seguir estas sugerencias, se promoverá una buena salud renal y se reducirá el riesgo de enfermedades relacionadas con los riñones (National Kidney Foundation, 2020).

Referencias

Colaboradores de Wikipedia (2024). *Riñón*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Ri%C3%B1on>

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (2017). *Prevención de la enfermedad de los riñones*. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/informacion-general/prevencion>

National Kidney Foundation (2020). *Kidney basics*. <https://www.kidney.org/kidney-basics>

Videos de consulta



¡El riñón es el culpable!

Cambios inesperados: la historia de la “orina de cerveza”

Victoria Citlali Beltrán Preciado
Pilar Carolina Castro Mata

Fabiola Martín del Campo López
Alfonso M. Cueto Manzano

Era viernes, durante la última hora de clase, secretamente se pasaban un trozo de papel entre los compañeros del salón. Cada uno lo leía, sonreía con un intento fallido de discreción, anotaba algo en él y lo pasaba al siguiente compañero. Enrique estaba intrigado, ya quería que fuera su turno para enterarse de qué trataba y participar en esa curiosa dinámica, de esas que ayudan a no dormirse cuando uno está cansado y la atención está dispersa.

¡Por fin llegó el papel a sus manos! Al parecer se estaban organizando para ir al gotcha al salir de la escuela y lo que escribían era su nombre, si iban a participar. Enrique quería ir, le encantaban esas actividades y era muy hábil, ¡seguro que podría vencer a todos! Pero últimamente se sentía muy cansado, cada día más; ese día, particularmente, estaba demasiado agotado, pero no permitiría que el cansancio le hiciera quedar en segundo o tercer lugar. ¡Aunque claro! sentirse así era normal, ya lo habían dicho en la escuela: “hay muchos cambios en el cuerpo durante la adolescencia, es parte de crecer”, seguramente otro día se sentiría mejor, así que no quiso arriesgar su invicta reputación y no se apuntó en la lista.

Se fue a su casa, pensando en lo molesto que es lidiar con tantos cambios, como ese bigote de Cantinflas que tantas burlas le había traído. Cierta día, al ir al baño, notó que su orina lucía un tanto diferente, más oscura, con un olor extraño, y pensó: “¡Qué raro! Esto no me lo dijeron en la escuela... Seguro es normal, otro cambio de la adolescencia”. Al día siguiente vio que su orina tenía

mucha espuma. Enrique se sorprendió, pero soltó una carcajada y pensó: “Ja-jaja, es igual a las cervezas que en ocasiones bebe mi papá. Fácilmente podría jugarle una broma”.

Pasaron dos días más y su orina seguía pareciendo una cerveza. Entonces le preguntó a su papá por qué no les habían explicado que en la adolescencia la orina parecía cerveza. El papá, extrañado, le dijo que eso no era normal, que si estaba tomando alguna sustancia extraña, se lo dijera. Enrique no estaba tomando nada extraño, pero prefirió dejar el tema. Al parecer, algo raro le estaba ocurriendo, pero no quería crearse algún lío innecesario sólo por preguntar.

Días después, por la mañana, Enrique notó en el espejo que tenía los ojos hinchados. Su mamá también se dio cuenta. “¡Mira cómo traes esos ojos! ¡Seguramente te desvelaste otra vez! Eso pasa porque dejas tus tareas hasta el final del día”. Sin embargo, Enrique se dio cuenta de que la hinchazón también estaba en las piernas y en otras partes del cuerpo, pero no dijo nada. Había escuchado que los alimentos con mucha sal podían hacer que el cuerpo retenga líquidos; seguro habían sido todas las frituras que se había comido un día anterior. “Ya pasará”, pensó.

Pero no pasó; las semanas siguientes, también fueron de orina de cerveza, hinchazón, cansancio y ahora también vómitos y diarrea. No entendía qué le pasaba, no sabía cómo pedir ayuda. ¡Qué incómoda la adolescencia!

Una mañana, al despertar, estaba tan hinchado que no podía siquiera levantarse de la cama, ni tenía alientos para hablarle a sus papás. Esto no fue necesario, pues ya era tan tarde que ellos subieron a hablarle ¡Se le haría tarde para ir a la escuela! Al entrar a la habitación y encontrar a su hijo débil e irrecognocible, decidieron llevarlo de inmediato a la sala de urgencias del hospital más cercano.

Tras realizarle diversos estudios de sangre, orina e interrogarlo sobre aspectos relacionados a su estilo de vida y síntomas previos, les dieron la noticia de que Enrique tenía una enfermedad llamada síndrome nefrótico. La causa no era la adolescencia, ni era culpa de Enrique. Su caso podría ser por cuestiones genéticas u otras causas. Le explicaron que su “orina de cerveza” tenía ese aspecto espumoso porque sus riñones tenían un daño en su estructura y, como resultado, pasaban elementos grandes que no deberían filtrarse a la orina, como las proteínas.

El médico explicó la razón de todos los síntomas que tenía Enrique. Les dijo que si bien sus riñones tenían daños por la enfermedad que ya no podrían revertirse, con un adecuado tratamiento, cuidados en su alimentación y en el estilo de vida, Enrique podría continuar con sus actividades cotidianas, y que debía dar aviso de cualquier síntoma o malestar, pues los ajustes oportunos en su tratamiento serían clave para su bienestar.

Fue tratado de manera inmediata con medicamentos y dieta adecuada. Una vez que la hinchazón desapareció, al igual que la “orina de cerveza” y el resto de los síntomas, Enrique fue dado de alta. Regresó a la escuela, con todas sus dudas resueltas, con mejor ánimo y energía. Si bien ahora tenía que tomar medicamentos y comer diferente, aunque bastante rico, valían la pena todos los ajustes, pues se sentía tan bien que regresó a jugar gotcha, por el simple hecho de divertirse con sus amigos (y seguirles ganando a todos).

Enfermedades renales

Las enfermedades renales engloban a todas aquellas condiciones que alteran de manera primaria (directamente) o secundaria (como consecuencia de otras condiciones) el correcto funcionamiento de los riñones, quizá la que más hayas escuchado es la enfermedad renal crónica, y probablemente conozcas a alguien a quien deben dializar (si no sabes lo que significa esta palabra, más adelante te lo explicaremos). Sin embargo, también existen otras enfermedades, como el síndrome nefrótico, síndrome nefrítico, y muchas más.

Enfermedad renal crónica

¿Qué es la enfermedad renal crónica?

La enfermedad renal crónica (ERC) es una afección de los riñones que se caracteriza por la disminución gradual de su función o daños en su estructura, y que está presente cuando menos desde hace tres meses. Sus causas son muy diversas y varían dependiendo de la edad; en niños las principales causas son

malformaciones de nacimiento, mientras que en adultos usualmente es consecuencia de la diabetes o la hipertensión (presión alta) mal controladas (American Association of Kidney Patients, 2020).

Para poder realizar un diagnóstico es necesario que el médico solicite una serie de estudios tanto en la sangre como en la orina.

- ♦ **Albúmina en orina.** La albúmina es una proteína que normalmente no se debe encontrar en la orina, el hecho de estar presente indica problemas en la estructura de los riñones.
- ♦ **Creatinina en sangre.** La creatinina es una sustancia de desecho de nuestro organismo; si sus niveles en sangre están aumentados, significa que los riñones tienen un daño y no están cumpliendo adecuadamente su función de eliminación de desechos. Con los resultados de la creatinina, más la edad y el sexo, es posible determinar la tasa de filtrado glomerular (TFG) que ayuda a estimar el nivel de función de los riñones (en mL/min/1.73 m²) y determinar la etapa en la que se encuentra la enfermedad renal.

¿Cuántas etapas tiene la enfermedad renal crónica?

Con base en la TFG, la ERC puede clasificarse en cinco etapas o estadios que, de acuerdo a la gravedad de la enfermedad, el equipo médico, de nutrición y de enfermería, podrán establecer un plan de acción con la intención de prevenir o retrasar la pérdida de la función renal y el desarrollo de complicaciones (American Kidney Foundation, 2021). A continuación, se describe cada etapa de la ERC:

- ♦ **Etapa 1.** En esta etapa hay una función renal normal (TFG >90 mL/min/1.73 m²), sin embargo, hay evidencia de daño renal leve (pérdida de albúmina en la orina, lo más frecuente). Los riñones aún funcionan bien, por lo que generalmente no presenta síntomas.
- ♦ **Etapa 2.** La función renal se encuentra ligeramente disminuida (TFG entre 60 y 89 mL/min/1.73 m²), pero además la persona tiene un daño renal leve (albúmina en la orina). En esta etapa, los riñones siguen funcionando bien y usualmente tampoco hay síntomas.
- ♦ **Etapa 3.** Aquí, la función renal se encuentra disminuida de manera moderada (TFG entre 30 y 59 mL/min/1.73 m²), es decir, los riñones ya no eliminan los desechos como es debido ni pueden eliminar el líquido extra

de la sangre con la misma eficiencia. Estos desechos y agua pueden comenzar a acumularse en el organismo y a observarse algunos problemas como la presión arterial alta, debilidad, cansancio, y probablemente, hinchazón de pies y manos, así como algunas alteraciones en los huesos. Con el tratamiento oportuno y las modificaciones del estilo de vida, muchas personas que están en las primeras 3 etapas pueden evitar el avance hacia las etapas más graves, la 4 y 5.

