



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Xochimilco

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

Informe de Servicio Social

Generación de actividades en materia de enfermedades crónicas no transmisibles para adolescentes de educación secundaria, padres de familia y docentes para la estrategia educativa Aprende en Casa.

Presenta

Hidalgo Villaseca Daniela

Matrícula 2162026862

Asesor interno

Dra. Claudia Radilla Vázquez 37008

Asesor interno

Dr. Rey Gutiérrez Tolentino 23443

Julio 2020

Índice

I. Datos generales	8
II. Lugar y período de realización	8
III. Unidad, División y licenciatura que cursa o haya cursado	8
IV. Nombre del plan, programa o proyecto en el que se participó	8
V. Nombre del asesor	8
VI. Introducción	8
VII. Objetivos generales y específicos	11
VIII. Metodología utilizada	11
IX. Marco teórico	13
<i>a) Importancia de la prevención de ECNT</i>	<i>13</i>
Fibra	13
Prevención de dislipidemias	14
Salud cardiovascular	14
Dieta cardioprotectora	15
Prevención de enfermedades cardiovasculares	16
Prevención de hipertensión arterial	16
Ejercicio aeróbico	17
Vitamina D	17
Importancia del potasio	18
Dieta preventiva de enfermedades crónicas no transmisibles	19
Riesgo de Diabetes	20
Prevención de Diabetes	20
Detección de diabetes	21
Ejercicio y enfermedades crónicas	21
Salud del corazón	22
Salud de los huesos	22
Beneficios psicológicos	23
Tríada de inactividad	23
Alimentos funcionales y grupos de riesgo	24
Alimentos funcionales y estrés	25
Alimentos funcionales y corazón	25
Alimentos funcionales y salud gastrointestinal	26
Alimentos funcionales y cerebro	27

Alimentos funcionales y cáncer	29
Alimentos medicinales	29
Nutracéuticos	30
Alimentos funcionales y nutraceuticos	31
Dieta funcional	33
Fibra y microbiota	33
Fibra y salud del corazón	33
Fibra y enfermedades crónicas	34
Prevención de cáncer	34
Nutrición y COVID-19	35
COVID-19 y antiinflamatorios	35
COVID-19 y dieta aterogénica	36
COVID-19 y microbiota	36
<i>b) Importancia del autocuidado de ECNT</i>	37
Enfermedades crónicas no transmisibles	37
Dislipidemias	38
Sodio	38
Beneficios del omega-3	40
Sodio e hipertensión arterial	41
Riesgo de hipertensión arterial	42
Medición de presión arterial	42
Hipertensión arterial en el embarazo	43
Cafeína	44
Diagnóstico de hipertensión arterial	45
Diagnóstico de diabetes	46
Diabetes gestacional	47
Peso corporal y diabetes tipo 2	48
Actividad física y diabetes	49
Diabetes y alcohol	49
Obesidad y diabetes	50
Bajo peso y diabetes	51
Colesterol elevado y diabetes	51
Triglicéridos elevados y diabetes	52
Ácido úrico elevado y diabetes	53
Hipertensión arterial y diabetes	54
Tabaquismo y diabetes	54

Automonitoreo de glucosa	55
Hipoglucemia y diabetes	56
Índice glucémico de los alimentos	57
Carga glucémica de los alimentos	59
Conteo de hidratos de carbono	59
Edulcorantes y diabetes	61
Diabetes y complicaciones	61
Pie diabético	62
Síndrome metabólico	63
Síndrome metabólico y menopausia	64
Síndrome metabólico y obesidad	65
Síndrome metabólico e hipertensión arterial	65
Síndrome metabólico y adolescencia	65
Síndrome metabólico y embarazo	66
Síndrome metabólico y preeclampsia	67
Síndrome metabólico y diabetes gestacional	68
Síndrome metabólico, embarazo y obesidad	69
Obesidad y embarazo	70
Diabetes en adolescentes	70
Tratamiento diabetes tipo 1	71
Insulina y diabetes tipo 1	71
Alimentación en diabetes tipo 1	72
Hidratos de carbono, insulina y diabetes tipo 1	74
Hora de comida y diabetes tipo 1	74
Ejercicio y diabetes tipo 1	75
Ejercicio, hipoglucemia y diabetes tipo 1	76
Tipo de ejercicio y diabetes tipo 1	77
¿Cómo realizar ejercicio en diabetes tipo 1?	77
Actividad física y asma	78
Actividad física y cáncer	78
Actividad física y tratamiento para cáncer	79
Actividad física y discapacidad	79
Microbiota y enfermedad del corazón	80
Microbiota y enfermedades inflamatorias y autoinmunes	80
Microbiota y obesidad	80
Microbiota, probióticos y obesidad	81

Microbiota, probióticos y colesterol	81
Fibra, microbiota y obesidad	82
Fibra y diabetes	82
Fibra e hipertensión arterial	83
Fibra y dislipidemias	84
Alimentación y cáncer	84
Fibra y cáncer	85
Recomendaciones nutricionales, cáncer y ECNT	85
Cáncer, nutrición y actividad física	86
Cáncer y ECNT	86
Agua potable y cáncer	88
Dieta mediterránea y cáncer	89
Fibra e insuficiencia hepática	89
Fibra e insuficiencia renal	89
Prevención de cáncer	90
Estrés, sueño y COVID-19	90
COVID-19 y enfermedades	91
COVID-19 y omega 3	92
COVID-19 y vitamina D	92
c) <i>Estado de nutrición adecuado</i>	93
Índice de masa corporal	93
Circunferencia de cintura	93
Alimentación correcta	94
Grasas buenas	95
Peso adecuado y diabetes	96
Pautas nutricionales	97
Alimentos funcionales	98
Funciones y objetivos para la salud	100
Alimentos funcionales, crecimiento y desarrollo	100
Alimentos funcionales y regulación del metabolismo	100
Microbiota	101
Características de la microbiota	101
Funciones de la microbiota	101
Probióticos	103
Prebióticos	103
Microbiota y antibióticos	103

Microbiota y medicamentos	104
Modulación de la microbiota	104
Fibra y enfermedades gastrointestinales	105
¿Cómo mejorar tu estado de nutrición?	105
Alimentación y alimentos	106
Alimentación y vitaminas	106
Alimentación y minerales	107
Alimentación saludable	108
Alimentación, frutas y verduras	109
Alimentación y leguminosas	111
Alimentación y cereales integrales	112
Alimentación y lácteos	113
Alimentación y pescados	114
Alimentación y carnes	115
Alimentación y azúcares	116
Alimentación y grasas	116
¿Cuánto comer de grasa?	117
Alimentos, sal y sodio	118
X. Actividades realizadas	119
XI. Objetivos y metas alcanzadas	124
XII. Resultados y conclusiones	135
XIII. Recomendaciones	147
XIV. Bibliografía	148
XV. Anexos	157
Anexo 1. Constancia. Curso Aprende con Reyhan hábitos y estilos de vida saludable en el trabajo.	157
Anexo 2. Ficha 1. Fibra	158
Anexo 3. Ficha 2. Enfermedades crónicas no transmisibles	161
Anexo 4. Ficha 7. Dieta cardioprotectora	164
Anexo 5. Ficha 13. Beneficios del omega 3	167
Anexo 6. Ficha 14. Vitamina D	170
Anexo 7. Ficha 23. Dieta preventiva de ECNT	173
Anexo 8. Ficha 24. Alimentación correcta	176
Anexo 9. Ficha 70. Ejercicio y enfermedades crónicas	179
Anexo 10. Ficha 80. Alimentos funcionales	182
Anexo 11. Ficha 87. Alimentos funcionales y salud gastrointestinal	187

Anexo 12. Ficha 93. Dieta funcional	190
Anexo 13. Ficha 94. Microbiota	193
Anexo 14. Ficha 96. Funciones microbiota	196
Anexo 15. Ficha 97. Probióticos	199
Anexo 16. Ficha 98. Prebióticos	202
Anexo 17. Ficha 104. Modulación microbiota	205
Anexo 18. Ficha 127. ¿Cómo mejorar tu estado de nutrición?	208
Anexo 19. Ficha 131. Alimentación saludable	212
Anexo 20. Ficha 143. Nutrición y COVID-19	215
Anexo 21. Ficha 144. COVID-19 y antiinflamatorios	219
Anexo 22. Cronograma 1. Importancia de la prevención de ECNT	220
Anexo 23. Cronograma 2. Importancia del autocuidado de ECNT	221
Anexo 24. Cronograma 3. Estado de nutrición adecuado	224

I. Datos generales

Nombre: Hidalgo Villaseca Daniela

Matrícula: 2162026862

Créditos cubiertos al 100%

II. Lugar y período de realización

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

- Fecha de inicio: 14 enero del 2020
- Fecha de terminación: 14 julio de 2020

III. Unidad, División y licenciatura que cursa o haya cursado

Unidad Xochimilco

Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

IV. Nombre del plan, programa o proyecto en el que se participó

Generación de actividades en materia de enfermedades crónicas no transmisibles para adolescentes de educación secundaria, padres de familia y docentes para la estrategia educativa Aprende en Casa.

V. Nombre del asesor

- Asesor Interno: Dra. Claudia Cecilia Radilla Vázquez 37008
- Asesor Interno: Dr. Rey Gutiérrez Tolentino 23443

VI. Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son un grupo heterogéneo de padecimientos que contribuye a la mortalidad mediante desenlaces como diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedad vascular cerebral.

Actualmente, las ECNT son uno de los mayores retos que enfrenta el sistema de salud, por el número de casos afectados, su creciente contribución a la mortalidad general, la incapacidad prematura, complejidad y costo elevado de su tratamiento. La causa de dicho problema de salud pública ha sido resultado de cambios sociales y económicos que

modificaron el estilo de vida de un gran porcentaje de la población, por lo que un progreso y mejoría no podrán revertirse sin un enfoque individual, social e institucional.

Sin embargo, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares pueden modificarse con acciones que generen un cambio en el curso clínico de las condiciones que determinan su aparición. Entre las cuales se encuentran el sobrepeso, obesidad, concentraciones anormales de lípidos sanguíneos, hipertensión arterial, tabaquismo, consumo de alcohol, sedentarismo o falta de actividad física, alimentación inadecuada y síndrome metabólico. Esta característica introduce oportunidades para la prevención, autocuidado y tratamiento o control. El tratamiento eficaz es la mayor alternativa para reducir a corto plazo las consecuencias de la ECNT. Asimismo, el control de la ECNT implica un proceso educativo para entender la enfermedad, cambios significativos y focalizados en las conductas y participación de especialistas en conjunto con la familia y comunidad¹.

La salud se ha convertido en una prioridad, ya que no solo beneficia en los diferentes aspectos de vida, también previene ECNT, fomenta un estilo de vida saludable, el autocuidado y estado de nutrición adecuado con el fin de prevenir, controlar o detener el curso de un problema de salud.

Las ECNT continúan en aumento en su mayoría por malos hábitos de alimentación y falta de actividad física, algunas veces derivados de las actividades escolares y laborales, por lo que es considerado un problema de salud el común de la población a adquirir estilos de vida poco saludables, con una mayor repercusión en la adolescencia, pues a medida que se avanza en dicha etapa se produce un mayor deterioro en este sentido. La adolescencia es un período crítico en la adquisición y consolidación de hábitos de vida. Por ende, la importancia de la modificación en conjunto del ámbito familiar, comunitario y escolar, la escuela y la familia desempeñan un papel importante en la formación de hábitos para lograr un estilo de vida saludable en los adolescentes, en el entorno familiar se adquieren creencias, actitudes y valores. Por consiguiente, es fundamental que en el ámbito escolar se establezcan estrategias de trabajo colaborativo con el ámbito familiar.

En cambio, es crucial que los adolescentes sean artífices de su propio estilo de vida, ya que es el único modo de que adopten un compromiso real y duradero con la vida activa y saludable².

De igual forma, los cambios o modificaciones del estilo de vida son eficaces para mejorar la salud de las personas y disminuir la carga de enfermedad, principalmente las intervenciones con un enfoque integral de los hábitos susceptibles de cambio para mejorar el estilo de vida. La mayoría de las ECNT se podrían prevenir siguiendo hábitos de vida saludables a través de intervenciones en la alimentación y práctica de actividad física, ya que juega un papel esencial en la prevención de muchas ECNT y en la calidad de vida del individuo, además de ser un componente indispensable en los sistemas de salud, incluso, tiene un impacto social al mejorar la capacidad física y laboral y en el envejecimiento, ya que puede producir un aumento de esperanza de vida, lo cual puede disminuir el gasto en los servicios de salud³.

En el caso de niños y adolescentes, la actividad física regular es esencial para la salud, crecimiento y desarrollo, igualmente, proporciona múltiples beneficios a nivel biológico, psicológico y social⁴. La actividad física y el ejercicio físico mejoran la calidad de vida global y previenen la aparición de enfermedades en niños y adolescentes sanos y son parte del tratamiento de enfermedades crónicas prevalentes en la infancia, sin embargo algunas pueden modificarse con acciones que generen un cambio en el curso clínico de las condiciones que determinan su aparición, como el sobrepeso, obesidad, alteración de los niveles de lípidos en sangre, resistencia a la insulina, sedentarismo, tabaquismo, bajo rendimiento escolar, hipertensión arterial⁵.

Por lo tanto, existe una necesidad de crear contenido específico para la etapa adolescente, padres de familia y docentes. Una de las principales acciones para fomentar un estilo de vida saludable, ocurre en las escuelas, a través de programas enfocados en la educación primaria y secundaria, la capacitación de docentes y de padres de familia, además de la regulación de los alimentos vendidos en los planteles, dichas medidas se complementan con estímulos para el desarrollo o adaptación de instalaciones que permitan la actividad física.

La información sobre el estilo de vida saludable debe distribuirse por los medios de comunicación mediante mensajes útiles para desarrollar la práctica regular de ejercicio y la selección correcta de alimento; la información sobre los riesgos de la obesidad y la diabetes no es suficiente para modificar hábitos, sin embargo, puede tener un efecto importante si se crean un ambiente propicio para ponerla en práctica¹.

Como se ha mencionado, una alimentación saludable favorece el buen estado de salud y disminuye el riesgo de ECNT, una alimentación no saludable y no practicar actividad física con regularidad son las principales causas de las ECNT, sin embargo, son susceptibles de modificarse⁶. En efecto, las ECNT son enfermedades de origen multifactorial, que conforman los factores genéticos, ambientales y conductuales relacionados con los hábitos o estilos de vida inadecuados. La etapa de la niñez y adolescencia representan un período de la vida importante, en la que la identificación y corrección de hábitos inadecuados permite prevenir enfermedades que comienzan desde la infancia y se establecen en la adultez.

Los hábitos no saludables como el consumo de tabaco y alcohol muchas veces comienzan desde la adolescencia y su identificación en una población determinada permite llevar a cabo estrategias de intervención para su modificación⁷.

Por otro lado, la enfermedad por COVID-19 se ha convertido en una pandemia que ha ocasionado la muerte de millones de personas en el mundo, afectando principalmente a individuos con ECNT, que los hace susceptibles a padecer y presentar complicaciones por la enfermedad. El confinamiento, para evitar el contagio de COVID-19 puede generar el

desarrollo de malos hábitos de alimentación e inactividad física, lo cual afecta de manera directa a la salud de la población, especialmente a las personas que padecen diabetes u obesidad, ya que tienen mayor riesgo de presentar gravedad y mortalidad por COVID-19. Aunado a esto, la alimentación juega un papel primordial en la prevención y/o disminución de los efectos producidos por COVID-19, debido a que una alimentación adecuada contribuye a controlar las comorbilidades presentes y disminuir algunos de los síntomas que se han relacionado con COVID-19⁸.

VII. Objetivos generales y específicos

Objetivo general:

- Construir contenido educativo en materia de enfermedades crónicas no transmisibles para adolescentes de educación secundaria, padres de familia y docentes para la estrategia educativa Aprende en Casa.

Objetivos específicos:

- Generar contenido educativo de la **importancia de la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles** para adolescentes de educación secundaria, padres de familia y docentes.
- Realizar contenido educativo de la **importancia del autocuidado de enfermedades crónicas no transmisibles** para adolescentes de educación secundaria, padres de familia y docentes.
- Desarrollar contenido educativo del **estado de nutrición adecuado** para adolescentes de educación secundaria, padres de familia y docentes.

VIII. Metodología utilizada

Se elaboraron diferentes fichas con contenido nutricional para adolescentes, padres de familia y docentes para la estrategia de educación Aprende en Casa. El formato utilizado fue mediante una plantilla en Microsoft Power Point donde en cada ficha se desarrollaron los siguientes elementos:

- Portada: Se incluyeron los logos de vida saludable, Fundación Aprende con Reyhan, Universidad Autónoma Metropolitana, Casa abierta al tiempo, Gobierno de México, Secretaría de Educación Pública, Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México, seguido del grado de estudios al que va dirigido, en este caso Secundaria, Tercer grado, finalmente el título de la ficha, que es el tema por tratar.
- Presentación: Dirigida al estudiante y contacto de Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

- Aprendizaje: Lo que aprenderá el estudiante escrito con verbo en infinitivo. Sólo se incorporó donde comienza la ficha.
- Materiales: Materiales que usará en la actividad. Sólo se utilizó donde comienza la ficha. Solo se incluyó el objeto y se organizó con viñetas.
- A usar tu cuaderno: Redactado con verbos de acciones que realiza el estudiante. (escribe, corta, dibuja, etc.). Con esta sección se pretende que los estudiantes aprovechen los cuadernos que fueron adquiridos para sus clases.
- Manos a la obra: Información del tema elegido transcrita con verbo infinitivo y en un lenguaje adecuado para los conocimientos del estudiante. Se incluyeron párrafos y en algunos casos se organizó la información con viñetas.
- A divertirnos: Actividad que el estudiante aplicará lo aprendido, un juego o la creación de algún material que después compartirá en familia. Se describió la actividad que realizará el estudiante para aplicar el contenido o toma de trabajo.
- Para aprender más: Alternativas para que el estudiante aprenda más, se incluyeron los links de las redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram y YouTube) y sitio web de Fundación Aprende con Reyhan para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.
- A compartir: Maneras de platicar la información aprendida con familia y/o amigos. Se escribió la idea que realizará el estudiante para divulgar la información.
- Qué aprendí: Lo que conoció el estudiante escrito con verbo en presente. Está relacionado con lo escrito en el apartado de Aprendizaje al inicio de la ficha.
- Imágenes: Lo que describió la información contenida en la ficha de acuerdo con el tema. Se realizó la selección de imágenes libres de derechos de autor mediante la página Adobe Stock.
- Anexos: La información del anexo se incluyó en una hoja al final de la ficha. Se colocó junto a la sección del cuaderno en donde se indicó su uso. Se colocó el número de anexo, en caso de que utilizara más de uno, será secuencial y se precisa un título.
- Contesta en tu cuaderno: Preguntas acerca de la información contenida en la ficha, con ellas se aseguró el aprendizaje esperado.
- Referencias: Las fuentes donde se encontró la información, escritas en formato Harvard.

Para la elección de temas, se seleccionaron los objetivos específicos como guía principal, es decir, a) Importancia de la prevención de ECNT, b) Importancia del autocuidado de ECNT y c) Estado de nutrición adecuado. Se tomaron en cuenta tres grupos etarios, Adolescentes en educación Secundaria, Padres de familia y Docentes. Para optar qué subtema es indicado para los grupos etarios, se consideró la importancia que cada grupo tiene en la prevención y autocuidado de ECNT, prevaleciendo los adolescentes, seguido padres de familia y por último los docentes, sin embargo, todos los subtemas fueron adaptados a los grupos etarios, esto

con la finalidad de asegurar acciones para fomentar un estilo de vida saludable desde una etapa temprana, donde el ambiente familiar es la principal influencia para el adolescente y segundo lugar, las escuelas, sin embargo, los adolescentes deben ser los principales artífices de su propio estilo de vida saludable y compromiso futuro con su salud, por lo que el contenido educativo principal estuvo enfocado a ellos.

Los temas fueron elegidos de acuerdo con las principales ECNT, consecuencias y/o complicaciones, así como al estado de nutrición adecuado. Para la realización de las fichas se tomó en cuenta definición, causas, prevención, diagnóstico, tratamiento nutricional, recomendaciones de alimentación y actividad física para cada ECNT, así como herramientas para fomentar un estilo de vida saludable de manera individual y colectiva, medidas para alcanzar metas a corto, mediano y largo plazo, actividades para identificar hábitos a modificar y mejorar, etc.

Tabla 1. Subtemas y grupos etario dirigido

Subtemas	Adolescentes (Secundaria)	Padres de familia	Docentes
Importancia de la prevención de ECNT	X	X	X
Importancia del autocuidado de ECNT	X	X	X
Estado de nutrición adecuado	X	X	X

IX. Marco teórico

a) Importancia de la prevención de ECNT

Fibra

La fibra es fundamental para el adecuado funcionamiento del intestino y esencial para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes y cardiovasculares⁹. La fibra se obtiene a través del consumo diario de frutas, verduras y cereales como la avena, trigo y granos enteros.

Dentro de los múltiples beneficios del consumo de fibra, podemos destacar⁹ⁱ:

-Aumento de la regularidad intestinal y estimulación de la formación de bacterias benéficas

- Otorga saciedad por lo que reducir la ingestión de alimentos generando un control de peso corporal
- Ayuda a disminuir la absorción de grasa para mantener adecuados los niveles de colesterol
- Retrasa el vaciamiento gástrico debido al aumento de masticación que causa distensión gástrica.
- Disminuye la absorción de azúcar y favorece los niveles de glucosa en sangre

Tabla 1. Alimentos ricos en fibra¹⁰

Alimentos ricos en fibra	
Frijoles	Cereales integrales
Lentejas	Frutos secos
Garbanzos	Manzana
Alubias	Acelga, espinaca
Chícharos	Ciruela
Habas	Zanahoria
Avena	Frutas cítricas
Pan integral	Calabaza

Prevención de dislipidemias

Las dislipidemias son alteraciones en las concentraciones normales de lípidos en sangre y representan el principal factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cerebrovasculares.

Existen factores de riesgo modificables para el desarrollo de dislipidemias como¹¹:

- Tabaquismo
- Consumo excesivo de alcohol
- Inactividad física
- Dieta con elevado aporte de grasa saturada, colesterol, grasas trans y azúcares
- Sobrepeso u obesidad

Sin embargo, un plan de alimentación adecuado de acuerdo con las necesidades y actividades de una persona + un plan de actividad física regular pueden prevenir y ser tratamiento para las dislipidemias.

Salud cardiovascular

La “dieta aterogénica” es la forma de alimentación que aporta un elevado contenido de grasa saturada, grasa trans, colesterol, azúcares simples e hidratos de carbono refinados, además de bajo o nulo consumo de fibra. Llevar una “dieta aterogénica” puede aumentar las

concentraciones de colesterol LDL y disminuir los niveles de colesterol HDL el cual cumple un papel protector de las enfermedades cardiovasculares.

Llevar una “dieta aterogénica” en la adolescencia puede modificar los índices de riesgo para enfermedades cardiovasculares¹². Sin embargo, es posible modificar los factores de riesgo a través de las siguientes recomendaciones nutricionales:

- Aumentar el consumo de pescado
- Incluir frutas y verduras en cada tiempo de comida, es decir, en desayuno, comida y cena para asegurar el aporte de fibra
- Preferir granos enteros
- Aumentar la ingesta de frutos secos y semillas como almendras, nueces, chía, semilla de girasol, etc.
- Aumentar el consumo de agua
- Restringir las harinas blancas, grasas saturadas, grasas trans y azúcares refinados

Tabla 2. Alternativas de alimentos

Dieta aterogénica	Alternativas saludables
<p>Sopa instantánea</p> 	<p>Sopa de fideo con verduras casera</p> 
<p>Helado industrializado</p> 	<p>Helado casero de frutas</p> 
<p>Pan de dulce</p> 	<p>Pan integral con crema de cacahuate casera</p> 

Dieta cardioprotectora

Existen alimentos con efectos positivos para la salud cardiovascular que al incluirlos y combinarlos en la dieta diaria conforma una dieta cardioprotectora.

Dentro de los alimentos cardioprotectores se encuentran:

- Frutas
- Verduras, principalmente de hoja verde)
- Pescado
- Granos integrales

- Nueces
- Aguacate, aceite de oliva (grasas buenas)
- Leguminosas
- Avena, etc.

La dieta mediterránea representa la mejor forma de proteger la salud cardiovascular ya que consta de alimentos cardioprotectores como aceite de oliva como fuente de grasa, rica en fibra proveniente de frutas y verduras, bajo consumo de carnes rojas y productos industrializados, además de que incluye cereales integrales, leguminosas y frutos secos^{11,13}.

Prevención de enfermedades cardiovasculares

Actualmente, una de las condicionantes para la salud es la tendencia que la población tiene a adquirir estilos de vida poco saludables, que incluyen hábitos de alimentación, de actividad física y tóxicos siendo factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares como hipertensión arterial y otras como diabetes y obesidad⁷.

La niñez y adolescencia son un periodo de vida muy importante, en donde identificar y corregir malos hábitos favorece la prevención de enfermedades cardiovasculares que pueden tener inicio en la niñez y consolidarse en la etapa adulta. Es por ello, que la materia de educación física en el ámbito escolar puede tener un impacto positivo en los determinantes para la salud que están relacionados con la alimentación y ejercicio físico².

Prevención de hipertensión arterial

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la hipertensión o tensión arterial alta (HTA) es un trastorno grave que aumenta el riesgo de sufrir cardiopatías, encefalopatías, nefropatías entre otras, además en considerada una de las principales causas de muerte prematura en el mundo.

Una dieta con excesivo consumo de sal, grasas saturadas y trans, baja ingesta de frutas y verduras, además de inactividad física, consumo de alcohol y tabaco, y el sobrepeso y obesidad son los principales factores de riesgo para la HTA.

La dieta Dash consiste en aumentar el consumo de frutas, vegetales y lácteos descremados, granos enteros, pollo, pescado, semillas y reducir el consumo de carnes rojas, grasas saturadas y trans y azúcares simples. Además, la dieta Dash es considerada uno de los tratamientos no farmacológicos más importantes para disminuir y prevenir la hipertensión arterial¹⁴.

La hipertensión arterial (HTA) puede ser prevenida, o retardar su aparición. A través de la prevención primaria para la población en general, existen factores que ayudan a evitar la HTA¹⁵:

- Control de peso corporal IMC >18 y <25 kg/m²
- Actividad física regular

- Reducción de consumo de alcohol y sal
- Ingestión adecuada de potasio
- Llevar un patrón de alimentación capaz de prevenir otras enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer.
- Evitar el consumo de tabaco

Ejercicio aeróbico

La hipertensión arterial (HTA) es uno de los principales factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de enfermedad cardiovascular, mientras que la inactividad física es uno de los principales factores para HTA. Actualmente, el tratamiento para HTA consiste en la combinación de fármacos, plan de alimentación, educación en salud y aumento de la actividad física, principalmente de tipo aeróbico.

El ejercicio de tipo aeróbico mejora la calidad de vida relacionada con la salud, principalmente en el aspecto físico, psicológico y medioambiental. Además, el ejercicio físico tiene efectos positivos en los niveles de colesterol, sodio en orina, circunferencia abdominal e Índice de Masa Corporal (IMC) y en la percepción de la salud. Sin embargo, el ejercicio físico aumenta la presión arterial durante el esfuerzo hasta valores superiores a 200 mm/Hg en jóvenes y adultos, pero a los pocos minutos de finalizar, se produce un efecto hipotensivo en la presión arterial¹⁶.

Tabla 3. Guía de ejercicio aeróbico¹⁷

<p>Periodo de calentamiento de 5 a 10 minutos Estiramiento, caminata o ciclismo (ejercicio aeróbico de baja intensidad).</p>
<p>Tipos de ejercicio Ejercicio aeróbico: ciclismo, caminata y natación. Ejercicio de resistencia: levantamiento de pesas.</p>
<p>Duración Debe realizarse el ejercicio aeróbico entre 30 y 45 minutos.</p>
<p>Frecuencia El ejercicio aeróbico debe realizarse de 3 a 4 veces por semana, si otro objetivo es perder peso debe aumentarse esta frecuencia.</p>

Vitamina D

La vitamina D es conocida por su importante función en la salud músculo esquelética y reducción de mortalidad asociada a problemas óseos. Sin embargo, la vitamina D también ejerce efectos sobre el sistema inmunológico, prevención de algunos tipos de cáncer, además un nivel adecuado de vitamina D puede prevenir ciertos padecimientos, tales como aterosclerosis, hipertensión arterial, resistencia a la insulina e hiperglucemia mismos que son factores de riesgo para síndrome metabólico.

Es importante realizar un estudio de laboratorio para conocer si los niveles de vitamina D (Tabla 4) son adecuados, además de incluir en la dieta diaria alimentos con vitamina D (Tabla 5) y exposición al solar de 5-15 minutos/día en cara y brazos durante la primavera, verano y otoño es capaz de mantener los depósitos de vitamina D en niveles adecuados, sin embargo, es importante que después de ese tiempo de exposición solar se aplique protector solar para cuidar la salud de la piel¹⁸.

Tabla 4. Niveles de vitamina D

Tabla 1. Niveles de vitamina D	
Normal	>30-100 ng/mL
Insuficiente	20-30 ng/mL
Deficiente	<20 ng/mL

Tabla 5. Fuentes alimentarias de vitamina D



Importancia del potasio

El consumo deficiente de potasio a través de los alimentos es un factor de riesgo importante para la hipertensión arterial. El incremento en la presión arterial inducido por el sodio puede potenciarse por una baja ingesta de calcio y potasio, además de aumento en el peso corporal. Además, el potasio tiene otras funciones, como mejorar la salud de los huesos haciéndolos más fuertes, incluso puede controlar el azúcar en la sangre en pacientes con diabetes¹⁹.

Es por ello, que es recomendable un incremento en la ingesta de potasio de hasta 4.700 mg/día para la prevención y control de la hipertensión arterial. Las personas con enfermedad de Crohn o colitis, uso de laxantes y diuréticos tienen más probabilidad de tener una deficiencia de potasio en su organismo, por lo que es importante incrementar el consumo de cereales de grano entero, frutas, verduras y lácteos bajos en grasa que son ricos en potasio²⁰.

Tabla 6. Alimentos con potasio²¹

Bajo contenido de potasio	Medio contenido de potasio	Elevado contenido de potasio	Muy elevado contenido de potasio
Arándanos, limón, peras, repollo, pepino	Manzana, cerezas, cóctel de frutas, durazno, uvas, mandarinas, piña, ciruela, frambuesas, fresas, sandía, espárragos, remolacha, brócoli, zanahorias, coliflor, apio, maíz, berenjena, setas frescas, cebolla, rábanos, calabacín.	Kiwi, nectarina, naranja, melón, pera, coles de Bruselas, papa, calabaza, frutos secos y semillas.	Aguacate, plátano, frutas secas, mango, papaya, ciruela pasa, alcachofa, alubias, espinacas, acelgas, tomate fresco, caldo de carne con bajo contenido de sodio, coco, sustitutos de sal, yogurt.

Dieta preventiva de enfermedades crónicas no transmisibles

La alimentación saludable es aquella que favorece un buen estado de salud y disminuye el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, debe contener suficiente ingesta de macro y micronutrientes para cubrir las necesidades fisiológicas del organismo⁶.

El patrón de alimentación recomendable para prevenir hipertensión arterial (Tabla 7) es capaz de prevenir enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer¹⁵.

4. Grasas saturadas y azúcares lo menos posible

3. Alimentos de origen animal en baja cantidad

2. Granos, cereales, tubérculos y leguminosas en cantidad moderada

1. Verduras y frutas en cantidad abundante

Tabla 7. Grupos de alimentos que debe tener tu dieta diaria

Grupo de alimentos	Raciones*	Beneficio
Verduras	4-5	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Frutas	5-6	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Cereales integrales y tubérculos	6-8	Principal fuente de energía y fibra
Leguminosas	1-2	Fuente de energía, proteínas de origen vegetal, magnesio, potasio y fibra
Alimentos de origen animal	2-4	Preferir en consumo de carnes y quesos con bajo contenido de grasas saturadas (aves sin piel, pescado quesos tipo panela, etc.)
Leche descremada	1-2	Preferir consumo de lácteos descremados
Grasas y oleaginosas	3-4	Restringir el consumo de grasas saturadas, preferir consumo de aguacate, semillas, aceites vegetales crudos, etc.)

*Las raciones mencionadas varían de acuerdo al requerimiento, género, actividad física, edad, peso y talla de una persona.

Riesgo de Diabetes

La diabetes es una enfermedad crónico-degenerativa donde intervienen diversos factores ambientales. Sin embargo, es posible su prevención si se identifican e intervienen en los factores de riesgo modificables. La prevención de la diabetes mellitus requiere la intervención no sólo de médicos, también de profesionales de la nutrición, enfermería, trabajo social, educadores en diabetes, odontología, psicología y deporte.