- ♦ **Etapas 4.** La función renal se encuentra bastante disminuida (TFG entre 15 y 29 mL/min/1.73 m²), por lo que la persona tiene un daño renal avanzado. Hay una mayor acumulación de desechos en la sangre, por lo que los problemas de salud observados en la etapa anterior son mayores y pueden empezar a presentarse otras complicaciones también en el estado de nutrición. En todas las etapas, pero aún más en ésta, es importante acudir periódicamente al nefrólogo (el médico de los riñones) y al nutriólogo para tomar medidas que retrasen el daño renal y planificar de antemano los posibles tratamientos para sustituir las funciones del riñón.
- ♦ **Etapas 5.** En esta etapa, la función renal está gravemente disminuida (TFG <15 mL/min/1.73 m²), lo que significa que la persona tiene insuficiencia renal extrema, es decir, los riñones están a punto de dejar de funcionar o ya lo hicieron. Los productos de desecho están muy elevados en el organismo, volviéndose incluso tóxicos, lo cual puede aumentar aún más todos los síntomas de la enfermedad y tener graves complicaciones en el estado de salud de la persona. Cuando los riñones fallan, las únicas opciones de tratamiento que permiten seguir con vida son aquellos que sustituyen la función de los riñones: la diálisis peritoneal, la hemodiálisis y el trasplante renal (American Kidney Foundation, 2021; National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2022; Colaboradores de Wikipedia, 2024).

¿Y el síndrome nefrótico?

El síndrome nefrótico es la enfermedad renal más frecuente en la edad pediátrica, sin embargo, los adultos también pueden llegar a presentarla, aunque las causas sean diferentes.

Esta enfermedad afecta los glomérulos de la nefrona (en el capítulo anterior te explicamos qué son los glomérulos y las nefronas), que es donde se encuentra el filtro del riñón. Cuando el filtro o coladera del riñón se daña, una gran cantidad de proteínas de gran tamaño se tiran por la orina, situación que en situaciones normales no ocurre. Además, esta pérdida de proteínas provoca que la persona presente edema (hinchazón por acumulación de agua) en piernas, ojos y otras partes del cuerpo, y en los estudios de sangre hay deficiencia de una proteína llamada albúmina y un exceso de grasas “malas” para nuestro cuerpo. El síndrome nefrótico se clasifica en primario y secundario.

El síndrome nefrótico primario es aquel cuyas causas son desconocidas, aunque podrían involucrar aspectos genéticos o congénitos, es decir, que ya se nace con esta condición, se desarrolla en los primeros meses de vida, o que en nuestro organismo hay alguna alteración que hace que la enfermedad se desarrolle.

Por otro lado, el síndrome nefrótico secundario es aquel que es causado, como su nombre lo dice, de manera secundaria por otras enfermedades: alguna infección, malformaciones o algún medicamento, entre otras.

Si no es tratado de manera adecuada y oportuna con medicamentos, el síndrome nefrótico podría traer consecuencias importantes en la persona que vive con esta condición, como huesos más frágiles (en el caso de los niños un crecimiento más lento), elevación de la glucosa (azúcar) en sangre, y eventualmente insuficiencia renal (National Kidney Foundation, 2023).

Tratamiento de la enfermedad renal

Cuidados generales

Dependiendo de la enfermedad y de la gravedad de ésta, el equipo de salud definirá cuál es el tratamiento más adecuado para ayudar a los pacientes. Habrá situaciones en las que un estilo de vida saludable será suficiente para prevenir o retrasar el avance de la enfermedad, como llevar una alimentación saludable, realizar actividad física con regularidad, evitar el consumo de medicamentos sin recomendación médica, alcohol y cigarros.

En otros casos, el médico indicará algunos medicamentos para apoyar a los riñones a cumplir de la mejor manera posible sus funciones o regresarlos a su estado saludable; sin embargo, si estos medicamentos no se toman de la manera en la que el médico lo indica, podría haber consecuencias, en ocasiones catastróficas.

Cuando los riñones fallan en su totalidad o casi en su totalidad será momento de iniciar un tratamiento de reemplazo renal. Actualmente los tratamientos de reemplazo o sustitución renal más utilizados son la diálisis y el trasplante renal.

¿Qué es la diálisis?

La diálisis es un tratamiento que ayuda a eliminar los desechos y algunas toxinas que el riñón ya no es capaz de eliminar del organismo a través de la orina. Los tipos de diálisis más utilizados son la diálisis peritoneal y la hemodiálisis.

Para la *diálisis peritoneal* es necesario colocar, mediante una pequeña cirugía, una especie de manguerita llamada “catéter” dentro del abdomen, a través del cual se pasará un líquido (solución de diálisis) que llenará todo el abdomen, en donde tenemos una membrana (el peritoneo) que cubre nuestros órganos. Una vez que la solución de diálisis se encuentra en el abdomen y en contacto con el peritoneo, hará que a través de esta membrana pasen los desechos y el agua acumulada en el cuerpo y se acumulen en el abdomen. Después de algunas horas de haber estado en el abdomen, la solución de diálisis se drena y los desechos, las toxinas y el exceso de agua saldrá junto con ella hacia una bolsa vacía para ser eliminados. Este proceso se repite varias veces al día, todos los días, de acuerdo con las indicaciones del médico especialista (Medline Plus, 2021).

La *hemodiálisis* requiere la colocación de un catéter en una vena gruesa del cuerpo, usualmente se accede a estas venas a través del cuello o los brazos. Durante las sesiones de hemodiálisis, una máquina saca la sangre del cuerpo y la hace pasar a través de una manguerita (línea de hemodiálisis) que la lleva a un filtro donde se eliminan las toxinas y el agua que se acumuló en el organismo. Una vez purificada, la sangre regresa al paciente por otra línea de hemodiálisis.

La persona generalmente acude a sesiones de hemodiálisis tres veces a la semana, alrededor de cuatro horas cada vez, de acuerdo a la indicación del médico especialista (Medline Plus, 2021; National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2022).

¿Qué es el trasplante renal?

El *trasplante renal* es una cirugía que se realiza para colocar un riñón sano (que puede venir de un donador vivo o de uno que ha fallecido), que cumplirá la función de los riñones que ya no pueden seguir trabajando como es debido. Las personas que reciben un trasplante de riñón que funciona adecuadamente, ya no requerirán de diálisis, pero sí deberán tomar ciertos medicamentos durante toda su vida para evitar que su cuerpo rechace ese riñón sano que recibió. Este tema será abordado con mayor profundidad en el siguiente capítulo (Colaboradores de Wikipedia, 2024).

Sugerencias: además de las sugerencias previas, es importante mantener un peso saludable y evitar el sedentarismo, realizando actividad física regularmente. Reducir el consumo de alimentos ricos en sodio y controlar el estrés también beneficia a la salud renal. Incorporar alimentos ricos en antioxidantes, como frutas y verduras de colores variados, y consumir fuentes de ácidos grasos saludables, como pescado, nueces y semillas, pueden brindar protección adicional a los riñones. Asimismo, es fundamental evitar el consumo excesivo de alcohol y mantener una buena higiene de manos y una adecuada manipulación de alimentos para prevenir infecciones que puedan afectar la salud renal.

Referencias

- American Association of Kidney Patients (2020). *Causes and Types of Kidney Disease*. <https://aakp.org/center-for-patient-research-and-education/causes-of-kidney-disease/>
- American Kidney Foundation (2021). *Etapas o estadios de la enfermedad renal*. <https://www.kidneyfund.org/es/todo-sobre-los-rinones/etapas-o-estadios-de-la-enfermedad-renal#:~:text=La%20enfermedad%20renal%20cr%C3%B3nica%20%28ERC%29%20se%20divide%20en>

Colaboradores de Wikipedia (2024). *Riñón*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre; <https://es.wikipedia.org/wiki/Ri%C3%B1%C3%B3n>

Medline Plus (2021). *Diálisis*. <https://medlineplus.gov/spanish/dialysis.html>

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (2022). *La enfermedad de los riñones en los niños*. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/ninos>

National Kidney Foundation (2020). *Kidney basics*. <https://www.kidney.org/kidney-basics>

National Kidney Foundation (2023). *Los tratamientos, las causas y los síntomas del síndrome nefrótico*. <https://www.kidneyfund.org/es/todo-sobre-los-rinones/otros-problemas-renales/los-tratamientos-las-causas-y-los-sintomas-del-sindrome-nefrotico>

Videos de consulta



Cambios inesperados: la historia de la “orina de cerveza”

¿Los órganos van al cielo?

Pilar Carolina Castro Mata

Fabiola Martín del Campo López

Victoria Citlali Beltrán Preciado

Alfonso M. Cueto Manzano

Andrea era una niña muy inteligente y curiosa. Un día, mientras caminaba por el parque con su tía, vio a un pajarito tirado en el pasto, se acercó para ayudarlo, pero estaba muerto. Entonces preguntó a su tía:

—¿Qué pasa con el cuerpo cuando alguien muere?

Su tía sonrió y la invitó a sentarse a su lado.

—Querida Andrea, al morir, el cuerpo deja de funcionar y lo más común es que las familias sepulten a sus seres queridos fallecidos. Al no tener vida y con el paso del tiempo, el cuerpo se descompone y forma parte de los minerales y materia orgánica de la tierra. Los órganos no van al cielo, es el alma de las personas la que lo hace y su recuerdo queda siempre en nuestras memorias y corazones.

Andrea, pensativa y con algo de melancolía, preguntó si a ella le pasaría lo mismo. No era un tema que fuera común o sencillo de hablar, pero justo por eso despertó una gran curiosidad en ella. Su tía se dio cuenta de inmediato, y continuó la explicación:

—Ya que estamos hablando de esto, me gustaría contarte que al morir hay un final alternativo que a mí me parece increíble: los órganos de una persona que recién ha fallecido pueden seguir viviendo en otras personas que están enfermas y necesitan justamente de algún órgano sano para seguir viviendo.

De inmediato, Andrea levantó la mirada sorprendida, ¿cómo aquello podía ser posible? Estaba fascinada con la idea de que los órganos pudieran vivir en otros cuerpos. Su tía siguió:

—En vida, las personas pueden comunicar a sus familiares que quieren donar sus órganos al morir. Yo, particularmente, ya he expresado a mi familia que ese es mi deseo.