Dentro de los individuos en riesgo de padecer diabetes se encuentran²²:

- Personas identificadas con riesgo
- Sobrepeso (IMC ≥ 25 kg/m²) y Obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²).
- Falta de actividad física
- Familiares de primer grado con diabetes
- Edad ≥ 65 años
- Mujeres con antecedentes de productos macrosómicos (>4 kg) y/o antecedentes de diabetes gestacional.
- Personas con hipertensión arterial ($\geq 140/90$ mmHg)
- Alteración de lípidos en sangre
- Pacientes con cardiopatía isquémica, insuficiencia vascular cerebral o insuficiencia arterial de miembros inferiores.

Tabla 8. Recomendaciones de la OMS para actividad física en adultos de 18-64 años²³

La actividad física debe consistir en actividades recreativas o de ocio, paseos a pie o en bicicleta, actividades ocupacionales, tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados.	Recomendación	Mayores beneficios
Duración	1. Mínimo 150 minutos semanales 2. 75 minutos semanales	1. 300 minutos semanales 2. 150 minutos semanales
Intensidad	1. Moderada 2. Vigorosa 3. Combinación equivalente de moderada y vigorosa	1. Moderada 2. Vigorosa 3. Combinación equivalente de moderada y vigorosa
Tipo	1. Aeróbica en sesiones de mínimo 10 minutos 2. Aeróbica	1. Aeróbica 2. Aeróbica

Prevención de Diabetes

La diabetes puede ser prevenida, o retardar su aparición, a través de la prevención primaria para la población en general, tomando en cuenta los siguientes factores protectores²²:

- Control de peso (IMC < 25 kg/m²) través de un plan de alimentación saludable y actividad física adecuada

- Actividad física habitual (actividades de recreación)
- Alimentación con moderado consumo de alimentos de origen animal y de alimentos con exceso de azúcares, sal y grasa saturadas, aumento de consumo de verduras, frutas y leguminosas, etc. La alimentación debe ser capaz de prevenir otras enfermedades crónicas no transmisibles.

Una alimentación capaz de prevenir enfermedades debe ser²⁴:

Completa: Cada tiempo de comida (desayuno, comida, cena) debe incluir alimentos de los tres grupos de alimentos.

Equilibrada: Los alimentos consumidos deben tener las porciones adecuadas.

Inocua: El consumo habitual no debe implicar ningún riesgo para la salud.

Suficiente: Debe cubrir las necesidades de todos los nutrientes.

Variada: Incluye diferentes tipos de alimentos en cada tiempo de comida.

Adecuada: Ajustada a los recursos económicos, gustos y cultura de quien la consuma.

Detección de diabetes

Desde los 20 años de edad se puede realizar la detección de la diabetes a través de programas y campañas comunitarias, sitios de trabajo y de manera individualizada, en los pacientes que acuden a los servicios de salud.

La detección es importante para identificar personas con diabetes sin diagnóstico, además de identificar pacientes con alteración de glucosa para realizar las intervenciones necesarias en alimentación y actividad física con la finalidad de revertir la alteración.

Al realizar la detección, es importante identificar otros factores de riesgo cardiovascular, como hipertensión arterial, alteración de lípidos en sangre y tabaquismo. Dentro de los factores de riesgo más importantes para desarrollar diabetes en adolescentes, destacan²²:

- Inactividad física
- Malos hábitos alimentarios
- Resistencia a la insulina
- Obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²)
- Familiares de primer grado con Diabetes

Ejercicio y enfermedades crónicas

La actividad física y ejercicio físico están relacionados con una mejora en la calidad de vida y en la prevención de enfermedades en niños y adolescentes, además, su práctica es considerada parte importante del tratamiento de enfermedades crónicas.

La actividad física como parte de la rutina diaria de un niño o adolescente (Tabla 9) puede traer una serie de beneficios a su salud y actividades cotidianas, como una mejora en el rendimiento escolar, salud de huesos y corazón, y bienestar en el estado de ánimo. Sin embargo, es importante que la práctica de actividad física y ejercicio esté adaptada a la

condición física, edad y género del niño o adolescente, tomando en cuenta sus preferencias y condiciones socioculturales⁵.

Tabla 9. Recomendaciones de actividad física en niños y adolescentes

Recomendaciones de actividad física
<ul style="list-style-type: none">• Realiza actividad física moderada o vigorosa durante 1 hora al día, puede realizarse en dos o más sesiones.• Practica actividad física aeróbica como caminar, nadar, andar en bicicleta, trotar e intercalando actividades vigorosas para fortalecer los músculos y huesos 3 veces a la semana.• Evita permanecer todo el día sentado. Incluye una actividad cotidiana, como caminar en los desplazamientos, usar bici, subir escaleras, realizar estiramientos, etc. Limita el tiempo frente a dispositivos con fines de ocio.• Realiza actividades en grupo, divertidas y al aire libre que puedan fomentar un hábito divertido, cotidiano y saludable. Incluye las actividades extraescolares.• Cuida que el lugar donde practiques actividad física sea adecuado y libre de peligros.• Practica la actividad física con tu familia, planifica actividades para que todos participen.• Mantén una alimentación e hidratación adecuadas para obtener los beneficios.

Salud del corazón

La obesidad en niños y adolescentes facilita el desarrollo de hipertensión arterial, alteración de lípidos en sangre, resistencia a la insulina y alteración del metabolismo de la glucosa, así como hígado graso no alcohólico, ácido úrico elevado, disminución de la condición física y riesgo de apneas del sueño, mismos que son considerados factores de riesgo para enfermedad del corazón en la etapa adulta⁵.

Salud de los huesos

La masa de los huesos se va adquiriendo en el crecimiento a través de una alimentación y estímulos mecánicos adecuados, durante la adolescencia, ocurre un incremento de la estatura que produce un rápido aumento de contenido mineral óseo, alcanzando la máxima ganancia ósea después del máximo aumento de estatura.

La disminución de consumo de leche y lácteos y el aumento de consumo de bebidas azucaradas generan un bajo aporte de calcio y alto de fósforo, lo que causa bajas concentraciones de vitamina D, lo cual condiciona la salud de los huesos. Otros factores como el sobrepeso, obesidad y la disminución de práctica de actividad física como saltar y correr también pueden facilitar la aparición de osteoporosis en la etapa adulta y mayor riesgo de fractura al ocasionar niveles bajos de contenido mineral y densidad mineral ósea durante la adolescencia⁵.

Beneficios psicológicos

La actividad física y ejercicio físico están relacionados con una mejora en la calidad de vida y en la prevención de enfermedades en niños y adolescentes, además, su práctica tiene la capacidad de otorgar beneficios físicos, psicológicos y sociales promoviendo una educación integral.

Mediante la práctica deportiva surgen valores y cualidades como lealtad, cooperación, valor, resolución, fuerza de voluntad, dominio de uno mismo, resistencia, perseverancia o determinación. El deporte es un medio de educar, tener contacto con la naturaleza, promoción de la salud, alivio de estrés, búsqueda de nuevas sensaciones y aventuras, disfrute y relación social. Además, practicar un deporte produce una autoestima más sólida, mejora el rendimiento escolar y la calidad de vida. Sin embargo, el ejercicio intenso de tipo aeróbico-cardiovascular tienen mayores beneficios en la concentración ayudando a la memoria, logros académicos, inteligencia, lectura y matemáticas⁵.

Tríada de inactividad

La tríada de inactividad tiene el objetivo de valorar la inactividad a través de 3 componentes, déficit de actividad física, dinapenia pediátrica y analfabetismo físico. El déficit de actividad física es definido por un nivel de actividad física moderada-intensa que no se adecua a las recomendaciones, lo cual debe tener un tratamiento, ya que supone un riesgo para la salud. La dinapenia pediátrica se caracteriza por niveles bajos de fuerza y potencia muscular y con limitaciones funcionales no ocasionadas por enfermedad, ocasionando mayor probabilidad de inactividad, limitaciones funcionales y lesiones por el ejercicio. Por otro lado, el analfabetismo físico genera falta de confianza, competencia, motivación y conocimiento para moverse con habilidad.

Estos componentes, son considerados un impedimento para la psicomotricidad, lo cognitivo y lo afectivo en las etapas de aprendizaje. Las intervenciones para mejorar los componentes de la tríada de inactividad deben estar bajo supervisión pedagógica, con estrategias motivacionales y sociales, el objetivo principal del aumento del nivel de actividad física para obtener beneficios en la condición física neuromuscular, rendimiento físico, cognitivo y psicosocial⁵.

Tabla 10. Recomendaciones de actividad física para adolescentes²⁵

	Organización Mundial de la Salud	Estados Unidos de América	Canadá	Australia	Europa
Frecuencia	3 veces/semana	3-5 veces/semana	3 veces/semana	Todos los días	Todos los días
Duración	60 minutos Si hay sobrepeso/obesidad 30 minutos	60 minutos acumulados	60 minutos	60 minutos acumulados	60 minutos
Intensidad	Moderado-Vigoroso	Moderado-Vigoroso	Moderado-Vigoroso	Moderado-Vigoroso	Moderado-Vigoroso
Tipo	Aeróbico/resistencia	Aeróbico/resistencia	Aeróbico/resistencia	Aeróbico/resistencia	Aeróbico/resistencia

Alimentos funcionales y grupos de riesgo

Las enfermedades crónicas han ido en aumento, uno de los principales factores que contribuyen, son los diferentes estilos de vida, la falta de tiempo para cocinar, la oferta de alimentos y hábitos alimenticios que evitan la toma de decisiones adecuadas, lo cual evita una alimentación equilibrada y deficiente en nutrientes y cantidades. Existen grupos de riesgo o situaciones especiales de los individuos en las que puede ser necesario un aporte extra de alimentos con propiedades funcionales, es decir, alimentos que tienen valor nutritivo y un efecto beneficioso sobre una o más funciones del organismo, mejoran el estado de salud y tienen la capacidad de reducir el riesgo de enfermedades crónicas.

Dentro de los grupos de población en riesgo (Tabla 11) que pueden obtener beneficios mediante el consumo de alimentos funcionales se encuentran personas con necesidades especiales de nutrición, personas con dietas inadecuadas o poco saludables, con tratamientos farmacológicos, personas que presentan enfermedades digestivas o renales crónicas y veganos²⁶.

Tabla 11. Grupos de población en riesgo

Grupos de población en riesgo	
Personas con necesidades especiales	<ul style="list-style-type: none"> • Embarazadas • Mujeres posmenopáusicas • Mujeres en edad fértil • Niños en crecimiento • Fumadores • Bebedores • Adultos mayores
Personas con dieta inadecuada o poco saludable	<ul style="list-style-type: none"> • Niños con dietas ricas en dulces, panes, refrescos, etc. • Mujeres adolescentes con dietas restrictivas para bajar de peso • Personas que realizan ayunos prolongados • Deportistas de alto rendimiento • Adultos mayores con problemas de masticación.

Grupos de población en riesgo	
Personas con tratamientos farmacológicos	<ul style="list-style-type: none"> Consumo de medicamentos que impiden absorción de nutrientes Ingesta frecuente de laxantes
Personas con enfermedades digestivas o renales crónicas	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedad de Crohn Enfermedad Celíaca Intolerancia a la lactosa Mala absorción de grasas Síndrome de intestino corto
Veganos	Personas que no consumen alimentos de origen animal

Alimentos funcionales y estrés

Los alimentos funcionales, son aquellos que tienen valor nutritivo y un efecto beneficioso sobre una o más funciones del organismo, mejoran el estado de salud y tienen la capacidad de reducir el riesgo de enfermedades crónicas. Los alimentos funcionales deben de presentarse en su forma natural, su consumo no debe producir efectos nocivos, tiene valor nutritivo, deben consumirse diario, deben intervenir en procesos biológicos con el fin de prevenir o controlar enfermedades y deben demostrarse sus efectos beneficiosos.

Los alimentos con sustancias antioxidantes como vitaminas E, C, carotenoides, selenio, zinc funcionan como una barrera frente al efecto de oxidación en la célula, ayudando a realizar sus funciones de manera adecuada y prevenir el envejecimiento. Además, su consumo reduce el riesgo de enfermedades del corazón, degenerativas y cáncer²⁶.

Tabla 12. Alimentos funcionales en estrés²⁷

Alimentos funcionales en estrés	
Fresas y frutos rojos	Aceite de oliva
Naranja, limón y toronja	Aguacate
Uvas	Jitomates
Manzanas	Acelgas, espinacas y lechuga
Guayabas	Zanahorias
Té verde	Mango
Té negro	Melón

Alimentos funcionales y corazón

Existen alimentos funcionales que pueden modificar los factores de riesgo para hipertensión, alteración de lípidos en sangre, aumento de la coagulación y bajas concentraciones de vitamina K. Los lípidos en sangre pueden modificarse por omega 3 y 6, fibra y antioxidantes que pueden reducir el colesterol malo. Asimismo, el consumo de ácido fólico, vitamina B6, B9 y B12 a través de los alimentos tiene beneficios en el sistema cardíaco al disminuir las

concentraciones de homocisteína, una proteína que en altos valores es considerada un factor de riesgo para la enfermedad del corazón²⁶.

Tabla 13. Alimentos funcionales y corazón^{28,27,29}

Nutriente	Función	Alimentos que lo contienen
Omega 3	Disminución de presión arterial al tener un efecto vasodilatador, mantenimiento de salud del corazón, pulmones, sistema inmune y sistema endocrino.	Pescados de agua fría: salmón, caballa, atún, arenques y sardinas, nueces y semillas: linaza, chía, aceite de linaza, soya y canola.
Antioxidantes	Funcionan como una barrera contra la oxidación de la célula, reduce riesgo de enfermedades del corazón, degenerativas y cáncer.	Fresas, frutos rojos, naranja, limón, toronja, uvas, manzanas, guayabas, té verde, té negro, aceite de oliva, jitomates, acelgas, espinacas, lechuga, zanahorias, mango, melón.
Vitamina B6	Desarrollo de glóbulos rojos, uso efectivo de proteínas, grasas y carbohidratos.	Pescado, carne de cerdo, vísceras, cereales integrales, verduras de color verde.

Nutriente	Función	Alimentos que lo contienen
Vitamina B12	Desarrollo de glóbulos rojos, mantenimiento de salud del sistema nervioso.	Carne, pollo, pescado, leche, vísceras, frijoles.
Ácido fólico	Producción de sangre y proteínas, efectiva función de enzimas.	Hígado, carne, huevo, frijoles, cereales integrales, papa, calabaza, camote, berro, pimientos, tomate, melón, plátano y cítricos.

Alimentos funcionales y salud gastrointestinal

La flora microbiana intestinal es considerada un factor de mantenimiento de salud, habita en el intestino dentro de un ecosistema de diferentes microorganismos que tienen diversas funciones digestivas, son una barrera que evita la adhesión y crecimiento de bacterias patógenas intestinales, modulan la sensibilidad y motilidad digestiva, mejoran la respuesta del sistema inmune a través de la disminución de inflamación y síntomas de pacientes con padecimientos gastrointestinales, como síndrome de intestino irritable, además, la flora microbiana actúa sobre el eje cerebro intestinal y sistema nervioso central. Existen estrategias para modular la composición de la flora microbiana intestinal, como el consumo de prebióticos, probióticos, simbióticos y los alimentos ricos en fibra³⁰.

Tabla 14. Alimentos funcionales para el intestino^{26,10}

Nutriente	Alimentos que lo contienen
Prebióticos	Alimentos con fibra: leguminosas, nueces, semillas, trigo, centeno, alcachofa.
Probióticos	Yogures, y leches fermentadas con bacterias ácido-lácticas.
Simbióticos	Alimentos con prebióticos y probióticos.
Ricos en fibra	Leguminosas, verduras, frutas, nueces, semillas, frutos secos, trigo, centeno, alcachofa, ajo, cebada, plátano, avena, arroz integral, pasta integral, quinoa, semillas de lino, granos y cereales, cáscara de frutas y verduras.

Alimentos funcionales y cerebro

El cerebro, necesita de nutrientes específicos para mantener las capacidades cognitivas, los alimentos ricos en fibra regulan la saciedad, los ricos en proteínas son reguladores del sueño, ansiedad y estrés emocional, mientras que los carbohidratos mejoran la actividad cognitiva. Los aspectos cognitivos como memoria, razonamiento, atención, cociente intelectual pueden estar afectados por el consumo de alimentación inadecuada e insuficiente, por ejemplo, los alimentos con bajo índice glucémico pueden mejorar la capacidad cognitiva, mientras que los alimentos altos en azúcares simples son asociados con dificultad de concentración y atención^{26, 31}.