A Andrea le pareció un bonito gesto, aunque le resultaba extraño pensar que el corazón, pulmón y riñones de su tía podían seguir viviendo y dar una nueva oportunidad a otras personas que, sin ellos, ya no podrían continuar con vida.

Regresaron caminando a casa, no sin antes parar a comprar el elote con chilito y limón que tanto les gustaba compartir cuando hacían esos paseos. Andrea disfrutaba mucho la compañía y grandes aventuras que siempre compartía con su querida tía. Sin duda era de sus personas más amadas. Si bien admiraba mucho su gran corazón, después de esa plática, no imaginaba cómo podría ser su vida sin ella.

Justo antes de llegar a casa, su tía quiso compartir una última reflexión:

—Querida Andrea, el principal motivo por el que estoy a favor de la donación de órganos, es porque gracias a esa maravillosa alternativa yo pude conocerte y estar hoy aquí contigo.

Su tía abrió un poco su blusa y mostró una extraña cicatriz en su tórax.

—Unos meses antes de que tú nacieras, me hicieron un trasplante de corazón y eso me dio una segunda oportunidad para vivir. Ahora quiero hacer lo mismo por más personas cuando yo muera.

Andrea la abrazó con mucho cariño y emoción. Tenía muchas dudas y quería saberlo todo respecto al trasplante y donación de órganos, pues se dio cuenta de la gran diferencia que puede representar en la vida de otras personas.

Donación y trasplante de órganos y tejidos

¿Sabías que una persona, aun después de morir, puede salvar muchas vidas y ayudar a otros a vivir mejor? La donación de órganos y tejidos es una cirugía en la que se toma uno o varios órganos o tejidos sanos de una persona (el donante) y se pone en el cuerpo de otra persona enferma (el receptor) cuyo(s) órgano(s) ha(n) dejado de funcionar. Este procedimiento puede hacerse tanto en vida como después de la muerte. Sin embargo, no todos los órganos se pueden donar de la misma manera.

¿Qué órganos y tejidos se pueden donar?

Con los avances de la ciencia es posible la donación de muchos órganos y tejidos como el corazón, riñón, pulmón, intestino, páncreas, hueso, hígado, piel, médula ósea, córneas, y hasta la sangre. Algunos órganos no pueden ser donados en vida, ya que el humano no podría continuar con una vida saludable después de hacerlo, el ejemplo más claro es el corazón, ya que sin él no podemos vivir; sin embargo, algunos otros pueden donarse completos o sólo una parte en vida (Centro Nacional de Trasplantes, 2023; National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2018).

¿Qué órganos y tejidos se pueden donar en vida?

- ♦ **Riñón.** Al tener dos riñones, es posible donar uno, ya que después de la donación, el riñón restante seguirá siendo capaz de cumplir con gran parte de las funciones del otro. Los riñones son el órgano que se dona con más frecuencia, ya que la lista de pacientes esperando un riñón para poder sobrevivir es muy grande. En México, más de dieciséis mil personas, tanto niños como adultos, están a la espera de una oportunidad para vivir.
- ♦ **Hígado.** El hígado es uno de los órganos más grandes del cuerpo, por lo que es posible donar una parte de él. Después de la donación, las células del hígado que quedaron pueden crecer hasta que el hígado quede casi del mismo tamaño que tenía antes de la donación.
- ♦ **Pulmón, páncreas e intestino.** Al igual que el hígado es posible donar un pequeño segmento de estos órganos, y aunque no vuelven a crecer, no los necesitamos completos para poder llevar una vida plena y saludable, por lo que también puede ser posible su donación en vida.
- ♦ **Piel.** En algunas cirugías estéticas donde se retira piel sobrante del abdomen, esta piel ya no será utilizada y normalmente se desecha; sin embargo, podría ser donada para algún paciente con quemaduras. Por otro lado, en el caso del trasplante de piel, también puede ocurrir lo que se conoce como autotrasplante, es decir que se quita un poco de piel de una zona del mismo paciente para colocarla en otra zona del cuerpo.

- ♦ **Hueso.** De manera similar a lo que ocurre con la piel, en algunas cirugías donde se retira o sustituye algún hueso, el hueso retirado podría ser donado para ayudar a otros pacientes.
- ♦ **Médula ósea.** Es posible ayudar a pacientes con cáncer en la sangre a través de la donación de células sanas de la médula ósea o bien de la sangre del cordón umbilical (el cordón que une a la embarazada con su bebé).
- ♦ **Sangre.** Aunque la donación de sangre no se considera un trasplante, sí es un proceso de donación altruista en el cual las células de la sangre como los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas pueden donarse y esto puede ayudar a salvar miles de vidas de pacientes que se encuentran hospitalizados por accidentes, hemorragias o durante las cirugías. Además, la sangre al igual que la médula ósea, se puede donar más de una vez en la vida, ya que el organismo puede reponer lo que se donó.

¿Habías escuchado hablar del xenotrasplante?

Se trata de un procedimiento de trasplante en el que se realiza la colocación de un órgano o tejido de un ser vivo a otro, aunque no sean de la misma especie, esto incluye la donación de un animal a un humano. Si bien esto no es posible hasta ahora con todos los órganos y tejidos, sí hay ejemplos exitosos, como la colocación de válvulas del corazón provenientes de oveja o cerdo en seres humanos. Es posible que, con los grandes avances de la ciencia, el xenotrasplante en un futuro no muy lejano pueda ayudar a salvar muchas vidas (Colaboradores Wikipedia, 2023).

Vida después de la vida. Donación de órganos y tejidos para trasplante

En México hay miles de personas (más de veinte mil) con enfermedades crónicas que se encuentran inscritos en el Registro Nacional de Trasplantes, en espera de un órgano o tejido, y que sólo pueden obtenerse mediante una donación (Centro Nacional de Trasplantes, 2023).

¿Cómo se lleva a cabo el proceso de donación?

Cuando se desea donar un órgano o tejido en vida, las personas entre 18 y 65 años, deben pasar por una serie de estudios médicos y psicológicos para poder donar un riñón, un segmento del hígado o médula ósea, con la finalidad de no poner en riesgo su salud. También es importante que se realicen estudios de compatibilidad, es decir, para conocer qué tan compatible es el órgano que se va a donar con la persona que lo recibirá. Todo este proceso está regulado por la Ley y se hace a través de información clara y completa sobre los riesgos y consecuencias de realizar el procedimiento médico. Es muy importante que el donador otorgue su consentimiento por escrito.

Los trasplantes en vida, se realizan de preferencia entre familiares, sin embargo, también es posible el proceso en casos donde no hay un lazo familiar, como el caso de los amigos.

En el caso de la donación después de la muerte, pueden ser donantes las personas entre 2 y 70 años que hayan perdido la vida por muerte cerebral o encefálica, de quienes se obtienen órganos (corazón, pulmones, hígado, páncreas, intestino, riñones) o tejidos (córneas, músculo, hueso y piel). En condiciones especiales también pueden donar tejidos aquellos pacientes que murieron por un paro cardíaco irreversible; en ambos casos se realizan los estudios necesarios para asegurarse de que los órganos y tejidos son sanos para beneficiar a los receptores, ya que no todas las personas que fallecen pueden ser donadores.

La muerte encefálica es la pérdida irreversible de las funciones del cerebro aunque el corazón siga latiendo; sin embargo, es éticamente aceptado que el humano muere. En estas condiciones, los órganos y tejidos pueden mantenerse funcionando mediante algunos equipos y aparatos médicos, así como medicamentos, para que puedan ser donados. De acuerdo con la Ley, una vez que se certifica la pérdida de la vida (muerte encefálica), algún familiar (esposo, hijos, padres o hermanos) debe autorizar por escrito la donación. En los hospitales autorizados para obtener o trasplantar órganos o tejidos, hay médicos especialistas que se encargan de evaluar a los potenciales donantes, así como orientar a la familia y realizar los trámites necesarios (Colaboradores de Wikipedia, 2023).

¿Cómo puedes ser un donador?

Si tú quieres dar vida después de la muerte y convertirte en un donador, lo más importante es platicar este tema con tu familia y que todos conozcan tu deseo de donar. El tema de la muerte es un tema difícil, del que no siempre se desea platicar; sin embargo, es muy importante conocer la opinión que cada persona de la familia tiene al respecto, ya que ésto puede ayudar a tomar la mejor decisión al final de la vida y respetar el deseo de esa persona sobre la donación.

También puedes manifestar tu voluntad firmando tu tarjeta de donador voluntario, o el consentimiento que emite el Centro Nacional de Trasplantes; sin embargo, aún teniendo estos documentos, tu familia es la que tiene la última palabra para autorizar la donación, por lo que es sumamente importante que ellos estén enterados (Centro Nacional de Trasplantes, 2023).

Sugerencias: además de considerar la donación de órganos y tejidos, es importante informarse sobre el proceso y difundir la importancia de la donación entre familiares y amigos. Otra forma de contribuir es registrarse como donante en el Registro Nacional de Trasplantes. Participar en actividades de promoción de la donación y apoyar a organizaciones que trabajan en este campo también son acciones valiosas. Asimismo, cuidar nuestra propia salud adoptando hábitos saludables y realizando chequeos médicos regulares es fundamental para mantener nuestros órganos en buen estado y poder ser donantes potenciales en el futuro.

Referencias

Centro Nacional de Trasplantes, Secretaría de Salud (2023). Día mundial de las y los pacientes trasplantados. <https://www.gob.mx/cenatra>

Colaboradores de Wikipedia (2023). *Trasplante (medicina)*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. [https://es.wikipedia.org/wiki/Trasplante_\(medicina\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Trasplante_(medicina))

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (2018). *Trasplante de riñón*. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal/trasplante?dkrd=/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal/transplante>

Videos de consulta



¿Los órganos van al cielo?

Unidos en la esperanza

Viviana Camacho Acosta

Sofía Ortiz Morales

Haru de Cristal Berenice Ángel González

Alicia Denisse Flores Bizarro

Daniel Sat Muñoz

En un pequeño pueblo llamado Serenidad vivían seis personas excepcionales: Laura, María, Ana, Sofía, Lucía y Juan. Cada uno de ellos había sido diagnosticado con diferentes tipos y niveles de cáncer de mama, pero encontraron consuelo y fuerza al unirse en un viaje de esperanza y apoyo mutuo.

Laura, una mujer energética y creativa, se encontraba en tratamiento por un cáncer de mama en etapa temprana. Decidió convertir su experiencia en una fuente de inspiración, creando coloridos murales en el hospital donde recibía su tratamiento. Su arte llenaba los pasillos de esperanza y alegría para los pacientes.

María, una joven luchadora, había sido diagnosticada con un cáncer de mama triple negativo en etapa avanzada. Imaginemos que las células cancerosas son un cofre en donde el cerrojo tiene tres diferentes candados, los cuales llamaremos receptores. El primero es para una hormona llamada estrógeno, el segundo para una hormona llamada progesterona y el tercero para una proteína llamada factor de crecimiento epidérmico humano. Si tu tipo de cáncer tiene alguno de estos candados, el personal de salud tiene las “llaves” para poder eliminar las células cancerosas, pero, si no se cuenta con ninguno de esos candados, es decir el triple negativo, el personal de salud tiene menos opciones para el tratamiento. A pesar de los desafíos que enfrentaba, María se convirtió en un faro de positividad y fortaleza para los demás. Compartía su historia en las redes sociales y creó una comunidad de apoyo en línea para aquellos que también luchaban contra el cáncer.

Ana, una mujer de espíritu libre y aventurero, estaba en tratamiento por un cáncer de mama que ya había invadido otros órganos. A pesar de su situación, no dejó que la enfermedad la limitara. Ana organizaba excursiones al aire libre para sus compañeros de lucha, creando momentos de alegría y conexión en medio de la adversidad.

Sofía, una madre amorosa y dedicada, fue diagnosticada con un cáncer de mama en espera de biopsia, pero sus antecedentes familiares le producían un temor abrumador. Aunque su tratamiento era agotador, Sofía nunca dejó de cuidar a su familia y encontrar formas de apoyar a los demás. Fundó un grupo de apoyo local en el que las mujeres compartían sus experiencias y encontraban consuelo en la compañía de personas que comprendían su situación.

Lucía, una enfermera que durante mucho tiempo acompañó a personas en esta situación, ahora también lo está viviendo de primera mano. Compartió su experiencia con un cáncer de mama hereditario debido a una mutación genética que le diagnosticaron recientemente. Habló sobre la importancia de las pruebas genéticas, que pueden identificar estas mutaciones y ayudar a las personas a tomar decisiones informadas sobre su salud. Lucía instó a las demás a hablar con sus familias y médicos sobre los antecedentes familiares de cáncer de mama y a considerar la evaluación genética si era necesario.

En medio de este grupo de mujeres valientes se encontraba Juan, un hombre fuerte y compasivo que también había sido diagnosticado con cáncer de mama. Aunque era menos común en los hombres, Juan demostró que el cáncer de mama no discrimina género ni edad. A través de su experiencia, Juan abogó por una mayor conciencia sobre el cáncer de mama en hombres y se convirtió en un modelo a seguir para otros hombres que enfrentan la enfermedad.

Estas seis personas extraordinarias se encontraron en el hospital local, donde compartieron sus historias y forjaron una amistad inquebrantable. Juntos, decidieron emprender un viaje hacia un destino especial: una montaña que representaba su lucha y resiliencia.

Durante su travesía, se apoyaron mutuamente en cada paso del camino. Cuando alguno se sentía agotado o desanimado, los demás estaban allí para levantarlo. Compartieron risas, lágrimas y palabras de aliento, recordando constantemente que no estaban solos en esta batalla.

A medida que llegaban a la cima de la montaña, vieron un horizonte lleno de esperanza y superación. Sabían que, juntos, habían encontrado la fuerza para enfrentar el cáncer de mama y seguir adelante con valentía. Se dieron cuenta de que, a pesar de sus diferentes experiencias, eran una familia unida por la adversidad.

Cáncer de mama

Epidemiología

Durante 2020, se reportaron 597 muertes por esta enfermedad, Jalisco ocupando el 12° lugar nacional relacionado a la mortalidad (Mora, 2021). Guadalajara, la capital de Jalisco, es la ciudad con más casos de cáncer de mama en el estado, con una tasa de 13 mujeres por cada 100 mil (Mata Loera, 2021).

La tasa de supervivencia de los cinco años de cáncer de mama no invasivo excede del 90% en los primeros países (WHO, 2021). La tasa de supervivencia disminuye si el cáncer se ha propagado a otros órganos del cuerpo. La tasa de supervivencia a cinco años para el cáncer de mama en estadio 4 es del 22%, y la mediana de supervivencia es de tres años (Mapes, 2016).

Factores de riesgo

El cáncer de mama es una enfermedad que en mayor medida está relacionada a diferentes factores entre los que se podría mencionar la edad, es decir, a mayor edad el riesgo aumenta, no haber tenido hijos o haberlos tenido después de los 35 años; con respecto al ciclo menstrual, podemos mencionar que la menarca (primera menstruación) temprana o la menopausia tardía también influyen; hay otros más conocidos que de igual manera juegan un papel importante, como son el consumo de alcohol o de tabaco, o la exposición a radiación, un componente importante también se basa en el peso de la persona, varios estudios han demostrado cómo el sobrepeso y la obesidad pueden ser factores para el desarrollo de cáncer de mama postmenopáusico. Por último, haber estado expuesto a terapia hormonal es otro factor

importante a mencionar pues los niveles más altos de estrógenos endógenos están asociados con un mayor riesgo de cáncer de mama tanto en mujeres posmenopáusicas como premenopáusicas.

Existe una relación muy importante entre el cáncer de mama y ciertos genes que predisponen a una persona a desarrollar la enfermedad. A esto se le conoce como cáncer de mama hereditario y de ahí la importancia de identificar los antecedentes familiares de cada persona. Las personas que desarrollan este tipo de cáncer nacen con una mutación en estos genes que puede expresarse dependiendo de cada persona y del nivel de exposición que tenga a otros factores de riesgo.

En el caso de los hombres que heredan determinadas mutaciones genéticas de alguno de sus padres tienen más riesgo de desarrollar cáncer de mama.

Signos de alerta

Dentro de los signos que se observan se encuentran:

- ♦ Endurecimiento del tejido
- ♦ Bulto
- ♦ Hendiduras
- ♦ Hoyuelos
- ♦ Enrojecimiento
- ♦ Secreciones anormales
- ♦ Pezón invertido
- ♦ Aparición de venas que no estaban antes
- ♦ Piel de naranja
- ♦ Erosión en la piel
- ♦ Cambio en la forma general del seno

Estos signos son de importancia diagnóstica tanto en hombres como en mujeres siendo en el caso de los hombres más común que noten el bulto justo debajo del pezón o cerca de la axila

Prevención

La principal forma de prevenir el cáncer de mama es evitar los factores de riesgo. Además, existen factores que pueden funcionar como protectores. Algunos de estos son el realizar ejercicio físico, haber tenido por lo menos un hijo, dar lactancia materna y/o evitar fumar.

También es importante mencionar que la autoexploración es una práctica importante que, si bien no evita que se desarrolle el cáncer, sí es eficaz en detectar tejidos anormales que pueden evolucionar a tumores benignos o malignos a futuro, por lo que es importante hacer prevención mediante USG en personas menores de 40 años cuando tienen antecedentes familiares de cáncer de mama. Para realizar la autoexploración puedes realizar los siguientes pasos:

- 1. Obsérvate frente al espejo.** Debes buscar en el pecho formaciones anormales como bultos, bolitas, hinchazón, enrojecimiento o zonas de dolor. Si no se presenta nada de lo anterior es una buena señal. También asegúrate de que de los pezones no salgan fluidos blanquecinos, amarillentos o sangre. Realiza este procedimiento con los brazos a los lados, después con las manos detrás de la cabeza, luego con los codos y hombros ligeramente hacia adelante y al final con las manos en la cintura.
- 2. Lleva tu mano derecha hacia tu nuca y con tu mano izquierda toca tu pecho derecho.** Comienza desde arriba palpando alrededor de la mama y luego en la parte del centro. Luego revisa toda la axila y al final aprieta el pezón para ver si hay salida anormal de líquido. Explora el otro pecho de la misma manera.
- 3. Acuéstate con una almohada pequeña o una toalla enrollada debajo de tu hombro derecho.** Coloca nuevamente tu mano derecha en tu nuca y explora tu pecho derecho con tu mano izquierda de la misma forma que lo hiciste estando de pie. Explora el otro pecho de la misma manera.

Si menstrúas, realiza esta exploración siete días después de que tu periodo finalice. Si no, realiza esta exploración en un día fijo del mes, todos los meses. Si encuentras alguna anomalía, contacta con un médico para que te realice una evaluación más exacta.