Tabla 15. Alimentos funcionales para el cerebro³¹

Nutriente	Función	Alimentos que lo contienen
Proteínas	Regulación de sueño, ansiedad, estrés, aprendizaje, razonamiento, memoria y atención.	Carne, pescado, pollo, carne de cerdo, lácteos, frutos secos, cereales.
Ácidos grasos	Beneficios en la depresión y función cognitiva.	Aceites vegetales: soja, girasol, maíz y germen de trigo. Almendras, avellanas, nueces, aguacate. Aceites de pescado, salmón, arenque, sardina, atún, caballa y jurel. Aceite de oliva, girasol, colza.
Vitaminas B1, B6, B12 y B9	Esenciales para el correcto funcionamiento cerebral, mejor función cognitiva, rendimiento y velocidad psicomotora, memoria, respuesta sensorial, efectos en sueño y aprendizaje.	B6: Pescado, carne de cerdo, vísceras, cereales integrales, verduras de color verde. B12: Carne, pollo, pescado, leche, vísceras, frijoles. B9: Hígado, carne, huevo, frijoles, cereales integrales, papa, calabaza, camote, berro, pimientos, tomate, melón, plátano y cítricos.

Nutriente	Función	Alimentos que lo contienen
Hierro	Esenciales para las neuronas, concentración, razonamiento, velocidad de aciertos, rendimiento, memoria, cálculo.	Carnes magras de res, cerdo, carnero, vísceras, yema de huevo, frijoles, espinacas.
Yodo	Necesario para el desarrollo cerebral, mental y hormonas tiroideas.	Alimentos marinos, sal yodada.
Antioxidantes	Protección del tejido nervioso de estrés celular y actividades cerebrales, procesamiento y memoria visual, atención, aprendizaje.	Fresas, frutos rojos, naranja, limón, toronja, uvas, manzanas, guayabas, té verde, té negro, aceite de oliva, jitomates, acelgas, espinacas, lechuga, zanahorias, mango, melón.
Agua	Esencial para el correcto funcionamiento cerebral, rendimiento mental y cognitivo.	Agua

Tabla 16. Alimentos con índice glucémico bajo³²

Alimentos con índice glucémico bajo	
Aguacate	Espinacas
Nuez	Cerezas
Lechuga	Granada
Coliflor	Ciruela pasa
Espárragos	Mandarinas
Pepino	Lentejas/frijol
Almendras	Amaranto
Cachuates	Quinoa

Alimentos funcionales y cáncer

Existen nutrientes específicos de los alimentos que pueden reducir el riesgo de desarrollar cáncer (Tabla 17). A través del consumo de antioxidantes, es posible modular la oxidación celular, los alimentos de origen vegetal, frutas, verduras, cereales integrales y leguminosas tienen un efecto antioxidante y preventivo sobre cáncer. Incluso algunos alimentos de origen animal como carne de cordero y derivados lácteos como el queso tienen efectos anticancerígenos, al igual que los probióticos que tiene efecto sobre las sustancias cancerígenas. Por otro lado, el consumo regular de fibra tiene un menor riesgo de cáncer del tracto digestivo, mama, aparato reproductor y urinario²⁶.

Tabla 17. Alimentos funcionales para prevenir cáncer

Nutriente	Alimentos que lo contienen
Antioxidantes	Fresas, frutos rojos, naranja, limón, toronja, uvas, manzanas, guayabas, té verde, té negro, aceite de oliva, jitomates, acelgas, espinacas, lechuga, zanahorias, mango, melón.
Probióticos	Yogures, y leches fermentadas con bacterias ácido-lácticas.
Fibra	Leguminosas, verduras, frutas, nueces, semillas, frutos secos, trigo, centeno, alcachofa, ajo, cebada, plátano, avena, arroz integral, pasta integral, quinoa, semillas de lino, granos y cereales, cáscara de frutas y verduras.

Alimentos medicinales

Los alimentos medicinales pertenecen a una categoría especial de alimentos indicados para el manejo de enfermedades con requerimientos nutricionales específicos, establecidos por evaluación médica y basados en estudios científicos.

Los criterios que definen un alimento medicinal son: 1) un producto especialmente formulado y procesado para alimentación, 2) elaborado con el fin de cubrir una necesidad médica o terapéutica crónica, 3) que otorga un soporte nutricional específico para necesidades nutricionales a consecuencia de enfermedades o condiciones evaluadas por médicos y 4) debe ser consumido bajo supervisión médica²⁶.

Tabla 18. Alimentos medicinales³³

Alimento	Beneficios
Aceite de menta	Disminución de presión arterial, efectos antiinflamatorios, anestésicos, antimicrobianos, antifúngicos, evita deterioro neuromuscular y alteraciones del estado mental.
Aislado de proteína/inmunoglobulina bovina	Capacidades digestivas y de absorción del tracto intestinal, neutraliza los componentes microbianos, mantiene una microbiota intestinal beneficiosa, optimiza la protección de la barrera intestinal, establece un equilibrio del sistema inmune.

Alimento	Beneficios
Probióticos VSL#3	Probiótico clasificado como alimento médico, utilizado para pacientes con colitis ulcerosa y enfermedad de bolsa ileal, posibles efectos en la protección de barrera intestinal, disminución de muerte celular, aumento de la hormona del sueño melatonina, disminución de bacterias que producen gases.
Aceite de alcaravea y menta	Efectos beneficiosos en pacientes con síntomas de indigestión, disminución de gases gastrointestinales, evita vaciamiento de vesícula biliar y retraso en el tiempo de ingestión de lactosa.

Nota: La información descrita en la tabla es con fines informativos, no de difusión médica ni farmacológica, se pueden utilizar como alternativas para tratar alguna enfermedad o padecimiento, sin embargo, no se recomiendan en dosis altas ni como tratamiento único para una enfermedad o padecimiento ya que puede ser peligroso para la salud, debe administrarse bajo supervisión médica.

Nutracéuticos

Los nutracéuticos son compuestos químicos que son parte de un alimento que proporciona beneficios para la salud además de sus valores nutricionales primarios, incluyendo prevención o tratamiento de enfermedades. Dentro del grupo de los nutracéuticos se encuentran las vitaminas, minerales, suplementos vegetales, productos animales, hormonas, etc. De acuerdo con sus características e indicaciones puede presentarse como fármaco, suplemento dietario, ingrediente alimentario, alimento medicinal o alimento, las dosis recomendadas son mayores a las que pueden encontrarse en alimentos naturales, teniendo en cuenta la baja toxicidad para el organismo³⁴.

Tabla 19. Nutracéuticos⁸

Nutracéuticos	
Nutriente	Efecto beneficioso comprobado
Omega 3	Reducen el riesgo de enfermedad del corazón, mejora funciones mentales y visuales, efecto antitrombótico, reduce triglicéridos antiinflamatorio.
Vitamina D	Huesos, dientes sanos, ayuda a la absorción del calcio, beneficios en diabetes, cáncer y enfermedades cardiovasculares, producción de insulina, antiinflamatorio, prevención de infecciones virales.
Vitamina A	Piel sana, buena visión, huesos fuertes, elevación del sistema inmunológico, antioxidante, antiviral, antiinflamatorio.
Selenio	Defensa de enfermedades infecciosas, antioxidante.
Probióticos	Prevención de enfermedades diarreicas, protección de barrera intestinal, aumento de hormona de sueño melatonina, disminución de bacterias sin beneficio.

Nutracéuticos	
Nutriente	Efecto beneficioso comprobado
Hierro	Prevenir anemia, sistema inmune.
Zinc	Crecimiento celular, cicatrización, mantenimiento de células del sistema inmune.
Vitamina C	Encías, dientes y huesos sanos, ayuda a la absorción de hierro, elevación del sistema inmunológico, producción de anticuerpos,.
Vitamina E	Eficacia en la respuesta del sistema inmunológico, incrementa actividad antiinfecciosa.

Alimentos funcionales y nutracéuticos

Los alimentos funcionales, son aquellos que tienen valor nutritivo y un efecto beneficioso sobre una o más funciones del organismo, mejoran el estado de salud y tienen la capacidad de reducir el riesgo de enfermedades crónicas. Son alimentos que deben alcanzar sus efectos beneficiosos en las cantidades que se consumen de manera habitual²⁶. Mientras que los nutracéuticos son compuestos químicos parte de un alimento que proporciona beneficios para la salud además de sus valores nutricionales primarios, como las vitaminas, minerales, suplementos vegetales, productos animales, hormonas, etc³⁴.

La principal diferencia entre los alimentos funcionales y nutracéuticos es su presentación comercial, el primero se presenta en forma de alimento de consumo ordinario y no como comprimidos o cápsulas, jarabe o extracto³⁵.

Tabla 20. Alimentos funcionales³⁵

Alimentos funcionales		
Alimento	Valor nutritivo	Efecto beneficioso comprobado
Pescado	Omega 3	Reducen el riesgo de enfermedad del corazón, mejora funciones mentales y visuales.
Frutas y verduras color amarillo intenso	Carotenos	Son potentes antioxidantes que previenen el daño de las células, protegen contra enfermedades del corazón y algunos tipos de cáncer.
Vegetales de color verde oscuro	Luteína	Contienen antioxidantes, mantienen la salud de ojos, piel y corazón.
Tomate	Licopeno	Reduce el riesgo de cáncer de próstata.

Alimentos funcionales		
Alimento	Valor nutritivo	Efecto beneficioso comprobado
Atún y aceites de pescado	Omega 3	Reducen el riesgo de enfermedad cardiovascular, mejoran las funciones mentales y visuales.
Frutas	Antocianinas	Combaten los radicales libres que provocan oxidación en la célula, pueden reducir el riesgo de cáncer.
Frijoles, soya, cebolla, ajo, espárragos	Fructooligosacáridos	Son fibras que mejoran el funcionamiento gastrointestinal, estimulan el crecimiento de bacterias con grandes beneficios en el organismo.

Alimentos funcionales		
Alimento	Valor nutritivo	Efecto beneficioso comprobado
Yogurt, leches fermentadas	Probióticos, lactobacilos	Microorganismos que tienen beneficios en el funcionamiento del sistema intestinal e inmune.
Frutas cítricas	Terpenos, triterpenos	Mecanismos anticancerígenos.
Semillas, soya, frutas, hojas y tallos	Fitoesteroles	Inhiben la absorción en el intestino de colesterol.
Cebolla, ajo	Compuestos allium	Mecanismos antioxidantes y anticancerígenos.

Dieta funcional

La nutrición óptima, se caracteriza por el consumo de alimentos con el poder de mejorar la salud de la población, controlar y reducir el riesgo de desarrollar enfermedades.

La dieta mediterránea puede considerarse funcional, ya que incluye alimentos con beneficios preventivos y para modificar el curso de enfermedades del corazón, diabetes, deterioro cognitivo, resistencia a la insulina, hipertensión, etc. Los beneficios de la dieta mediterránea son mediante efectos antiinflamatorios, antioxidantes, y por disminución de glucosa en sangre, presión arterial y colesterol^{26,36}.

Tabla 21. Alimentos de la dieta mediterránea³⁶

Alimentos de la dieta mediterránea	
Aceite de oliva extra virgen	Bajo o nulo consumo de alimentos industrializados
Frutas	Nueces
Verduras	Cereales integrales
Leguminosas: frijol, lentejas, alubias,	Almendras
Pescado (consumo moderado)	Avellanas
Huevo (consumo moderado)	Lácteos y queso (consumo moderado)

Fibra y microbiota

En el intestino humano, habita un ecosistema de diferentes especies de microorganismos, denominado microbiota, la cual tiene múltiples funciones para mantener la salud del organismo, entre ellas, protección ante la invasión de agentes patógenos, desarrollo del sistema inmune y digestión de nutrientes de los alimentos que ingerimos, como vitaminas y minerales. Existen diferentes estrategias que pueden regular la microbiota intestinal, sin embargo, una de las de mayor eficacia es el consumo de fibra a través de los alimentos, misma que la microbiota puede digerir^{37,38}.

El consumo de fibra, puede aumentar la regularidad intestinal, formar bacterias buenas, reducir la absorción de grasas, control de peso, saciedad, etc. Sin embargo, una de las funciones que más influyen en la microbiota, es la formación de ácidos grasos de cadena corta a través de la fibra que ingerimos de los alimentos, estos ácidos grasos pueden regular los genes, evitar enzimas que pueden alterar el ADN, obtener energía, regular el sistema inmune e inflamación. Por otro lado, el consumo de fibra puede tener beneficios indirectos en la salud del corazón¹⁰.

Fibra y salud del corazón

La diabetes, obesidad, alteración de lípidos en sangre, hipertensión arterial y síndrome metabólico son los factores de riesgo de enfermedad del corazón más frecuentes. Sin

embargo, una dieta adecuada, balanceada, equilibrada y variada se asocia a reducción de factores de riesgo y alteraciones del corazón en la infancia y edad adulta. Una alimentación rica en alimentos con fibra puede reducir la glucosa en sangre después de consumir alimentos, mejorar las concentraciones de lípidos en sangre, prevenir la obesidad y acumulación de grasa corporal, a través de las múltiples funciones que tiene el consumo de fibra, como el aumento de la regularidad del intestino, formación de bacterias benéficas, proporciona saciedad que a su vez reduce el consumo de alimentos ayudando a mantener un adecuado peso corporal, también disminuye la absorción de grasa en el intestino lo que reduce los niveles de colesterol y triglicéridos, retrasa el vaciamiento del estómago debido al aumento de la masticación por la ingestión de alimentos ricos en fibra^{38,10}.

Fibra y enfermedades crónicas

Los hábitos de alimentación poco saludables, no realizar actividad física regularmente, abuso en el consumo de tabaco y alcohol son los factores de riesgo más importantes para padecer hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad, niveles altos de colesterol, triglicéridos y glucosa en sangre. Sin embargo, el consumo de fibra tiene efectos positivos en marcadores de inflamación de enfermedades relacionadas al metabolismo de nutrientes, la fibra puede producir una disminución en la oxidación de lípidos, la cual se asocia a una reducción de inflamación, no obstante, los beneficios que se observan al ingerir alimentos ricos en fibra, pueden deberse no solo a la fibra, también al contenido de antioxidantes y otros nutrientes de los alimentos, incluso por implementar hábitos de alimentación saludables donde predominen alimentos ricos en fibra y menor consumo de alimentos ricos en grasas y azúcares¹⁰.

Prevención de cáncer

El cáncer es un proceso de crecimiento y esparcimiento incontrolados de células que pueden aparecer en cualquier lugar del cuerpo, sin embargo, existen algunos tipos de cáncer que pueden prevenirse al evitar factores de riesgo. Los factores genéticos y hereditarios que influyen en el desarrollo de cáncer solo representan entre un 5-10% de las causas, mientras que los factores ambientales un 90-95%, como la alimentación, el consumo de tabaco y alcohol, infecciones, obesidad y exposición a radiaciones representan los principales agentes que ocasionan cáncer, no obstante, la prevención de exposición a ellos, reduce la incidencia y mortalidad por cáncer³⁹.

Dentro de las recomendaciones para prevenir el cáncer se encuentran, mantener un peso saludable, concentraciones adecuadas de vitaminas y minerales, consumo de fibra, no exceder el consumo de grasa saturada, hábito de práctica de actividad física o ejercicio, alimentación rica en cereales integrales, frutas, verduras y leguminosas, limitar el consumo de comida rápida, alimentos procesados altos en grasa y azúcar, carnes rojas, bebidas dulces y alcohol⁴⁰.

Nutrición y COVID-19

La enfermedad por COVID-19 se ha convertido en una pandemia que ha ocasionado la muerte de millones de personas en el mundo, afectando principalmente a personas con enfermedades crónicas no transmisibles y con un sistema inmune deprimido que los hace susceptibles de padecer y presentar complicaciones por la enfermedad.

Por otro lado, el confinamiento para evitar el contagio de COVID-19 puede provocar el desarrollo de malos hábitos de alimentación, inactividad física y alteraciones en el estado de ánimo, lo que afecta a la salud de la población, especialmente a las personas que viven con diabetes u obesidad, pues tienen mayor riesgo de presentar formas más graves de COVID-19.

La alimentación es la mejor forma de prevención y disminución de los efectos producidos por COVID-19, ya que al tener una alimentación adecuada durante el confinamiento (Tabla 22) contribuye a controlar las enfermedades crónicas presentes, reducir el estrés y aminorar algunos de los síntomas gastrointestinales que se han relacionado con la enfermedad⁸.