Impacto psicológico del cáncer de mama

El diagnóstico de cáncer de mama representa un fuerte impacto en la vida de una persona, afecta en todo su entorno, tiene efecto en la propia identidad, el autoconcepto y la autoestima, debido a los cambios que genera en la imagen corporal, afectando además los roles de género, principalmente el femenino debido al peso tan grande que conlleva ser mujer y encajar en estos estereotipos de lo que una mujer debe ser o cómo debe verse, así como también en otras áreas como la maternal, sexual, y en las relaciones sociales e interpersonales. Todas las emociones que aparecen ante un diagnóstico de cáncer de mama se entienden como una reacción emocional adaptativa; es decir, una reacción normal ante una situación anormal. Estas emociones intensas ayudan a asimilar el diagnóstico, a afrontar la situación y a darnos cuenta de qué cosas necesitamos; entre las emociones que se pueden presentar ante el diagnóstico de cáncer de mama están angustia, miedo, confusión, tristeza, enfado, sensación de que no es real e incluso aparente calma, todas estas emociones son completamente normales sentir las ya que acabas de recibir una noticia que cambiará tu vida por completo por lo que es importante identificar las emociones y dejarlas fluir, aprender a comunicar esas emociones y saber que se vale pedir ayuda cuando sientas que todo te sobrepasa.

Es muy importante contar con una red de apoyo ante el diagnóstico, si algún familiar ha recibido un diagnóstico de cáncer de mama debes mostrar empatía, hacerle saber que estás ahí para darle tu apoyo y cariño. Las personas que están viviendo este proceso en mayor medida se sienten en duelo y es crucial que cuenten con un grupo al cual recurrir para sentirse más tranquilas; si no sabes que hacer está bien, ya que es una situación complicada, pero siempre recuerda que puedes dar tu mano en señal de apoyo.

Sugerencias: para abordar el cáncer de mama, es crucial implementar estrategias que promuevan la detección temprana, como campañas de concientización y educación sobre los signos de alerta, así como la realización regular de autoexploraciones mamarias. Además, se deben reducir los factores de riesgo modificables mediante la promoción de estilos de vida saludables. Es fundamental mejorar el acceso a servicios de salud, agilizar los tiempos de

diagnóstico y tratamiento, y proporcionar apoyo psicológico a las personas con este diagnóstico y sus familiares. También es importante fomentar la creación de redes de apoyo, realizar investigaciones continuas, establecer programas de seguimiento a largo plazo y promover la participación de hombres en la concientización.

Referencias

Instituto Nacional de Salud Pública (2020). Dale la mano a la prevención del cáncer de mama.

<https://www.insp.mx/avisos/dale-la-mano-a-la-prevencion-del-cancer-de-mama>

Mapes, D. (2016). Vivir con un diagnóstico de estadio 4: el cáncer de mama que nadie entiende. Servicio de noticias del Fred Hutch Cancer Center. <https://www.fredhutch.org/en/news/center-news/2020/06/cancer-de-mama-metastasis-estadio-4.html>

Mata-Loera, M. E. (2022). Guadalajara, con más casos de cáncer de mama. *Gaceta UDG*. <http://www.gaceta.udg.mx/casos-cancer-gdl/>

Mora, Y. (2021). Por cáncer de mama, en Jalisco mueren 597 mujeres en 2020. *El Informador*. <https://www.informador.mx/jalisco/Por-cancer-de-mama-en-Jalisco-mueren-597-mujeres-en-2020-20211005-0158.html>

World Health Organization (2021). <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>

Videos de consulta



Unidos en la esperanza

Rockeando la vida: la batalla de Jay contra el VIH

Miguel Amaury Salas García

Karla Araceli Solórzano Castanedo

Barbara Vizmanos Lamotte

¡Oye! Quiero contarte una historia que pasó hace un par de años. ¿Recuerdas esa banda genial, los Moonlights? Bueno, algo que marcó mucho a sus seguidores fue cuando su líder, Jay, anunció públicamente que vivía con VIH. Muchos quedaron en *shock*, otros no entendían bien de qué se trataba, pero todos estaban preocupados por él.

Jay era el chico que todos adoraban. Era talentoso, tenía un estilo único y siempre irradiaba una vibra positiva. Pero un día, durante un concierto en vivo transmitido por Twitch, decidió compartir su historia. Contó cómo había adquirido el VIH en una relación pasada, donde no se cuidaron como debían. Al principio, no tenía síntomas y se sentía bien, hasta que un día, una gripa le duró demasiado y decidió hacerse la prueba. El resultado fue un duro golpe.

Al principio, Jay se sintió perdido y asustado, pero decidió luchar. Se conectó con su médico, comenzó la terapia antirretroviral y ajustó su estilo de vida. Con el tiempo, el VIH dejó de ser su enemigo y se convirtió en parte de su vida, una vida que seguía estando llena de música, amigos y sueños. Además, Jay se convirtió en un defensor de la prevención del VIH, hablando abiertamente sobre el uso del condón y la importancia de hacerse la prueba del VIH.

Ahora, Jay sigue siendo un rockero increíble, sigue siendo ese líder carismático y está más saludable que nunca. Su historia nos recuerda que el VIH

no discrimina, que puede afectar a cualquiera, y que es crucial protegernos y, en caso de duda, hacernos la prueba. No importa lo complicado que pueda parecer, siempre habrá formas de superarlo, y en ese camino, no estarás solo. Recuerda, tu salud siempre es primero.

VIH/SIDA: ¿pandemia del pasado?

Probablemente ya has escuchado los términos VIH y SIDA y, seguramente, lo que has escuchado no ha sido nada bueno. El propósito de estas líneas es explicarte de forma sencilla y sin prejuicios, un poco de historia del VIH, qué es y cómo se transmite, qué podemos hacer para prevenir su transmisión y cómo podemos apoyar a quien vive esta condición.

Se conoce como VIH por sus siglas, que significan Virus de la Inmunodeficiencia Humana, y SIDA, por Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. No se sabe con exactitud cómo fue que se originó este virus, aunque los primeros casos de personas afectadas se identificaron en la década de 1980 en Francia (Carrillo y Villegas, 2004). En ese entonces, aún no se tenía un nombre para esta enfermedad; sin embargo, los médicos se dieron cuenta que afectaba progresivamente al sistema inmunológico (el encargado de protegernos frente a virus, bacterias y hongos), haciendo que las personas desarrollaran infecciones muy poco comunes y que no ocurrirían en sistemas inmunes sanos, llamadas oportunistas por “aprovechar” el daño que provocaba el VIH en las defensas del cuerpo (Centros Para el Control y Prevención de Enfermedades, 2022).

La falta de conocimiento sobre esta enfermedad y el miedo que generaba en la gente, provocaron una inmensa discriminación hacia aquellos quienes vivían con VIH. Incluso, en aquella época, el diagnóstico era considerado como “sentencia de muerte” (Carrillo y Villegas, 2004). Conforme fue avanzando el tiempo, en los noventa surgió una familia de medicamentos que, aunque no eliminaba definitivamente el VIH, sí era capaz de disminuir el daño que este genera en el organismo. Estos avances permitieron que muchas personas pudieran llevar vidas más largas y saludables.

A medida que la comprensión por los médicos y científicos crecía, poco a poco crecía también la prevención y la educación a la población sobre esta enfermedad (Carrillo y Villegas, 2004). A pesar de esto, casi medio siglo después, el VIH aún es una de las preocupaciones relacionadas con la salud a nivel mundial. Millones de personas viven con VIH y se enfrentan a desafíos como discriminación por sus amigos, familiares e incluso por los sistemas de salud.

Ahora que ya platicamos un poco de historia, entremos de lleno al tema. El VIH es un virus que afecta al sistema inmunológico, que como ya sabes, es el encargado de defendernos de las enfermedades. Se transmite a través de algunos fluidos corporales, como la sangre, el semen, los fluidos vaginales y la leche materna, aunque debes saber que no se puede contraer el VIH por contacto casual, como abrazar, saludar de mano o compartir utensilios (OMS, 2019).

Una vez que el VIH entra al organismo de una persona, empieza a hacer muchas copias de sí mismo, a lo que se le conoce como “replicación”. Durante este proceso, el virus busca específicamente unas células del sistema inmunológico llamadas “T CD4”, a las que entra por una especie de “puerta” y se apodera de ellas. Esto hace que las células se dañen y se destruyan (Centros Para el Control y Prevención de Enfermedades, 2022). Imagínate que, si la persona no sabe que vive con VIH, este proceso ocurre por meses e incluso años. Cuando el virus produce daños graves en el sistema inmunológico y que no se pueden reparar, se produce algo que se conoce como la etapa de SIDA (Centros Para el Control y Prevención de Enfermedades, 2022). En esta etapa, la persona es más vulnerable a otras infecciones y enfermedades. Sin embargo, es importante que entiendas que no todas las personas que viven con VIH desarrollarán el SIDA. Afortunadamente, como mencionamos antes, los medicamentos que existen actualmente actúan como una especie de “freno” y reducen la velocidad con la que el virus se replica (ONUSIDA, 2017). Cuando se toman de manera constante, permiten que las personas lleven una vida larga y saludable viviendo con VIH (PRONASIDA, 2011).

Posiblemente te preguntarás, ¿y esas personas no se dan cuenta que viven con el virus? La respuesta es no. A pesar del daño que genera en el sistema inmunológico, es muy común que las personas se sientan bien o no tengan ninguna molestia en específico. La única forma de saber si se vive con el virus, es a través de una prueba de sangre. Las pruebas más nuevas son capaces de identificar al virus, incluso si se ha adquirido hace meses (UNICEF, 2022).

La prevención es clave para evitar los efectos negativos del VIH. Una de las formas más efectivas de protegerte es practicar el sexo seguro, utilizando preservativos de manera constante y correcta. Si llevas una vida sexual activa, procura realizarte una prueba, por lo menos cada seis meses; conocer tu estado te permitirá tomar las medidas adecuadas para cuidarte y cuidar a tus seres queridos. Si te realizas tatuajes, perforaciones, aplicaciones de medicamentos o cualquier actividad que involucre agujas, asegúrate de que se utilice una aguja nueva en todo momento. Finalmente, la recomendación es que nunca utilices drogas, sobre todo que involucren el uso de agujas (OMS, 2019; UNICEF, 2022).