Tabla 22. Recomendaciones de alimentación en pandemia

Recomendaciones de alimentación en pandemia
• Incluir al menos cinco porciones al día de frutas y verduras (mínimo tres de verduras y dos de frutas), de preferencia frutas con cáscara y las verduras crudas.
• Establecer horarios fijos de alimentación para las tres comidas principales del día, dependiendo de las necesidades del paciente pueden incluirse colaciones de verduras, semillas u oleaginosas.
• Mantener una hidratación adecuada, aumentando el consumo de agua simple.
• Combinar los diferentes grupos de alimentos en los tiempos de comida principales, cereales integrales, leguminosas, carnes blancas como pescado, verduras, oleaginosas, aceites vegetales crudos.
• Evita tomar suplementos en cantidades altas o sin prescripción médica o nutricional para evitar efectos adversos.
• Evitar comprar alimentos procesados altos en calorías que pueden estar al alcance en casa.
• Planificar con anticipación las compras, haciendo una lista de los alimentos que deben adquirirse de acuerdo a los platillos que se prepararán en la semana.
• Realizar actividad física dentro de casa con el fin de mejorar el estado de salud, calidad de sueño y estado de ánimo.

COVID-19 y antiinflamatorios

El efecto de una nutrición adecuada tiene un efecto positivo en el sistema inmune a través de los beneficios del consumo de alimentos ricos en nutrientes antiinflamatorios y antioxidantes (Tabla 23) como las vitaminas A, C, E, D, zinc, selenio, cobre, hierro, magnesio y omega 3, ya que pueden prevenir la aparición de infecciones virales⁸.

Tabla 23. Fuentes de alimentos preventivos de COVID-19

Nutriente	Fuentes de alimentos
Omega-3	Aceite de soya y canola, linaza, quinoa, chía, soya y nuez. Pescados como sardinas, caballa, arenque, salmón, trucha y atún fresco, algas marinas y krill.
Vitamina A	Aceite de hígado de bacalao, zanahoria, espinaca, calabaza, camote, huevo entero, cereales y leche fortificados y brócoli.
Vitamina C	Naranja, fresa, mango, limón, guayaba, kiwi, mandarina, melón, lima, durazno, toronja, brócoli, coliflor y pimienta.
Vitamina E	Oleaginosas, espinaca, brócoli y aceites vegetales (soya, girasol, maíz y cártamo).

Nutriente	Fuentes de alimentos
Vitamina D	Pescados como salmón, atún, sardinas, huevo entero, champiñón, aceite de hígado de bacalao y alimentos fortificados como leche, yogurt, queso.
Zinc	Pollo, carne roja, ostión, nuez, semilla de calabaza, ajonjolí, frijol, lenteja y acelga.

COVID-19 y dieta aterogénica

La alta prevalencia de las enfermedades crónicas como obesidad, diabetes, hipertensión tiene como causa un mayor consumo de dieta aterogénica que consiste en altas cantidades de grasas saturadas, carbohidratos refinados y azúcares, baja en fibra y grasas buenas y antioxidantes. El consumo de esta dieta puede conducir a una inflamación alterando el sistema inmune al ocasionar inhibición de la función de los anticuerpos ocasionando mayor oxidación en células, esto da como resultado una defensa deficiente contra los virus.

El acceso a alimentos saludables, cambios de hábitos y educación nutricional tiene un efecto antiinflamatorio rápido, incluso en presencia de obesidad y beneficios a largo plazo en la prevención de enfermedades, incluido COVID-19, además aumenta la eficacia de las vacunas^{41,12}.

COVID-19 y microbiota

En pacientes con COVID-19 se han presentado síntomas gastrointestinales, diarrea, náuseas, anorexia, vómitos, dolor abdominal y eructos/reflujo, mismos que pueden empeorar el curso clínico del virus debido a las alteraciones en la microbiota intestinal, la cual tiene protección ante la invasión de agentes patógenos y desarrollo del sistema inmune. Sin embargo, el uso de probióticos y prebióticos puede mejorar la protección intestinal, competencia con patógenos para nutrientes, producción de sustancias antimicrobianas, corrección de la pérdida de microorganismos con beneficio, modulación de sistema inmune, así como una alimentación alta en fibra pueden disminuir la gravedad del virus⁸.

Tabla 24. Alimentos con probióticos⁴²

Alimentos con probióticos	
Yogurt (con cultivos vivos activos)	Lácteos fermentados
Kéfir	Kim chi
Suero de leche	Chucrut
Fermentados de soja	Miso y tempeh

Alimentos con prebióticos	
Cereales integrales	Copos de avena
Linaza	Cebada
Verduras de hoja verde	Bayas
Plátanos	Leguminosas (frijoles, lentejas, alubias,)
Cebolla	Ajo
Puerros	Miel

b) Importancia del autocuidado de ECNT

Enfermedades crónicas no transmisibles

Las enfermedades crónicas no transmisibles (Tabla 25) son caracterizadas por ser de larga duración, progresivas e incurables, es decir, es necesario estar bajo tratamiento y control durante tiempo indeterminado.

Los hábitos de alimentación poco saludables, no realizar actividad física regularmente, abuso en el consumo de tabaco y alcohol son los factores de riesgo más importantes para padecer hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad, niveles altos de colesterol, triglicéridos y glucosa en sangre¹.

Actualmente, estamos frente a COVID-19, una enfermedad infectocontagiosa viral emergente con una elevada mortalidad, que ha contribuido a elevar la mortalidad por las ECNT en un corto período de tiempo, es por ello, que una modificación en los hábitos puede mejorar la calidad de vida de quienes padecen ECNT y tener una mejor respuesta frente a COVID-19⁴³.

Tabla 25. Enfermedades crónicas no transmisibles

Enfermedades crónicas no transmisibles con mayor prevalencia
Hipertensión arterial
Enfermedades cardiovasculares
Obesidad
Diabetes Mellitus
Enfermedad renal crónica
Enfermedades hepáticas crónicas
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Dislipidemias

Las dislipidemias son alteraciones en las concentraciones normales de lípidos en sangre y representan el principal factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cerebrovasculares.

La aterosclerosis es una consecuencia de dislipidemias y es considerada la principal causa para desarrollar enfermedades cardiovasculares como resultado de la interacción en procesos inflamatorios.

La aterosclerosis es el depósito e infiltración de sustancias lipídicas en las paredes de las arterias provocando disminución del flujo sanguíneo en el tejido afectado⁴⁴.

Tabla 26. Niveles de lípidos en sangre

Niveles de lípidos en sangre				
	Tus niveles de lípidos	Recomendable	Límite	Alto riesgo
Colesterol total (mg/dl)		<200	200-239	≥240
Colesterol LDL (mg/dl)		<130	130-159	≥160
Triglicéridos (mg/dl)		<150 <40	150-200	>200
Colesterol HDL (mg/dl)		>40	---	<40

Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de dislipidemias, 2002.

Sodio

El sodio es el nutriente más relacionado con la hipertensión arterial (HTA). El sodio cumple con funciones importantes para el organismo, dentro de las cuales destacan las siguientes:

- Regula el ritmo cardíaco
- Regula el contenido de agua
- Favorece la transmisión de impulsos nerviosos
- Favorece la contracción muscular

El almacenamiento de sodio en nuestro cuerpo es limitado y su concentración es fundamental para mantenernos con vida. Sin embargo, aun con las funciones indispensables que tiene el sodio en nuestro organismo, una ingesta excesiva puede ocasionar mayor retención de sodio en los vasos sanguíneos y generar una mayor reactividad vascular⁴⁵.

En el tratamiento para HTA, una de las pautas es reducir significativamente la ingesta de sodio, no solo en el uso de sal de mesa, sino en alimentos procesados ricos en sodio. Los pacientes que están sometidos a dietas bajas en sodio como tratamiento para la HTA notan grandes cambios en el sabor de los alimentos, sin embargo, la preferencia por el sabor salado va disminuyendo con el tiempo¹⁴.

Tabla 27. Alternativas para sustituir la sal y condimentar alimentos⁴⁶

Condimento/Especia	Usos tradicionales
Azafrán	Antiespasmódico, antiséptico, dolores de dientes, etc.
Canela	Antimicrobiano, antiespasmódico, cólicos, diarrea, etc.
Clavo de olor	Anestésico local, antibacteriano, antiespasmódico, antiséptico, etc.
Curry	Con actividad analgésica, antibacteriana, diarrea, etc.
Jengibre	Analgésico, antibacteriano, antidepresivo, antiespasmódico, antiinflamatorio, halitosis, etc.
Condimento/Especia	Usos tradicionales
Nuez moscada	Utilizada como aperitivo, astringente, calambres, diarrea, náuseas, etc.
Albahaca	Afecciones gastrointestinales, dolor, circulación, diurético, fungicida, halitosis, náusea, etc.
Anís	Antibacteriano, antiespasmódico, antiséptico, diurético, dolores musculares, hipo, etc.
Cilantro	Cólicos, digestión, flatulencia, fatiga, etc.
Hinojo	Tiene propiedades antiespasmódicas, antiinflamatorias, antisépticas, diuréticas, etc.

Condimento/Especia	Usos tradicionales
Comino	Antiespasmódico, astringente, diarrea, diurético, etc.
Menta	Utilizado en problemas digestivos, antiespasmódica, desinfectante, etc.
Orégano	Utilizado en dolores durante la menstruación y problemas respiratorios.
Perejil	Dolor de muelas, diurético, dolor estomacal, etc.
Romero	Antiespasmódico.




Nota: La información descrita en la tabla es con fines informativos, no de difusión médica ni farmacológica, se pueden utilizar como alternativas para darle sabor a los alimentos cuando se debe restringir el uso de sal de mesa y sodio en los alimentos, sin embargo, no se recomiendan ningún condimento en dosis altas ni como tratamiento para una enfermedad o padecimiento ya que puede ser peligroso para la salud.

Beneficios del omega-3

La hipertensión arterial es un importante factor de riesgo cardiovascular, el riesgo de prevalencia aumenta con la edad. Existen diversas medidas no farmacológicas para disminuir y prevenir los niveles altos de presión arterial, los que son parte del estilo de vida y en especial de la alimentación (Tabla 28) son considerados los más importantes⁴⁷.

Reducir la ingesta de grasa saturada es una de las medidas dietéticas más efectivas para el control de hipertensión arterial combinada con el aumento del consumo de grasas monoinsaturadas puede disminuir la presión arterial (PA) y reducir el riesgo cardiovascular, también el omega-3 puede ejercer un efecto vasodilatador y disminuir la PA. Sabías que es recomendable el consumo de 2 raciones de pescado a la semana en personas que no tienen historia de enfermedad coronaria y al menos 1 ración de pescado por día en las personas con enfermedad coronaria⁴⁸.

Tabla 28. Alimentos con grasas benéficas y no tan recomendable para el tratamiento de la hipertensión arterial

Fuentes de grasa saturada	Fuentes de grasa monoinsaturada	Fuentes de omega-3
		

Sodio e hipertensión arterial

Para prevenir, retardar y tratar la hipertensión arterial, el consumo de sal es una de las principales medidas¹⁵.

Debido a la elevada utilización de sal en la preparación de alimentos, principalmente en alimentos procesados, es recomendable reducir el consumo de sal a 6 g/día (2.4 g de sodio) que equivale a 1 cda cafetera de sal de mesa¹⁴.

Los alimentos procesados generalmente son ricos en sodio, por ello es importante leer los ingredientes y la cantidad en cada producto, ya que constituyen un aporte importante de sodio a nuestra dieta.

Algunas formas de llamar al sodio en alimentos procesados son:

- Propionato de sodio
- Glutamato monosódico
- Ascorbato de sodio
- Citrato de sodio
- Sal yodada

Tabla 29. Alimentos procesados con alto contenido de sodio



Riesgo de hipertensión arterial

La hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo más importantes para padecer enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y falla renal, mismas que son causas de mortalidad en el país. Es importante un tratamiento temprano de la HTA para aportar beneficios en la prevención de complicaciones y menor riesgo de mortalidad.

Dentro del grupo de personas que integran el mayor riesgo a desarrollar hipertensión arterial son¹⁵:

- Exceso de peso
- Falta de actividad física
- Consumo excesivo de sal y alcohol
- Insuficiente ingesta de potasio
- Presión arterial normal alta (130-139/85-89 mm/Hg)
- Antecedentes familiares de hipertensión arterial
- Personas de 65 años y mayores

Medición de presión arterial

El corazón bombea la sangre a través de una red de arterias, venas y capilares. La sangre en movimiento empuja contra las paredes de las arterias, esta fuerza se mide como presión arterial.

La presión arterial óptima en un adulto debe ser <120/80 mm/Hg.

El diagnóstico y seguimiento de un paciente con hipertensión arterial (HTA) tiene el objetivo de controlar los niveles de presión arterial para prevenir daños cardiovasculares⁴⁹.

El método más utilizado para el seguimiento de la HTA es la toma de presión arterial en consulta, sin embargo, existen otros métodos fuera de consulta como la auto monitorización de la presión arterial, este método puede ser realizado por el paciente en su domicilio, uno de los beneficios de practicar este método es que se obtienen muchas mediciones durante varios días en el ambiente habitual del paciente, es más accesible, aceptada por el paciente y disponible para su realización y repetición.

Dentro de las limitaciones de este método están los errores que puede tener el paciente al realizar la técnica por lo que no se considera adecuado para diagnosticar de manera definitiva hipertensión arterial¹⁵.

Tabla 30. Guía para medir la presión arterial

El paciente deberá...

- Realizar la medición después de 5 minutos en reposo
- Abstenerse de fumar, tomar café, productos con cafeína y refrescos de cola 30 minutos antes de la medición.
- Ir bañarse antes de la medición
- Permanecer tranquilo y en un ambiente apropiado.
- Estar en posición sentada con soporte en la espalda y con el brazo descubierto y flexionado a la altura del corazón.
- Cubrir con el esfigmomanómetro aneroide o esfigmomanómetro mercurial, el 40% de la longitud del brazo con el ancho del brazalete y la cámara de aire anterior deberá tener la longitud adecuada para abarcar 80% de la circunferencia del mismo. En adultos el ancho del brazalete deberá ser entre 13 -15 cm y 24 cm de largo.

Técnica

- Se colocará el brazalete, situando el manguito sobre la arteria humeral y colocando el borde inferior del mismo 2 cm por encima del pliegue del codo.
- Mientras se palpa la arteria humeral, se inflará rápidamente el manguito hasta que el pulso desaparezca, a fin de determinar por palpación el nivel de la presión sistólica.
- Se desinflará nuevamente el manguito y se colocará la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral.
- Se inflará rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mm/Hg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica y se desinflará a una velocidad de aproximadamente 2 mm de Hg/seg.
- La aparición del primer ruido marca el nivel de la presión sistólica y el quinto, la presión diastólica.
- Los valores se expresarán en números pares.
- Si las dos lecturas difieren por más de 5 mm/Hg, se realizarán otras dos mediciones y se obtendrá un promedio.

Norma Oficial Mexicana Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial, 1999.

Hipertensión arterial en el embarazo

La Organización Mundial de la Salud (OMS) concibe que todas las embarazadas y recién nacidos del mundo reciban una atención de calidad durante el embarazo, parto y período postnatal, esto con el objetivo de prevenir enfermedades y realizar un diagnóstico oportuno⁵⁰. La hipertensión arterial (HTA) durante el embarazo es la principal causa de mortalidad materna en el mundo. La HTA en el embarazo es un indicador de HTA crónica, enfermedad cardiovascular y renal a largo plazo, se considera que una mujer tiene Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) crónica si ha sido identificada antes del embarazo o si es diagnosticada antes de la semana 20 de gestación, sin embargo, es posible prevenir o disminuir las alteraciones hipertensivas durante el embarazo a través de atención médica prenatal. La preeclampsia es la hipertensión que se presenta después de la semana 20 de embarazo acompañada de proteinuria >0,3 g/24 horas. Algunos de los síntomas que pueden presentarse son cefalea intensa, alteraciones visuales, vómitos y dolor de estómago. Parte del tratamiento preventivo de complicaciones en el embarazo, es una dieta sana, con una cantidad adecuada de energía, proteínas, vitaminas y minerales obtenidos de verduras, frutas, pescado, leguminosas, frutos secos, cereales integrales¹⁵.

Tabla 31. Factores de riesgo para preeclampsia⁵⁰

Factores de riesgo
<ul style="list-style-type: none"> • Nuliparidad • Preeclampsia o Hipertensión arterial en embarazo previo • Embarazo múltiple • Edad mayor o igual a 40 años • Intervalo desde el último embarazo >10 años • Historia familiar de Preeclampsia (madre o hermanas) • Historia familiar de Hipertensión arterial, diabetes o enfermedad cardiovascular precoz • Hipertensión arterial crónica • Diabetes Mellitus • Complicación renal crónica previa • Enfermedad autoinmune previa • Índice de masa Corporal (IMC) ≥ 35 kg/m² al inicio del embarazo • Previa alteración en los niveles de lípidos en sangre

Cafeína

El consumo de café se ha considerado una posible causa de hipertensión arterial. El efecto que ejerce el café y la cafeína en la presión arterial es a través de la elevación de la resistencia vascular.

Se ha observado que con dosis elevadas de cafeína mayor a 200 mg (promedio de 5 tazas de café/día) aumenta la resistencia vascular y como consecuencia la presión arterial, por lo que los efectos dependen de hábitos de consumo, cantidad consumida y presiones arteriales elevadas previamente. Es recomendable sustituir el café puro por descafeinado en pacientes con hipertensión arterial mal controlada. Sin embargo, la cafeína no solo se encuentra en el café, también es un constituyente natural en más de 60 especies de plantas, se encuentra en el chocolate y algunos refrescos^{14,51}.

Tabla 32. Contenido de cafeína en bebidas y alimentos⁵²

Café	Porción en ml	Contenido de cafeína en mg (promedio)
Tostado	150	83
Instantáneo	150	59
Tostado descafeinado	150	3
Instantáneo descafeinado	150	4

Té	Porción en ml	Contenido de cafeína en mg (promedio)
Té	150	27
Bolsa de té	150	30
Hoja de té	150	41
Té instantáneo	150	28

Cacao	Porción	Contenido de cafeína en mg (promedio)
Cacao	150 ml	42
Tableta de chocolate	28 g	20
Chocolate con leche	28 g	6
Chocolate dulce	28 g	3
Leche con chocolate	240 ml	5
Chocolate a la taza	28 g	60

Refrescos	Porción	Contenido de cafeína en mg (rango)
Refresco de cola	180 ml	15-35
Refresco de cola descafeinado	180 ml	---
Refresco de cola light	180 ml	35
Refresco de cola light descafeinado	180 ml	---

Diagnóstico de hipertensión arterial

El diagnóstico de la hipertensión arterial se basa en la medición de presión arterial en la consulta médica en instituciones de salud públicas y privadas o en campaña entre la población en general en ámbito comunitario y sitios de trabajo.

Presión arterial

Presión arterial óptima: <120/80 mmHg

Presión arterial normal: 120-129/80-84 mmHg

Presión arterial normal alta: 130-139/85-89 mmHg

Hipertensión arterial

Etapas 1: 140-159/90-99 mmHg

Etapas 2: 160-179/100-109 mmHg

Etapas 3: $\geq 180/\geq 110$ mmHg

Hipertensión sistólica aislada: presión sistólica ≥ 140 mmHg y presión diastólica <90 mmHg clasificándose en la etapa correspondiente.

El diagnóstico de hipertensión debe estar basado en promedio de 2 mediciones tomados en 2 visitas posteriores a la detección inicial o de acuerdo al criterio médico. Si no se confirma el diagnóstico de hipertensión arterial, las personas con presión arterial óptima o normal tienen que continuar con el estilo de vida que ha beneficiado su presión arterial para evitar HTA en el futuro¹⁵.

Tabla 33. Actividades cotidianas que cambian la presión arterial⁵³

Actividad	PA Sistólica mmHg	PA Diastólica mmHg
Asistiendo a una reunión	+20.2	+15.0
Trabajando	+16.0	+13.0
Caminando	+12.0	+5.5
Hablando por teléfono	+10.7	+6.7
Comiendo	+8.8	+9.6
Platicando	+6.7	+6.7
Trabajando en escritorio	+5.9	+5.3
Leyendo	+1.9	+2.2

Diagnóstico de diabetes

La diabetes es una enfermedad sistémica, crónica degenerativa, con cierta predisposición hereditaria donde intervienen diversos factores ambientales, se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina afectando el metabolismo de nutrientes⁵⁴.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la diabetes tipo 2 representa la mayoría de los casos mundiales de diabetes y se debe la utilización ineficaz de la insulina como consecuencia de un peso corporal excesivo e inactividad física⁵⁵.

Para diagnosticar diabetes tipo 2, se debe cumplir cualquiera de los siguientes criterios²²:

- Presencia de síntomas clásicos y glucemia plasmática casual ≥ 200 mg/dl.
- Glucemia plasmática en ayuno ≥ 126 mg/dl o glucemia ≥ 200 mg/dl a las 2hr después de carga oral de 75g de glucosa disuelta en agua.

Se establece diagnóstico de glucosa anormal en ayuno, cuando:

- Glucosa plasmática o en suero es ≥ 110 mg/dl y < 126 mg/dl.

Se determina diagnóstico de intolerancia a la glucosa, cuando:

- Glucosa plasmática a las 2 hr postcarga es ≥ 140 mg/dl y < 200 mg/dl.

Tabla 34. Diferencias entre diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2⁵⁴

Tipo de diabetes	Definición	Síntomas	Diagnóstico	Factores de riesgo
Diabetes tipo 1	El cuerpo no produce insulina, las células del páncreas que la producen están dañadas o destruidas.	Se caracterizan por aparecer de manera rápida. <ul style="list-style-type: none"> • Sed • Aumento de ganas de orinar • Aumento de apetito • Fatiga • Visión borrosa • Pérdida de peso sin causa 	Se diagnóstica generalmente en niños y adultos jóvenes	<ul style="list-style-type: none"> • Personas con padres con diabetes tipo 1
Diabetes tipo 2	El cuerpo no utiliza de manera correcta la insulina,	Se caracterizan por tener un progreso lento. <ul style="list-style-type: none"> • Sed • Aumento de ganas de orinar • Aumento de apetito • Fatiga • Visión borrosa • Pérdida de peso sin causa 	Se diagnóstica con mayor frecuencia en personas de mediana edad y adultos mayores	<ul style="list-style-type: none"> • Personas con familiares con diabetes o sobrepeso • Personas con 45 años o más • Personas con inactividad física, hipertensión arterial

Diabetes gestacional

La diabetes gestacional se caracteriza por aumento de glucosa en sangre durante el embarazo. Las mujeres con diabetes gestacional tienen mayor riesgo (Tabla 35) de sufrir complicaciones durante el embarazo y parto, además de mayor riesgo de padecer diabetes tipo 2 a largo plazo.

Para diagnosticar la diabetes gestacional, se deberá realizar antes la prueba de tolerancia a la glucosa, se deberá efectuar la prueba de detección en la mujer embarazada entre la semana 24 y 28 de gestación. Después de 1 hr de una carga de 50 g de glucosa por vía oral, si la glucemia plasmática es >140 mg/dl se realizará la prueba diagnóstica.

Se determina diabetes gestacional, si durante las semanas 24 a 28 de embarazo se presentan dos o más de los siguientes valores²²:

Glucemia en ayuno >105 mg/dl y

Después de carga de glucosa en ayuno de 100g:

>190 mg/dl a la hora postcarga

165 mg/dl a las 2 hr postcarga

145 mg/dl a las 3 hr postcarga

Tabla 35. Factores de riesgo para diabetes gestacional

Factores de riesgo para Diabetes gestacional

- Niveles anormales de glucosa en un examen de rutina
- Sobrepeso (IMC ≥ 25 kg/m²) y obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²)
- Sedentarismo
- Familiares de primer grado con diabetes
- Antecedentes de productos macrosómicos (>4 kg) y/o con antecedentes de diabetes gestacional
- Hipertensión arterial
- Alteración en los niveles de lípidos en sangre
- Cardiopatía isquémica, insuficiencia vascular cerebral o insuficiencia arterial de miembros inferiores.

Peso corporal y diabetes tipo 2

Se considera que un paciente con diabetes ha logrado un adecuado control de peso, si mantienen un IMC >18 y <25 kg/m². Para mantener el control de peso se requiere la combinación de un plan de alimentación y actividad física y ejercicio para reducir el riesgo de complicaciones.

La práctica de actividad física y ejercicio debe estar acorde a la evolución clínica del paciente, tomando en cuenta edad, estado general de salud, alimentación y medicamentos.

En cambio, el plan de alimentación debe tener suficiente consumo de verduras, frutas y leguminosas por su aporte de antioxidantes y fibra, moderado consumo de alimentos de origen animal por su alto contenido de grasas saturadas y colesterol y limitación de alimentos con exceso de azúcares, sal y grasa. Se sugiere que las comidas complementarias (colaciones) sean a base de verduras, equivalentes de pan y derivados lácteos descremados²².

Tabla 36. Metas para el tratamiento de la diabetes tipo 2

Parámetro	Meta
Glucemia en ayunas (mg/dl)	<110
Glucemia postprandial de 2 hr (mg/dl)	<140
Colesterol total (mg/dl)	<200
Triglicéridos en ayuno (mg/dl)	<150
Colesterol HDL (mg/dl)	>40
Presión arterial (mmHg)	<120/80
HbA1c (mg/dl)	<6.5%

Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de la diabetes, 1994.

Actividad física y diabetes

La práctica de actividad física junto con un plan de alimentación es necesario para controlar el peso corporal en la diabetes y reducir el riesgo de complicaciones. Sin embargo, antes de establecer un programa de ejercicio deben considerarse lo siguiente:

- Precaución en pacientes con más de 10 años de evolución clínica y con factores de riesgo cardiovascular, complicaciones microvasculares, enfermedad vascular de miembros inferiores, neuropatía autonómica o historia de hipoglucemias severas.
- Descartar retinopatía proliferativa
- En pacientes con albuminuria se recomienda ejercicio ligero
- Descartar presencia de lesiones en los pies, puntos de apoyo incorrectos, hipotensión postural, taquicardia persistente.

Es recomendable realizar caminata, natación, andar en bicicleta. Si se realiza ejercicio no aeróbico, carrera, trote o ejercicios en escaleras debe supervisarse. Sin embargo, los pacientes con diabetes que realizan ejercicio fuera de su domicilio deben portar una identificación y una fuente de carbohidratos simples para tratar rápidamente una hipoglucemia²².

Tabla 37. Síntomas de hipoglucemia⁵⁶

Causas	Síntomas		
	Autonómicos	Psiquiátricos	Neurológicos
<ul style="list-style-type: none">• Ejercicio superior al habitual o no previsto• Omisión de tiempos de comida• Dosis excesiva, inadecuada o errónea de insulina	<ul style="list-style-type: none">• Palpitaciones• Sudoración• Ansiedad• Hambre• Náuseas• Hormigueo	<ul style="list-style-type: none">• Confusión• Alteración del comportamiento• Agresividad• Pérdida de consciencia	<ul style="list-style-type: none">• Debilidad• Mareo• Cefalea• Alteración visión/habla• Déficit motor• Parestesias• Convulsiones

Diabetes y alcohol

La Diabetes Mellitus es una de las enfermedades crónicas no transmisibles con mayor prevalencia en el mundo, además representa un riesgo cardiovascular determinado por la duración y factores de riesgo asociados como hipertensión arterial y dislipidemia.

El consumo de alcohol no está permitido en menores de 21 años, además, está asociado a múltiples riesgos para la salud que sobrepasan cualquier efecto beneficioso, como lesiones, intoxicación, problemas de salud mental, aprendizaje, presión arterial alta, etc⁵⁷. Por ello, es importante que en las personas con diabetes y sin diabetes se limite el consumo de alcohol de 1 a 2 equivalentes, 1 o 2 veces por semana e ingerirse junto con los alimentos.

En pacientes con diabetes sin control metabólico, con obesidad, hipertensión arterial o hipertrigliceridemia no es recomendable el consumo de alcohol por riesgo a producir hipoglucemia en situaciones de ayuno prolongado²².

Tabla 38. Equivalentes de bebidas alcohólicas⁵⁸

Bebida alcohólica	Equivalente	Calorías	Hidratos de carbono
Cerveza	1 tarro o lata	153	12.6
Pulque	1 tarro	155	20.1
Sidra	2 copas	150	18
Vino tinto	2 copas	170	5.2
Vodka	60 ml	139	0.0
Whisky	55 ml	138	0.1
Rompopo	60 ml	141	14.1
Brandy	60 ml	139	0.0

Obesidad y diabetes

En pacientes con diabetes, la obesidad representa un factor de riesgo para microangiopatía diabética y ciertos tipos de cáncer. El tratamiento para la diabetes tiene el objetivo de reducir la mortalidad en pacientes con obesidad, por lo que, el control de peso es uno de los puntos más importantes para tratar la diabetes. La pérdida de peso mejora sensibilidad a la insulina, control glucémico, presión arterial y perfil de lípidos, además disminuye la necesidad de antidiabéticos en pacientes con diabetes tipo 2⁵⁹.

En pacientes con diabetes y obesidad (IMC >27 kg/m²), es recomendable²²:

- Reducir el consumo habitual 250 a 500 kcal/día, para lograr reducción de peso de 0.5 a 1.0 kg/semana.
- Determinar el consumo habitual a través del registro del paciente de su ingesta de dos días de la semana y un día el fin de semana.
- Fraccionar hasta 6 tiempos de comidas al día.
- Sustituir harinas por verduras
- Restringir la grasa saturada, preferir el consumo de carnes magras.
- Incrementar consumo de pescado
- Limitar consumo de aceites vegetales (2 cdas/día), preferir aceite de oliva, aguacate, cacahuete y semillas.

Bajo peso y diabetes

Actualmente, muchas de las enfermedades crónicas de la población, están relacionadas con lo que consumimos, es decir, con sobrepeso u obesidad, sin embargo, un peso demasiado bajo puede desencadenar otras enfermedades y complicaciones.

El bajo peso en los pacientes con diabetes origina anomalías en el sistema inmune evitando cicatrización de heridas con riesgo de complicaciones, además incrementa la morbilidad y mortalidad⁶⁰.

Por lo tanto, es esencial que los pacientes con diabetes que presenten bajo peso (IMC <18 kg/m²) realicen las siguientes recomendaciones (Tabla 39) con el fin de evitar complicaciones²²:

- Dieta con alto consumo calórico
- Tratamiento adecuado para lograr un peso normal
- Incrementar consumo de pescado

Tabla 39. Recomendaciones para el paciente con diabetes con bajo peso

Recomendaciones para el paciente con diabetes con bajo peso

- Realizar 3 tiempos de comida fuertes con opción de 1 o 2 colaciones
- Evitar más de 12 horas en ayuno
- Evitar cenas ligeras por riesgo de hipoglucemia nocturna

Colesterol elevado y diabetes

El colesterol elevado (hipercolesterolemia) y la diabetes tipo 2 son consideradas afecciones de alto riesgo para enfermedades cardiovasculares. La hipercolesterolemia está asociada con niveles elevados de colesterol de baja densidad (colesterol malo), enfermedad cardíaca aterosclerótica, estenosis aórtica, mientras que la diabetes tiene asociación con más comorbilidades como enfermedad cardíaca aterosclerótica, insuficiencia cardíaca y complicaciones de la enfermedad vascular periférica⁶¹.

Por ello, es importante incluir el control del colesterol en el tratamiento de diabetes tipo 2 con el objetivo de reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular, es recomendable²²:

- Limitar el consumo de todo tipo de grasa animal
- Incrementar el consumo de pescado
- Aumentar la ingesta de alimentos ricos en grasas monoinsaturadas
- Utilizar aceites vegetales poliinsaturados
- Evitar alimentos con alto contenido de colesterol

- Eliminar alimentos ricos en grasas saturadas

Tabla 40. Fuentes alimenticias de grasas y colesterol⁴⁷

Grasas saturadas	Grasas poliinsaturadas	Grasas monoinsaturadas	Fuentes de colesterol
Alimentos de origen animal: carne roja, productos manteca, lácteos, mantequilla, etc. Grasas vegetales: coco, palma, palmiste y cacao.	Aceites vegetales: soja, girasol, maíz, cártamo y germen de trigo. Almendras, avellanas, nueces, aguacate. Aceites de pescado, salmón, arenque, sardina, atún, caballa y jurel.	Aceite de oliva, girasol, colza,	Vísceras; en especial sesos Hígado Mariscos: gambas, mejillones, almejas y ostras Carnes y quesos grasos Mantequilla, yema de huevo

Triglicéridos elevados y diabetes

La prevalencia de alteración de los lípidos en sangre en el paciente con diabetes es elevada, se caracteriza por un incremento de la concentración de triglicéridos, baja concentración de colesterol de alta densidad HDL y aumento del porcentaje de colesterol de baja densidad LDL.