Educarte y tomar conciencia son herramientas poderosas que te ayudarán en la lucha contra el VIH/SIDA. Es importante hablar abierta y honestamente sobre el VIH/SIDA, desmentir mitos y prejuicios, y fomentar la aceptación y el apoyo hacia quienes viven con el virus (UNICEF, 2022).

En resumen, el VIH/SIDA es una enfermedad crónica producida por un virus. Esta se transmite a través del contacto de fluidos (sangre, semen, leche materna) que contengan el virus. Es importante saber que el virus no se contrae por besar, abrazar, tomar de la mano o compartir alimentos. Gracias a los medicamentos existentes, las personas que tienen el virus pueden llevar vidas completamente normales, plenas y saludables, volverse indetectables (lo que significa que la cantidad del virus en su organismo es mínima) y posteriormente, intransmisibles, es decir, que no transmiten dicho virus (PRONASIDA, 2011). Para ganar la lucha contra esta enfermedad, es vital dejar atrás la discriminación, promover la empatía y educarnos en relación con nuestra salud.

Sugerencias. Aquí hay algunas sugerencias adicionales para el lector: además de practicar el sexo seguro y realizarse pruebas periódicas, es importante fomentar la educación sexual y el diálogo abierto sobre el VIH/SIDA en comunidades y escuelas. Apoyar y participar en organizaciones que promuevan la prevención, el tratamiento y la concientización sobre el VIH/SIDA también puede marcar la diferencia. Además, es esencial desafiar los estigmas y prejuicios asociados con el VIH/SIDA, brindando apoyo y comprensión a quienes viven con la enfermedad. Juntos, podemos trabajar hacia la erradicación de la discriminación y la promoción de la igualdad de derechos y oportunidades para todas las personas afectadas por el VIH/SIDA (PRONASIDA, 2011; ONUSIDA, 2017).

Referencias

- Carrillo Maravilla, E. y Villegas Jiménez, A. (2004). El descubrimiento del VIH en los albores de la epidemia del SIDA. *Revista de investigación clínica*, 56(2), 130-133. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762004000200003&lng=es&tlng=es
- Centros Para el Control y Prevención de Enfermedades (2022). Vivir con el VIH. Información básica. <https://www.cdc.gov/hiv/spanish/basics/livingwithhiv/index.html>
- HIVinfo, National Institute of Health (2024). Recién diagnosticado / Vivir bien con el VIH. HIVINFO. <https://hivinfo.nih.gov/es/hiv-source/vivir-con-el-vih-y-el-sida/recien-diagnosticado-vivir-bien-con-el-vih>
- ONUSIDA (2017). Prevención de la infección por el VIH bajo la lupa. Un análisis desde la perspectiva de la salud en América Latina y el Caribe. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34380/9789275319796-spa.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (2019). VIH/SIDA. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
- PRONASIDA (2011). Guía de autocuidado para personas viviendo con el VIH/SIDA (PVVS). <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/imt/adjunto/766496-guiaauto-cuidado.pdf>
- UNICEF (2022). VIH y SIDA. <https://www.unicef.org/es/vih>

Videos de consulta



Rockeando la vida: la batalla de Jay contra el VIH

Semblanzas

Esmeralda Alcaraz Sánchez

Licenciada en Biología y maestra en Ciencias de la Salud Ambiental por la Universidad de Guadalajara (UdeG). Actualmente, inscrita a un doctorado en Ciencias de la Salud Ocupacional en la UdeG. Profesora en UNE Plantel Tlajomulco y en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la UdeG, imparte diversas asignaturas relacionadas con biología y salud ambiental. Analista en la ONG Aire Salud, investigando sobre contaminantes del aire y el efecto que tiene en la salud de los trabajadores forestales. Auxiliar en el Laboratorio de Química Clínica Especializada y profesora de Biología en la Preparatoria 11 de la UdeG. Coordinadora de proyectos de educación ambiental en la Dirección Ejecutiva del Bosque La Primavera. Investigadora con estudios sobre el asma en niños expuestos a contaminantes del aire. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Haru de Cristal Berenice Ángel González

Estudiante de licenciatura en Nutrición en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) de la UdeG. Apasionada por la promoción de una alimentación saludable y el bienestar. Enfocada en adquirir conocimientos sólidos en nutrición. Participante de la Estancia de Incorporación a la Investigación 2023 (EINCIN 2023), en la línea de investigación de Lactancia Materna. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Victoria Citlali Beltrán Preciado

Egresada de la licenciatura en Nutrición de la UdeG. Diplomados en Gastronomía y nutrición renal, Educación y acompañamiento en diabetes y Alimentación y nutrición infantil aplicada por el instituto SEEDS. Participante de dos veranos de investigación en el servicio de oncología pediátrica en la UMAE del Hospital de pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Coordinadora académica del diplomado en Gastronomía y nutrición renal, Instituto SEEDS, y nutrióloga clínica en el Hospital Puerta de Hierro. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

María Fernanda Bernal Orozco

Licenciada en Nutrición, maestra y doctora en Ciencias de la Salud Pública por el CUCS, UdeG. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I, perfil Prodep. Miembro del Comité de Titulación y del Comité Consultivo Curricular de la licenciatura en Nutrición, y del cuerpo académico UDG-CA-454.

Alejandra Betancourt Núñez

Licenciada en Nutrición, doctora en Ciencias de la Salud Pública por el CUCS, UdeG. Directora del Centro de Investigación Educativa y Bienestar Universitario del CUCS, UdeG, perfil Prodep. Miembro del cuerpo académico UDG-CA-454.

Jorge Antonio Blanco Sierra

Médico cirujano y partero por el CUCS, UdeG, especialista en Psiquiatría por el Instituto Jalisciense de Salud Mental (SALME), UdeG. Alta especialidad en Psiquiatría Legal y Forense en el Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez, Universidad Nacional Autónoma de México. Especialidad en Dictaminación Pericial por el Instituto Jalisciense de Ciencias Forenses, maestro en Administración Hospitalaria por el Centro Universitario de Ciencias e Investigación. Director del Instituto Jalisciense de Salud Mental. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Valeria Montserrat Buenrostro Velasco

Licenciada en Nutrición, CUCS, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Viviana Camacho Acosta

Estudiante de la licenciatura en Médico Cirujano y Partero, CUCS, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Lucrecia Carrera Quintanar

Licenciada en Nutrición por la Universidad Autónoma de Nuevo León, FaS-PyN, y doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Miguel Hernández (España). Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras/es nivel I y per-

fil Prodep. Secretaria de la Junta Académica del doctorado en Ciencias de la Nutrición Traslacional. Miembro del Comité de Titulación y del Comité Consultivo Curricular de la licenciatura en Nutrición. Integrante del cuerpo académico UDG-CA-454.

Cynthia Alexandra Castillo Ávila

Licenciada en Nutrición por el CUCS, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Karen Guadalupe Castro Silva

Estudiante de la licenciatura en Nutrición, CUCS, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Pilar Carolina Castro Mata

Licenciada en Nutrición, CUCS, UdeG. Educadora en Diabetes por la Asociación Mexicana de Diabetes en Jalisco y Universidad del Valle de Atemajac. Diplomado en Gastronomía y nutrición renal por el Colegio Jalisciense de Nefrología. Doctorante en Ciencias de la Nutrición Traslacional, UdeG, con asignación a la Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Renales, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Isaac Chavarín Maravilla

Estudiante de la licenciatura en Nutrición, CUCS, UdeG. Certificación en ISAK nivel 1. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Luis Enrique Colunga Lozano

Médico cirujano y partero, CUCS, UdeG. Especialidad en Medicina Interna, Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”, especialidad en Medicina Crítica, Hospital Civil de Guadalajara Dr. Fray Antonio Alcalde. Maestría en Métodos de Investigación en Ciencias de la Salud, Universidad de McMaster. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I. Médico Adscrito a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”, profesor de Asignatura B de la UdeG,

asistente de investigación, Departamento “Health Research Methods, Evidence and Impact” de la Universidad de McMaster. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Miguel de Jesús Concha Cante

Estudiante de la licenciatura en Médico Cirujano y Partero, CUCS, UdeG. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Aida Yanet Cordero Muñoz

Licenciada en Nutrición, maestra en Ciencias de la Salud de la Adolescencia y la Juventud por el CUCS, UdeG. Miembro de la International Society for the Advancement of Cineantropometry, certificada en la misma organización nivel 1. Profesora de la UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Cecilia Alejandra Cortés Flores

Licenciada en Nutrición, Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León. Asesora en lactancia materna por el Instituto Nacional de Salud Pública. Diplomado en lactancia materna por el Hospital Infantil de México “Federico Gómez”. Doctorante en Ciencias de la Nutrición Traslacional, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Alfonso M. Cueto Manzano

Médico cirujano y partero, CUCS, UdeG. Especialidad en Medicina Interna y Nefrología en el Instituto Nacional de la Nutrición “Salvador Zubirán”. Maestría en Ciencias Médicas por la Universidad Nacional Autónoma de México y doctorado en Farmacología por la UdeG. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel III, expresidente de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión. Jefe de la Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Renales, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Netzahualpilli Delgado Figueroa

Médico cirujano y partero, CUCS, UdeG. Especialista en Pediatría Médica. Investigador de la UdeG y miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel

I. Pediatra de urgencias en el Hospital Civil de Guadalajara, director del Centro Cochrane de la UdeG y coordinador del Hub Mexico de The Global Health Network. Colaborador con Wikipedia mejorando las páginas de medicina a través del proyecto Wikipedia Medicina. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Ulises de la Cruz Mosso

Químico biólogo parasitólogo, Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero. Doctorado en Ciencias Biomédicas Orientación en Inmunología (UdeG). Integrante del Sistema Nacional de Investigadoras/es nivel II, perfil deseable de Prodep y líder de la Red de Inmunonutrición y Genómica Nutricional en las Enfermedades Autoinmunes. Profesor investigador de tiempo completo del Departamento de Neurociencias del CUCS, UdeG, pertenece al Núcleo Académico Básico del Doctorado en Ciencias de la Nutrición Traslacional. Profesor de la licenciatura en Psicología, CUCS, y de la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, programa del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, UdeG. Miembro del cuerpo académico UDG-CA-454.