El exceso de producción de partículas de baja densidad LDL por el hígado y el aumento de triglicéridos genera hipertrigliceridemia y aumento de colesterol LDL, mismo que es un importante predictor independiente de la enfermedad cardiovascular⁶².

Por lo tanto, es importante prevenir y controlar la hipertrigliceridemia en el tratamiento de la diabetes tipo 2 con la finalidad de reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Se recomienda que los pacientes con diabetes y triglicéridos elevados²²:

- Limitar el consumo de todo tipo de grasas saturadas y azúcares refinados
- Aumentar el consumo de fibras solubles. La fibra soluble enlentece el vaciado gástrico y disminuye la absorción en el intestino delgado de algunos nutrientes como glucosa y grasas.
- Suprimir el consumo de alcohol

Tabla 41. Fuentes alimentarias de fibra soluble¹⁰

Fibra soluble altamente fermentable	Fibra soluble medianamente fermentable	Fibra soluble escasamente fermentable
Leguminosas, nueces, semillas, trigo, centeno, ajo, alcachofa, cebada, plátano, avena, papa, arroz, pasta cocida.	Semillas de la planta plantago ovata y avena.	Muchas frutas y verduras, salvado de trigo, centeno, arroz integral, pasta integral, quinoa, semillas de lino.

Ácido úrico elevado y diabetes

El ácido úrico es producido en el hígado, músculos, intestinos, riñones como producto del metabolismo de las purinas, provenientes de las carnes y derivados, una acumulación de ácido úrico está relacionado con diversos problemas de salud⁶³.

En pacientes con diabetes, la presencia de hiperuricemia (ácido úrico elevado) es el resultado de resistencia a la insulina y la insulina elevada (hiperinsulinismo), en dichos pacientes, los niveles de ácido úrico elevado indican un incremento del riesgo de mortalidad cardiovascular y un menor incremento del riesgo de mortalidad total⁶⁴.

Por ello, es importante revertir la hiperuricemia en el tratamiento de la diabetes con el fin de reducir el riesgo cardiovascular.

Se recomienda que los pacientes con diabetes y ácido úrico elevado²²:

- Evitar la pérdida de peso de manera repentina (Tabla 42).
- Reducir ingesta de quesos, vísceras, exceso de carnes rojas y embutidos.
- Evitar o reducir el consumo de alcohol.

Tabla 42. Recomendaciones para mantener un peso adecuado

Recomendaciones para mantener un peso adecuado en el tratamiento para diabetes tipo 2
<p>En pacientes con diabetes es recomendable mantener un IMC >18 y <25 kg/m² a través de alimentación y ejercicio para mejorar sensibilidad a la insulina y evitar complicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar un plan de alimentación de acuerdo a la actividad física, edad, y/o enfermedades o padecimientos del paciente. • Reducir contenido de azúcares refinados y grasas saturadas. • Ingerir de 3 a 4 tiempos de comida al día. • Incrementar el consumo de pescado.

Hipertensión arterial y diabetes

La hipertensión arterial tiene un importante impacto en las complicaciones cardiovasculares en pacientes con diabetes. La HTA se asocia a un incremento del riesgo del 72% en la mortalidad total y del 57% de episodios cardiovasculares en los pacientes con diabetes. El riesgo cardiovascular aumenta con una presión arterial arriba de 115/75 mmHg, a partir de este nivel se duplica el riesgo por cada aumento de 20 mmHg en la presión sistólica o de 10 mmHg en presión diastólica⁶².

Es importante que los pacientes con diabetes e hipertensión arterial sigan las siguientes recomendaciones para evitar complicaciones cardiovasculares²²:

- Restringir consumo de sodio a menos de 2 g por día
- Evitar agregar sal adicional a las comidas, sustituirla por condimentos

Tabla 43. Metas del tratamiento para la hipertensión arterial¹⁵

Indicador	Recomendable
Presión arterial (mmHg)	<140/90
Colesterol total (mg/dl)	<200
IMC (kg/m ²)	>18 <25
Sodio (g/día)	<2.4
Alcohol (ml/día)	≤30 (de preferencia evitarlo)
Tabaco	Evitar este hábito

Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial, 1999.

Tabaquismo y diabetes

El consumo de tabaco implica un factor de riesgo para enfermedades respiratorias, cardiovasculares y tumores. En pacientes con diabetes, el tabaquismo influye en el desarrollo y en las complicaciones vasculares de la diabetes. El consumo de tabaco es considerado un factor desencadenante de la diabetes tipo 2 por su influencia en la sensibilidad a la insulina y como factor agravante de las complicaciones vasculares de la diabetes.

El tabaco reduce la sensibilidad a la insulina a través del efecto de la nicotina mediante la estimulación del cortisol, adrenalina, noradrenalina, dopamina y hormona de crecimiento, además la nicotina puede tener efecto en la inhibición de la motilidad gástrica y en la absorción más rápida de glucosa.

Los pacientes con diabetes que tienen el hábito de fumar generalmente tienen hábitos de alimentación no saludables y sedentarismo, mismos que representan factores de riesgo para diabetes⁶⁵.

Tabla 44. El primer paso para suprimir el hábito de fumar⁶⁶

Motivación	Escala de motivación de Richmond	
<p>La motivación para dejar el hábito de fumar es un factor prioritario, decidir abandonar el tabaquismo es el resultado de un proceso que consiste en distintas fases:</p> <p>Fase previa a la intención: no se considera la supresión del tabaco, el paciente no tiene interés en la información y consejos.</p> <p>Fase de intención: es la toma de conciencia de los riesgos y efectos del tabaquismo en el desarrollo de la diabetes.</p> <p>Fase de preparación: el paciente considera dejar de fumar en un tiempo indeterminado.</p> <p>Fase de decisión: el paciente trabaja para lograr el cese del tabaquismo.</p>	1. ¿Le gustaría dejar de fumar si pudiera hacerlo fácilmente?	No 0 Sí 1
	2. ¿Realmente quiere dejar de fumar?	Absolutamente 0 Algo 1 Medianamente 2 Mucho 3
	3. ¿Cree que puede dejar de fumar en 2 semanas?	No 0 Quizá 1 Probablemente 2 Sin duda 3
	4. ¿Cree que será un exfumador dentro de 6 meses?	No 0 Quizá 1 Probablemente 2 Sin duda 3

Escasa motivación ≤ 5 , Motivación media 5-8,
Buena motivación ≥ 8 .

Automonitoreo de glucosa

El automonitoreo de los niveles de glucosa en sangre capilar es considerado un procedimiento del que depende un adecuado control de la diabetes. El monitoreo realizado por el propio paciente sirve para conocer en tiempo real los valores de glucosa y evaluar la eficacia del tratamiento.

En pacientes con control, debe realizarse el automonitoreo de la glucosa capilar en los horarios indicados por el médico de 1-3 veces por semana, mientras que en pacientes mal controlados o inestables y con terapia de insulina, el automonitoreo deberá realizarse todos los días, varias veces al día hasta lograr control glucémico²². Una manera de lograr los objetivos, es a través de los grupos de ayuda mutua de personas con diabetes que sirven para incentivar la práctica de hábitos saludables como actividad física, alimentación adecuada, automonitoreo y cumplimiento de las metas del tratamiento⁶⁷.

Tabla 45. A tomar en cuenta en el automonitoreo de glucosa⁶⁷

A tomar en cuenta en el automonitoreo de glucosa
Contar con los datos de por lo menos 7 a 14 días
Tiempo de uso del automonitoreo de glucosa >70%
Obtener valores promedio de glucosa de 2 semanas previas
Comparar los datos de períodos anteriores
El automonitoreo no es una herramienta de diagnóstico
El automonitoreo no es la solución para el control de la diabetes, el paciente debe continuar un estilo de vida saludable y medicamentos.
El automonitoreo puede necesitar instrucción adicional por parte del médico y del paciente.

Tabla 46. Horario recomendable para realizar el automonitoreo⁶⁸

Horarios recomendados de automonitoreo	Niveles óptimos de glucosa
<ul style="list-style-type: none"> • Antes de cada comida y/o después de un ayuno de 8-12 horas • 2 horas después de comer • Antes de dormir o en la madrugada 	<ul style="list-style-type: none"> • En ayuno 70-130 mg/dl • 2 horas después de comer <180 mg/dl

Federación Mexicana de Diabetes, A.C.

Hipoglucemia y diabetes

Los pacientes con diabetes tienen una constante preocupación por los episodios de hipoglucemias, afectando el tratamiento y desarrollo de la enfermedad, además de disminuir su productividad laboral⁶⁹.

La hipoglucemia es una complicación frecuente en pacientes con diabetes que afecta su calidad de vida. Es un estado agudo donde se presenta sudoración fría, temblor, hambre, palpitaciones y ansiedad, visión borrosa, debilidad, mareos como consecuencia de valores de glucosa <70 mg/dl²².

Las hipoglucemias son clasificadas en graves o leves, dependiendo del empleo de hidratos de carbono, glucagón u otras medidas para su control. Las hipoglucemias leves pueden presentarse con síntomas o sin síntomas, mientras que una hipoglucemia grave puede poner en alto riesgo al paciente, causar accidentes, lesiones, coma y la muerte.

En pacientes con diabetes tipo 1 y con diabetes tipo 2 avanzada con un deterioro mayor en la secreción de insulina, hay un incremento en la presencia de episodios de hipoglucemia⁷⁰.

Tabla 47. Síntomas de hipoglucemia⁷¹

Causas	Síntomas		
	Autonómicos	Psiquiátricos	Neurológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicio superior al habitual o no previsto • Omisión de tiempos de comida • Dosis excesiva, inadecuada o errónea de insulina 	<ul style="list-style-type: none"> • Palpitaciones • Sudoración • Ansiedad • Hambre • Náuseas • Hormigueo 	<ul style="list-style-type: none"> • Confusión • Alteración del comportamiento • Agresividad • Pérdida de consciencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Debilidad • Mareo • Cefalea • Alteración visión/habla • Déficit motor • Parestesias • Convulsiones

Tabla 48. Tratamiento de hipoglucemia⁷²

Tratamiento de hipoglucemia

1. Consumir 15-20 g de glucosa o hidratos de carbono.
2. Después de 15 minutos, revisar los niveles de glucosa.
3. Si persiste la hipoglucemia, repita.
4. Cuando la glucosa esté en los rangos de normalidad, ingiera una pequeña colación en caso de que su próximo tiempo de comida sea en 1 hora o más.

Ejemplos de 15 g de hidratos de carbono:

- Tabletas de glucosa
- Tubo de gel
- 2 cucharadas de pasas
- ½ taza de jugo o soda regular
- 1 cda de azúcar, miel o jarabe de maíz

Asociación Americana de Diabetes, 2015.

Índice glucémico de los alimentos

El índice glucémico de los alimentos (Tabla 50) es un indicador del efecto que tiene el consumo de un alimento en los niveles de glucosa en la sangre, es decir, mide la velocidad en que un alimento que contienen hidratos de carbono eleva los niveles de glucosa en sangre³².

Un mayor consumo de hidratos de carbono con alto índice glucémico provoca que el paciente no tenga saciedad, aumentando el deseo de comer, alimentos con alto índice glucémico son caracterizados por un rápido incremento de la glucosa en sangre después de comer y de la secreción de insulina⁷³.

En pacientes con diabetes tipo 2 se recomienda ingerir alimentos con índice glucémico bajo (Tabla 49) para mejorar el control de la glucosa en sangre, utilización de glucosa y grasas. Además, hay factores que alteran el índice glucémico de los alimentos como el contenido de fibra, la madurez, el contenido de ácidos, el método de cocción y de manipulación como moler, colar o picar.

Tabla 49. Clasificación del índice glucémico⁷³

Índice glucémico	
Alto	≥70
Medio	56-60
Bajo	≤55

Tabla 50. Índice glucémico de los alimentos

Índice glucémico					
Bajo		Medio		Alto	
Aguacate	10	Jugo de mango	55	Azúcar blanca	70
Nuez	15	Salsa catsup	55	Baguette	70
Lechuga	15	Papaya	55	Chocolate	70
Coliflor	15	Uva pasa	55	Palomitas de maíz	70
Espárragos	15	Mayonesa	60	Pasta de trigo	70
Pepino	15	Melón	60	Pan integral	71
Almendras	15	Miel	60	Gomitas	72
Cacahuates	15	Arroz	64	Calabazas	75
Espinacas	15	Queso panela	65	Papas a la francesa	75
Chocolate amargo s/ azúcar	25			Sandía	75

Índice glucémico			
Bajo		Alto	
Cerezas	25	Puré de papa	80
Leche entera	27	Arroz inflado	85
Ciruela pasa	29	Pan blanco	85
Mandarinas	30	Pan de hamburguesa	85
Lentejas	30	Zanahoria cocida	85
Amaranto	35	Papas	95
Quinoa	35	Dátil	103
Granada	35	Cerveza	110
Frijol	35		
Yogurt natural	36		

Índice glucémico	
Bajo	
Manzana	38
Pera	38
Fresas	40
Avena	40
Naranja	42
Piña	45
Plátano	45
Uvas	45
Zanahoria cruda	47
Mango	50

Carga glucémica de los alimentos

La carga glucémica representa el efecto que tiene un alimento en la liberación de insulina y los niveles de glucosa en sangre y es dependiente del tamaño de la porción del alimento.

La carga glucémica de un alimento se calcula al multiplicar el valor de índice glucémico por la cantidad de hidratos de carbono en gramos que contiene la porción de alimento y dividiendo el total entre 100³².

Conocer el índice glucémico y la carga glucémica (Tabla 51) de los alimentos ricos en hidratos de carbono puede beneficiar el control de glucosa en sangre en los pacientes con diabetes. Si se consumen alimentos con menor carga glucémica, también será menor el aumento de glucosa en sangre después de ingerirlo⁷⁴.

Tabla 51. Clasificación de la carga glucémica de los alimentos

Carga glucémica	
Alta	>20
Media	11-19
Baja	<10

Conteo de hidratos de carbono

Los hidratos de carbono son nutrientes fundamentales en la alimentación humana al aportar energía y fibra, sin embargo, son los nutrientes que elevan la glucosa en sangre después de ingerirlos, ya que casi el 100% de los hidratos de carbono que ingerimos a través de los alimentos se convierten en glucosa entre 15 minutos a 2 horas después de consumirlos⁷⁵.

El conteo de hidratos de carbono es utilizado para crear un plan de alimentación para personas con diabetes ya que al agruparlos por grupo de alimento y distribuirlos a lo largo del día contribuye al control de la glucosa en sangre y a la prevención de complicaciones. Sin embargo, los hidratos de carbono provenientes de la dieta diaria en pacientes con diabetes no deben ser menor a 130 g/día, es lo mínimo recomendable para suministrar glucosa al cerebro, además de aportar vitaminas, minerales y fibra para mantener la salud del individuo⁷⁶.

Tabla 52. Contenido de hidratos de carbono en los alimentos⁵⁸

Contenido de hidratos de carbono por grupo de alimento		
Grupo de alimentos	Porción habitual	Contenido de hidratos de carbono (g)
Verduras		
Acelgas	½ taza	4
Brócoli	½ taza	
Champiñones	½ taza	
Coliflor	1 taza	
Espinaca	½ taza	
Lechuga	3 tazas	
Zanahoria	½ taza	
Pepino	1 taza	
Frutas		
Manzana	1 pza mediana	15
Plátano	½ pza	
Papaya	1 taza	
Melón	1 taza	
Sandía	1 taza	
Mango	1 pza mediana	
Fresas	1 taza	
Naranja	2 pzas medianas	
Pera	½ pza	
Piña	¾ taza	

Contenido de hidratos de carbono por grupo de alimento			
Grupo de alimentos	Porción habitual	Contenido de hidratos de carbono (g)	
Cereales y tubérculos			
Tortilla de maíz	1 pza	15	
Arroz	¼ taza		
Avena	¾ taza		
Amaranto	¼ taza		
Papa	½ pza		
Pan blanco	1 rebanada		
Pan integral	1 rebanada		
Camote	1/3 taza		
Elote	1 ½ pza		
Pasta	½ taza		
Palomitas	2 ½ taza		
Leguminosas			
Frijol	½ taza		20
Lentejas			
Garbanzos			
Habas			
Leche			
Descremada	1 taza	12	
Semidescremada			
Entera			
Azúcares			
Chocolate amargo	1/3 pza	10	
Azúcar blanca	1 cda		
Gomitas	8 pzas		
Miel	1 cda		

Edulcorantes y diabetes

En pacientes con diabetes, se han recomendado cambios en la alimentación como la cantidad de energía, la proporción, tipo de hidratos de carbono, lípidos, aporte de dieta, sin embargo, también se ha propuesto el uso de edulcorantes para sustituir los azúcares de la alimentación y evitar alteraciones en la glucosa en sangre⁷⁶.