Carmen de la Rocha Martín del Campo

Licenciada en Nutrición y Ciencia de los Alimentos por la Universidad Iberoamericana en León, Guanajuato, maestra en Ciencias en Ingeniería Bioquímica por el Instituto Tecnológico de Celaya y doctora en Ciencias en Biotecnología de Plantas por el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Politécnico Nacional. Investigación clínica para evaluar la eficacia y seguridad en fármacos y dispositivos médicos, nutrición y epigenética y recientemente nutrición en enfermedades periodontales. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I. Profesora de medio tiempo en el CUCS, UdeG, en la licenciatura en Nutrición e investigadora en el doctorado en Ciencias de la Nutrición Traslacional. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Raymundo Escutia Gutiérrez

Químico farmacobiólogo por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, maestro en Farmacia y doctor en Ciencias de la Salud Pública por la UdeG. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel candidato.

Fundador del Centro Institucional de Farmacovigilancia PALIA-SSJ. Miembro del Comité de Expertos de Farmacia de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos. Coordinador de Capacitación del Instituto Jalisciense de Salud Mental de la Secretaría de Salud Jalisco. Académico adscrito al Departamento de Farmacobiología del CUCEI-UdeG. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Ixtlilxochitl Flores Fong

Licenciada en Nutrición por el CUCS, maestra en Nutrición Clínica por la Universidad del Valle de México y estudiante del doctorado en Microbiología y Biotecnología Molecular por la UdeG. Coordinadora de la licenciatura en Nutrición, CUCS, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Alicia Denisse Flores Bizarro

Médico cirujano y partero, CUCS, UdeG. Maestra en Salud Pública, diplomado en Gestión de la Calidad en Salud, Unidad Estatal de Calidad y Educación en Salud Servicios de Salud de Nayarit. Doctorante en Ciencias de la Salud Pública, UdeG. Jefa de la Unidad de Vinculación Interinstitucional y Calidad del Instituto Jalisciense de Salud Mental. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Ana Karen Gutiérrez Moya

Estudiante de la licenciatura en Nutrición, CUCS, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Jennifer Alejandra Guzmán Rivera

Licenciada en Nutrición y maestra en Ciencias de la Salud Pública por el CUCS, UdeG. Profesora de asignatura en la UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Denisse Alejandra Ibarra Ruelas

Licenciada en Nutrición, CUCS, UdeG. Asesora en lactancia materna por Prolactar España. Diplomado en Nutrición materno infantil por SANE A.C. y en Nutrición pediátrica por la Secretaría de Educación Pública y la UdeG.

Certificación como antropometrista ISAK nivel 1. Trabajo de campo y logística en el proyecto piloto “Ojo de Agua, Agentes Comunitarias en Salud”. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Ariadne Michelle Lerma Monroy

Estudiante de la licenciatura en Nutrición, CUCS, UdeG. Curso en Docencia e investigación Básica en Alimentación y Salud Pública por el Instituto Regional de Investigación en Salud Pública del CUCS. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Óscar David López Cortes

Médico cirujano y partero, CUCS, UdeG. Residente de Medicina Interna del Programa Multicéntrico de Especialidades Médicas de la Secretaría de Salud de Nuevo León y el Tecnológico de Monterrey. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Yoselin López Guerra

Licenciada en Psicología por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), maestra en Psicoterapia Cognitivo Conductual por el Centro de Psicoterapia Cognitivo Conductual. Cuenta con certificaciones internacionales en Terapia de Esquemas por la ISST, en el modelo CAMS para el manejo del suicidio, en DBT (Dialectical Behavioral Therapy) y en ACT para trauma, además de entrenamiento en psicotrauma por el Newman Institute. Colaboró en la guía juvenil de Jalisco con el Instituto de las Juventudes Zapopan y en la creación de la ley de salud mental y adicciones. Coordinadora académica de tiempo completo en el Instituto Jalisciense de Salud Mental, dirección de la coordinación de temas de capacitación en temas de salud mental del instituto y del estado. Directora del diplomado de Intervención en Crisis. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Gabriela Luna Hernández

Licenciada en Nutrición, egresada de la maestría en Ciencias de la Salud Ambiental y del doctorado en Ciencias de la Salud Pública por el CUCS, UdeG. Profesora de la UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Karla Paulina Luna Castillo

Licenciada en Nutrición, Centro Universitario del Sur, UdeG. Educadora en Diabetes por el Colegio de Especialidades para la Educación en Diabetes. Maestría en Nutrición Clínica por la Universidad del Valle de México, Campus Zapopan. Estancia de investigación dentro del Australian-Americas 2019 Doctoral Research Internship Program, Australian Academy of Sciences. Doctorante en Ciencias de la Nutrición Traslacional, CUCS, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Nancy Yamile Márquez Mayorga

Licenciada en Nutrición y maestra en Salud Pública por el Centro Universitario del Norte, UdeG. Diplomado en formación de instructores de actividad físico-deportivas. Certificación ISAK nivel I. Doctorante en Ciencias de la Salud Pública, CUCS, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Fabiola Márquez Sandoval

Licenciada en Nutrición por el CUCS, UdeG, y doctora en Ciencias en Nutrición y Metabolismo por la Universidad Rovira i Virgili, España. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I, perfil Prodep. Profesora de la UdeG y coordinadora del doctorado en Ciencias de la Nutrición Traslacional del CUCS. Integrante del cuerpo académico UDG-CA-454.

Fabiola Martín del Campo López

Licenciada en Nutrición y maestra en Nutrición Humana por el CUCS, UdeG. Doctora en Ciencias Médicas por la Universidad de Colima. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel II. Investigadora en la Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Renales, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social. Profesora de asignatura en la UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Patricia Martín del Campo Rayas

Licenciada en Nutrición, Centro Universitario de los Altos, UdeG. Maestra en Ciencias del Comportamiento con Orientación en Alimentación y Nutrición, Centro Universitario del Sur, UdeG. Doctorante en Ciencias de la Nutrición Traslacional, CUCS, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Marianne Martínez Vizmanos

Médica pasante del servicio social de la licenciatura en Médico Cirujano y Partero, CUCS, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Jonathan Ulises Martínez Escobar

Licenciado en Médico Cirujano y Partero, CUCS, UdeG. Colaborador en el proyecto de crononutrición en trabajadores universitarios, cronotipo e investigaciones de inseguridad alimentaria. Residente de la especialidad médica en Traumatología y Ortopedia, IMSS, del programa de especialidades médicas de la UdeG, CUCS. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Mónica del Rosario Meza Meza

Licenciada en Nutrición, maestra y doctora en Ciencias Biomédicas con orientación en Inmunología por el CUCS, UdeG. Profesora del Departamento de Neurociencias, CUCS, UdeG. Integrante del Sistema Nacional de Investigadoras/es nivel I. Premio Estatal de la Juventud en el ámbito científico, Jalisco 2022. Red de Inmunonutrición y Genómica Nutricional en las Enfermedades Autoinmunes, CUCS, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

José Gerardo Mora Almanza

Licenciado en Medicina, CUCS, UdeG. Doctorante en Ciencias de la Nutrición Traslacional por la misma institución. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Lizette Fabiola Morelos Leal

Licenciada en Nutrición por el CUCS, UdeG. Maestra en Ciencias de la Educación y doctora en Investigación Educativa Aplicada por el Instituto Superior de Investigación y Docencia para el Magisterio de la Secretaría de Educación Pública. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Pablo Alejandro Nava Amante

Licenciado en Nutrición por el CUCS, UdeG. Doctorando en Ciencias de la Nutrición Traslacional por la misma institución. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Hilda Beatriz Orozco Anzo

Licenciada en Nutrición por el CUCS y maestra en Ciencias de la Inocuidad Alimentaria por el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería, UdeG. Docente del Departamento de Ciencias Sociales del CUCS, UdeG, y jefa del Laboratorio de Dietología, Inocuidad y Preparación de alimentos del mismo centro universitario. Jefa del Laboratorio de Gestión en Servicios de Alimentos CUCSINE de 2017 a 2022, logrando la estandarización de procesos de inocuidad y obteniendo la certificación del laboratorio en norma nacional e internacional. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Sofía Ortiz Morales

Licenciatura en Nutrición, CUCS, UdeG. Participante de la Estancia de Incorporación a la Investigación 2023 (EINCIN 2023) en la línea de investigación de Lactancia Materna. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Nicolás Páez Venegas

Médico cirujano y partero, Universidad Autónoma de Nayarit. Especialidad en Psiquiatría, CUCS, UdeG, maestrante en Psicoterapia Cognitivo-Conductual, Centro de Psicoterapia Cognitiva, diplomado en Educación, Universidad Anáhuac, en Administración Hospitalaria, Universidad Marista de Guadalajara, y en Actualización en Salud Mental, Asociación Psiquiátrica Mexicana. Jefatura de Enseñanza y Capacitación de la Subdirección de Desarrollo del Instituto Jalisciense de Salud Mental, encargado del programa de la Especialidad en Psiquiatría de dicho instituto, así como de capacitación en temas de salud mental al personal adscrito a dicha institución. Profesor del Centro Universitario de Tonalá, UdeG, de la asignatura de Clínica de Psiquiatría en la licenciatura de Médico Cirujano y Partero. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Paola Lizbeth Pérez Malta

Licenciada en Nutrición por el CUCS, UdeG. Ganadora en competencias nacionales e internacionales de emprendimiento social. Autora y coautora en la presentación de carteles y libros, de temas relacionados a inseguridad alimentaria, sustentabilidad, salud alimentaria en pueblos originarios y selección de alimentos. Voluntaria activa en la Organización Coalición Mexicana, colaborando en la

Ventanilla de Salud del Consulado Mexicano en Nueva York y participando en distintos programas de nutrición comunitaria dirigidos a migrantes latinos. Antropometrista ISAK nivel I. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Lady Karen Pesqueda Cendejas

Licenciada en Nutrición, Universidad del Valle de Atemajac. Doctora en Ciencias de la Nutrición Traslacional, UdeG. Integrante del Sistema Nacional de Investigadoras/es nivel candidata. Red de Inmunonutrición y Genómica Nutricional en las Enfermedades Autoinmunes, CUCS, UdeG. Profesora investigadora del Departamento de Neurociencias del mismo centro universitario. Profesora de la licenciatura en Psicología, CUCS, y de la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, CUCEI, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Miguel Antonio Robledo Valdez

Licenciado en Nutrición por la Universidad Autónoma del Noreste Campus Saltillo. Pasantía en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán en el Departamento de Nutriología Clínica. Diplomado de alta especialidad en Nutrición Enteral y Parenteral por la Universidad Anáhuac Estado de México. Exjefe del Servicio de Nutriología Clínica del Hospital San Antonio, Jalisco. Doctorante en Ciencias de la Nutrición Traslacional del CUCS, UdeG. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Zaira Veronica Ruiz Solís

Licenciada en Psicología, CUCS, UdeG. Diplomado en Terapia cognitivo conductual por el Instituto Jalisciense de Psicoterapia Cognitivo Conductual. Trabaja en diversos programas de promoción de la salud en el Centro de Salud de la Secretaría de Salud Jalisco. Centro de Atención Integral en Salud Mental de Estancia Breve, atendiendo pacientes de trastornos de alimentación y ansiedad. Coordinadora de grupos de psicoeducación para familiares de pacientes con trastornos de alimentación y trastorno límite de la personalidad. Responsable del Programa Salud Laboral en el Departamento de Subdirección de Desarrollo Institucional del Instituto Jalisciense de Salud Mental. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Adolfo Isaac Ruiz Ballesteros

Licenciado en Nutrición y doctor en Ciencias de la Nutrición Traslacional, CUCS, UdeG. Red de Inmunonutrición y Genómica Nutricional en las Enfermedades Autoinmunes, CUCS, UdeG. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Miguel Amaury Salas García

Médico cirujano y maestro en Salud Pública con orientación en Nutrición y Enfermedades Crónicas no Transmisibles por parte de la Universidad Autónoma de Baja California, campus Tijuana. Diplomado en Nutrición Clínica por parte de CETYS Universidad campus Tijuana, diplomado en Nutrición Bariátrica por parte del Hospital Ángeles del Pedregal, diplomado en Nutriología Médica en VIH/SIDA por parte del Instituto Mexicano de Nutriología Clínica, diplomado en Nutrioterapia Médica en Enfermedad Renal por parte del Colegio de Nutriólogos del Estado de Sonora, AC. Certificación ISAK nivel II. Doctorante en Ciencias de la Nutrición Traslacional, UdeG, CUCS. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Nydia Yazmín Sánchez Orozco

Licenciada en Nutrición, CUCS, UdeG. Doctorante en Ciencias de la Nutrición Traslacional, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Daniel Sat Muñoz

Médico cirujano y partero, CUCS, UdeG. Especialidad en Cirugía General y subespecialidad en Oncología Quirúrgica, CUCS, UdeG. Profesor perfil Prodep, reconocido en 2022 y evaluador en 2023. Representante del Cuerpo Académico UDG-CA-874 “Ciencias Morfológicas en el Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad” y miembro de los Consejos de la División de Disciplinas Básicas para la Salud y del CUCS. Investigador Nacional nivel I por el SNII e Investigador Clínico Asociado D en el IMSS. Profesor Titular A en el Departamento de Morfología del CUCS y profesor adjunto honorífico en la Especialidad en Oncología Quirúrgica en el Centro Médico Nacional de Occidente del IMSS. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Denisse Miroslava Segura Jacinto

Licenciada en Nutrición, CUCS, UdeG. Adscrita a enfermedades cardiovasculares del Departamento de Reproducción Humana Crecimiento y Desarrollo Infantil, CUCS, UdeG. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Erika Sierra Ruelas

Licenciada en Nutrición, doctora en Ciencias de la Nutrición Traslacional por el CUCS, UdeG. Profesora investigadora de la Universidad Internacional Iberoamericana. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Karla Araceli Solórzano Castanedo

Licenciada en Nutrición, CUCS, UdeG. Diplomado en análisis estadístico “STA-TA una herramienta para la investigación” por parte del Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Chile. Miembro activo del Comité de Bioseguridad en Panamerican Clinical Research. Doctorante en Ciencias de la Nutrición Traslacional, UdeG, CUCS. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Humberto Enrique Torresdey Alcocer

Médico cirujano y partero, CUCS, UdeG. Médico pasante de servicio social, inscrito en el Programa del Laboratorio Materno Infantil, Departamento de Reproducción Humana. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Francisco Trujillo Sánchez

Médico cirujano y partero, CUCS, UdeG. Becario Conahcyt por el programa “Beca para ayudante SNI 3 y emérito, Dra. Barbara Vizmanos Lamotte”. Beneficiado de 2021 a 2023 por el Programa de Estímulos Económicos para Estudiantes Sobresalientes, CUCS. Premio CENEVAL al desempeño por excelencia EGEL 2023. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Lizeth Estefanía Vargas Díaz

Licenciada en Nutrición, CUCS, UdeG. Becaria como asistente en investigación de la doctora María Fernanda Bernal Orozco. Premio CENEVAL al

desempeño por excelencia EGEL 2022. Mención honorífica en presentación de trabajos libres, categoría epidemiología CIAM 2024. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

David Vázquez Candelario

Médico cirujano y partero, CUCS. Colaboró en distintas líneas de investigación; crononutrición en trabajadores universitarios, cronotipo e inseguridad alimentaria y lactancia materna. Congresista y expositor en el CIAM XXIV en la categoría de investigación en Epidemiología. Médico residente de primer año de la especialidad médica en Traumatología y Ortopedia en el Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas, Ciudad de México. Colaborador del cuerpo académico UDG-CA-454.

Beatriz Vázquez Herrera

Licenciada en Nutrición, CUCS, UdeG. Colaboradora en distintas líneas de investigación con un equipo de trabajo que trabaja temas de inseguridad alimentaria, crononutrición y lactancia materna. Colaboradora del cuerpo académico UDG-CA-454.

Barbara Vizmanos Lamotte

Médica cirujana, Universidad de Barcelona. Doctora en Medicina y Cirugía, métodos de investigación clínica por la Universidad Rovira i Virgili (España). Integrante del Sistema Nacional de Investigadoras/es nivel III y de la Academia Mexicana de Ciencias, de la Nutrition Society (Reino Unido), de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN), de la Sociedad Española de Nutrición, de la Asociación Española de Pediatría, entre otras. Fundadora del Laboratorio de Evaluación del Estado Nutricio, del doctorado en Ciencias de la Nutrición Traslacional y del Instituto de Nutrigenética y Nutrigenómica Traslacional del CUCS, UdeG. Profesora investigadora titular de la UdeG. Miembro del Comité de Titulación y del Comité Consultivo Curricular de la licenciatura en Nutrición, CUCS, UdeG. Líder del cuerpo académico UDG-CA-454.

Índice temático

Adolescencia:	142, 173, 207
Alimentación:	44, 57, 73, 80, 96, 106
Autoaceptación:	130, 188
Calentamiento global:	86
Calidad científica:	24, 36
Cáncer:	240, 306
Cardiovascular:	228, 233, 253, 272, 281
Contaminación:	86, 212
Crecimiento:	172
Cronotipo:	172, 178
Dermatología:	188
Desarrollo:	166, 172
Diversidad:	130, 147, 183
Donación:	297
Embarazo:	166, 194
Enfermedades:	57, 96, 216, 239
Estilos de vida saludable:	73, 86, 156
Evidencia:	24
Infecciosas:	246, 288
Inseguridad alimentaria:	57
Lactancia materna:	194
Mama:	304
Medio ambiente:	86
Metabólico:	147, 253
Metabolismo:	96, 206, 228

Método científico:	24
Nefrología:	281, 288
Neurodiversidad:	147
Nutrición:	31, 96, 140, 178, 233
Nutrientes:	50
Prevención:	86, 96, 156, 188
Psicología:	112, 140
Psiquiatría:	112, 121, 130, 140
Responsabilidad global:	86
Ritmo circadiano:	172, 178
Salud sexual:	206, 311
Seguridad alimentaria:	57
Selección de alimentos:	44
Social:	86, 140
Sueño:	172, 178
Trasplante:	297

Colaborador

Santiago Bañuelos Zazueta

Gerencia editorial

Sol Ortega Ruelas

Cuidado de la edición

Mariana Hernández Alvarado

Diseño de portada

Pablo Ulises Ontiveros Pimienta

Maquetación

Maritzel Aguayo Robles

Guía rápida para conquistar tu salud

se terminó de imprimir en noviembre de 2024
en Guadalajara, Jalisco, México.

Para su composición se utilizaron las tipografías **Fira Sans** y **Andada Pro**.