Los edulcorantes o endulzantes son clasificados en nutritivos y no nutritivos, los nutritivos aportan energía e influyen en los niveles de insulina y glucosa, dentro de este grupo podemos encontrar sacarosa, fructosa, dextrosa, lactosa, maltosa, miel, jarabe de maíz, concentrados de jugos de frutas, etc. Los edulcorantes no nutritivos son endulzantes potentes, su aporte energético es mínimo y no alteran los niveles de insulina o glucosa, por ejemplo, sacarina, aspartame, acesulfame de potasio y sucralosa²².

Tabla 53. Edulcorantes no nutritivos^{77,78}

Edulcorantes no nutritivos		
Edulcorante no nutritivo	Características	Ingestión diaria aceptable aprobada por la FDA (Food and Drug Administration)
Sacarina	Su dulzor es 300 veces mayor que el de la sacarosa, tiene regusto amargo si se utiliza en alta concentración.	5 mg/kg de peso corporal
Aspartame	Aporta 4 calorías por gramo y su sabor es 180 a 200 veces más dulce que la sacarosa.	50 mg/ kg de peso corporal
Sucralosa	Es una forma de sacarosa modificada, su aporte calórico es de cero y tiene un sabor hasta 600 veces más dulce que la sacarosa, es muy soluble en agua y su absorción gastrointestinal es mínima.	15 mg/kg de peso corporal
Acesulfame k	Es una sal potásica ligeramente soluble en agua, su dulzor es entre 160 a 220 veces mayor que el de la sacarosa, no se metaboliza en el organismo, es excretado a través de la orina.	15 mg/ kg de peso corporal

Diabetes y complicaciones

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) la diabetes tipo 2 representa la mayoría de los casos mundiales de diabetes y se debe a la utilización ineficaz de la insulina como consecuencia de un peso corporal excesivo e inactividad física⁷⁹.

Los pacientes con diabetes tienen un mayor riesgo de complicaciones microvasculares donde hay lesiones de los vasos sanguíneos más pequeños (retinopatía, nefropatía y neuropatía, pie diabético) y macrovasculares cuando hay lesiones de los vasos sanguíneos más grandes (enfermedad arterial coronaria y enfermedad vascular cerebral)⁷⁶. Sin embargo, a través de

un plan de alimentación con suficiente consumo de verduras, frutas y leguminosas por su aporte de antioxidantes y fibra, moderado consumo de alimentos de origen animal por su alto contenido de grasas saturadas y colesterol y limitación de alimentos con exceso de azúcares, sal y grasa, las comidas complementarias (colaciones) a base de verduras, equivalentes de pan y derivados lácteos descremados, junto con la práctica de actividad física acorde a la evolución clínica del paciente son capaces de prevenir las complicaciones de la diabetes y mejorar la calidad de vida²².

Tabla 54. Complicaciones de la diabetes⁷⁹

Complicaciones de la diabetes		
Complicación	Definición	Prevención/Tratamiento
Retinopatía	Lesión de la retina que puede general pérdida de la visión. Retina es una capa de células localizada en la parte posterior del globo ocular y contiene fotoreceptores.	A través de plan de alimentación y tratamiento farmacológico: <ul style="list-style-type: none"> • Control de glucosa en sangre • Control de peso • Control de presión arterial • Tratamiento para lípidos en sangre
Neuropatía: es la complicación más común en los pacientes con diabetes	Altera los nervios que controlan sensibilidad de los pies y manos Síntomas: <ul style="list-style-type: none"> • Disminución en capacidad para identificar dolor • Sensación de hormigueo o ardor • Dolor • Calambres Afecta función de los nervios de cualquier órgano del cuerpo: Corazón, hígado, estómago, páncreas, intestinos, riñones, piel.	A través de plan de alimentación y tratamiento farmacológico: <ul style="list-style-type: none"> • Control de glucosa en sangre • Control de peso • Control de la presión arterial
Nefropatía	Lesiones de los vasos sanguíneos de los riñones que pueden ocasionar insuficiencia renal. Es considerada una causa de diálisis y trasplantes renales.	A través de plan de alimentación y tratamiento farmacológico: <ul style="list-style-type: none"> • Control de glucosa en sangre • Control de peso • Aumento de actividad física • Control de la presión arterial • Restricción de proteínas en la alimentación

Pie diabético

El pie diabético es la infección, ulceración y destrucción de los tejidos profundos del pie relacionado a neuropatía diabética o enfermedad arterial periférica que contribuyen a un aumento de morbilidad y mortalidad en pacientes con diabetes.

Los principales factores de riesgo de pie diabético incluyen, calzado inadecuado, deformidades del pie, incapacidad para el autocuidado, alcoholismo, tabaquismo. Sin embargo, a través de cuidados de los pies y constantes revisiones médicas pueden evitar amputaciones y mejorar la calidad de vida del paciente (Tabla 55).

Para prevenir y tratar el pie diabético es necesario seguir recomendaciones generales como abandono de hábitos nocivos como tabaco y alcohol, plan de alimentación adecuado para la edad, actividad y complicaciones del paciente, actividad física adecuada y tratamiento farmacológico, además de una constante inspección del pie, higiene y uso de calzado protector⁸⁰.

Tabla 55. Prevención y tratamiento del pie diabético

Prevención y tratamiento del pie diabético a través de la alimentación
<ul style="list-style-type: none">• Pérdida de peso en pacientes con un IMC ≥ 25 kg/m² Es recomendable que esta pérdida sea de forma gradual, con una meta inicial de pérdida del 5% del peso corporal hasta llegar al 10%.• Aporte de proteína principalmente a través de alimentos de origen animal bajos en grasa• Reducir la ingesta de grasa saturada (carnes rojas, lácteos, mantequilla, aceite de coco, aceite de palma y cacao) y ácidos grasos trans presentes en alimentos ultraprocesados como galletas, cereales de caja, golosinas, pan dulce empaquetado, frituras, etc.• Incrementar el aporte de omega-3 a través de alimentos como pescados (atún, sardina, arenque, trucha, salmón, etc.) y aceites vegetales.• Es recomendable que los alimentos que contienen hidratos de carbono como verduras, cereales integrales, frutas, leguminosas sean de un índice glucémico bajo con el objetivo de controlar la glucosa en sangre.• Aumento de ingesta de grasas como aguacate, aceite de oliva, almendras, nueces, chía, etc.• Aumento del consumo de fibra a través de frutas, verduras, cereales integrales leguminosas como frijol, lenteja.

Síndrome metabólico

El síndrome metabólico consiste en múltiples factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, entre ellos obesidad abdominal, alteraciones de lípidos en sangre, hipertensión arterial y aumento de glucosa en ayunas (Tabla 56). El síndrome metabólico aumenta 5 veces el riesgo de padecer diabetes tipo 2 y entre 2 a 3 veces el riesgo de enfermedad cardiovascular.

El síndrome metabólico está relacionado con alteraciones de la glucosa, la resistencia a la insulina es considerada el inicio a dichas alteraciones, debido a un exceso de grasa corporal visceral causada por el sobrepeso y obesidad.

Para prevenir y tratar el síndrome metabólico es necesaria la reducción de peso a través de un plan de alimentación adecuado para el paciente que atienda las alteraciones del metabolismo ya presentadas, además de incluir actividad física diaria⁸¹.

Tabla 56. Diagnóstico de síndrome metabólico

De acuerdo al Programa Nacional de Colesterol (ATP III) Se define síndrome metabólico a la presencia de 3 o más de los siguientes criterios:

Glucosa ≥ 100 mg/dl o tratamiento farmacológico para glucosa elevada

Colesterol HDL < 40 mg/dl en hombres y < 50 mg/dl en mujeres o tratamiento farmacológico para niveles bajos de colesterol HDL

Triglicéridos ≥ 150 mg/dl o tratamiento farmacológico para los triglicéridos elevados

Obesidad abdominal > 94 cm hombres, ≥ 88 cm mujeres

Hipertensión arterial $\geq 130/85$ mmHg o tratamiento farmacológico de hipertensión

Síndrome metabólico y menopausia

La menopausia es el proceso en que desaparece la menstruación causada por la disminución de la hormona sexual de la mujer (estrógenos) generando, además, cambios en la salud de los huesos, corazón, del sistema urinario y un aumento del peso corporal, es por ello, que el riesgo de padecer síndrome metabólico se incrementa para mujeres en esta etapa.

El sobrepeso durante la menopausia es considerado un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, trastornos del aparato locomotor y algunos tipos de cáncer (endometrio, mama y colon). Sin embargo, existen medidas de prevención, como una alimentación que contenga los nutrientes necesarios (Tabla 57) y la práctica de actividad física como caminar, nadar, correr, subir escaleras, ejercicio aeróbico para favorecer la circulación y ejercicios de flexibilidad y concentración como yoga y pilates⁸².

Tabla 57. Vitaminas y minerales más importantes en la menopausia

Vitaminas y minerales más importantes en la menopausia	
Nutrimento	Fuente alimentaria
Zinc	Mariscos, garbanzos, semillas de calabaza, nueces, cereales integrales y queso.
Hierro	Vegetales de hoja verde, espinacas, espárragos, brócoli, perejil, legumbres, cereales integrales y algas, frutos secos, carnes y pescados.
Cobre	Semillas de sésamo, anacardos crudos, soja y semillas de girasol.
Selenio	Germen de trigo, pescado azul y legumbres.
Vitamina A	Vegetales: zanahoria, brócoli, camote, coles, espinacas y calabaza.
Vitamina C	Verduras y frutas secas, cítricos (kiwi, naranja), fresas, zarzamoras, arándanos, frambuesas,
Vitamina E	Aceite de oliva extra virgen, aguacate y frutos secos.

Síndrome metabólico y obesidad

La obesidad es una enfermedad caracterizada por un exceso de tejido adiposo el cual es determinado en adultos cuando existe un Índice de Masa Corporal (IMC) ≥ 30 kg/m² y en adultos con estatura baja (hombres menor a 1.60 m y mujeres menor a 1.50 m) con un IMC ≥ 25 kg/m²⁸³.

La obesidad abdominal se considera uno de los principales criterios para diagnosticar el síndrome metabólico, además de representar el factor de riesgo más importante para desarrollar alteraciones metabólicas⁸¹. Esta obesidad se caracteriza por un incremento del perímetro abdominal lo que aumenta la grasa visceral provocando un aumento de glucosa en sangre elevando la secreción de insulina. El tratamiento integral de la obesidad consiste en un estudio completo e individualizado con tratamiento médico, nutricional, psicológico, actividad física y ejercicio para lograr un cambio en el estilo de vida con el fin de disminuir y corregir los riesgos para la salud⁸⁴.

Tabla 58. Clasificación del IMC⁸⁴

Estado de nutrición de acuerdo al Índice de Masa Corporal		
Desnutrición IMC <18 kg/m ²	Normal IMC 18-24.9 kg/m ²	Sobrepeso IMC 25-29.9 kg/m ²
Obesidad I IMC 30-34.9 kg/m ²	Obesidad II IMC 35-39.9 kg/m ²	Obesidad III IMC ≥ 40 kg/m ²
Talla baja (<1.50 m mujeres y <1.60 m hombres)		
Sobrepeso IMC ≥ 23 -25 kg/m ²		Obesidad ≥ 25 kg/m ²

Norma Oficial Mexicana Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad, 2010.

Síndrome metabólico e hipertensión arterial

La hipertensión arterial está asociada con múltiples mecanismos del síndrome metabólico por un mal funcionamiento de la insulina, ya que la insulina tiene un efecto directo sobre la dificultad que tiene un vaso sanguíneo al paso de la sangre, además, puede ocasionar un deterioro de la función del endotelio (tejido que protege los vasos sanguíneos) y conducir a hipertensión arterial⁸¹.

Síndrome metabólico y adolescencia

La adolescencia es el período entre la infancia y la edad adulta caracterizada por cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales; se inicia con el proceso de la pubertad donde ocurren cambios en masa ósea, grasa y muscular⁸⁵.

Las hormonas son un factor importante en las etapas de vida de una mujer, durante la adolescencia aumentan los riesgos de enfermedades relacionadas con la obesidad y el síndrome metabólico como consecuencia del aumento de grasa corporal y la resistencia a la

insulina, durante este importante período puede incrementar el riesgo a desarrollar síndrome metabólico⁸¹.

Es por ello, que durante la adolescencia es recomendable la práctica de actividad física para mejorar la condición física, salud de corazón y huesos, riesgo de obesidad, rendimiento escolar y estado de ánimo⁵.

Tabla 59. Beneficios de la actividad física⁵

Beneficios de la actividad física
<ul style="list-style-type: none">• Mayor gasto de energía• Mejora la condición física, agilidad, reflejos, velocidad y resistencia• Modula la producción de hormonas y controla el apetito• Aumenta la masa muscular• Disminuye la grasa corporal y el riesgo de obesidad• Mejora el riesgo de enfermedades asociadas a la obesidad• Aumenta la masa ósea• Mejora la salud del corazón• Mejora los niveles de lípidos en sangre• Disminuye la resistencia a la insulina• Favore la autoestima y el estado de ánimo• Reduce ansiedad y depresión• Mejora la integración social• Mejora el rendimiento académico

Síndrome metabólico y embarazo

El embarazo es un síndrome metabólico transitorio debido a que ocurre un aumento del gasto cardíaco, existe una tendencia a la trombosis debido a formación inadecuada de coágulos, después de la semana 20 de gestación, resistencia a la insulina y alteración de lípidos en sangre. Un factor de riesgo con mayor influencia en el síndrome metabólico en las mujeres embarazadas es la hipertensión arterial, un incremento de 10 mmHg en la presión arterial diastólica incrementa el riesgo de parto pretérmino un 29%.

Las mujeres que presentan componentes del síndrome metabólico antes del embarazo; obesidad, hipertensión arterial, diabetes, alteraciones de lípidos en sangre tienen un alto riesgo de insuficiencia placentaria y muerte fetal⁸⁶. Es recomendable que las mujeres que presentan alguno de los componentes de síndrome metabólico lleven un plan de alimentación con los nutrientes necesarios y un plan de actividad física para reducir el riesgo de insuficiencia placentaria.

Tabla 60. Nutrientes necesarios en el embarazo²⁹

Nutriente	Función	Alimentos que lo contienen
Proteínas	Crecimiento de células, producción de sangre y secreción de leche.	Carnes magras, pescado, pollo, claras de huevo, leche, frijoles, chícharos, lentejas, garbanzos, frutos secos (almendras, nueces, pistaches, etc.).
Carbohidratos	Dar energía diaria	Tortilla, papa, arroz, pastas, pan, frutas y verduras.
Grasa	Almacenar energía	Carne, productos lácteos, frutos secos, mantequilla, aceite vegetal (limita el consumo).
Vitamina A	Piel sana, buena visión, huesos fuertes, formación de calostro, síntesis de hormonas relacionadas al embarazo, elevación del sistema inmunológico.	Zanahoria, espinaca, lechuga, tomate, camote, papaya, mango, plátano, cañabaza, melón, hígado, aceite de hígado, leche y derivados, yema de huevo.
Vitamina C	Encías, dientes y huesos sanos, ayuda a la absorción de hierro, elevación del sistema inmunológico.	Limón, naranja, toronja, mandarina, guayaba, piña, mango, guanábana, plátano, papa, camote, tomate, pimienta, acelga, col, perejil, rábano, aguacate, berro.

Nutriente	Función	Alimentos que lo contienen
Vitamina E	Eficacia en la respuesta del sistema inmunológico	Huevo, mantequilla, aceite de soya, maní, girasol, chícharo, garbanzo, lenteja, arroz integral.
Vitamina B6	Desarrollo de glóbulos rojos, uso efectivo de proteínas, grasas y carbohidratos.	Pescado, carne de cerdo, vísceras, cereales integrales, verduras de color verde.
Vitamina B12	Desarrollo de glóbulos rojos, mantenimiento de salud del sistema nervioso.	Carne, pollo, pescado, leche, vísceras, frijoles.
Vitamina D	Huesos, dientes sanos, ayuda a la absorción del calcio.	Leche, yogurt, mantequilla, yema de huevo, hígado, pescado.
Ácido fólico	Producción de sangre y proteínas, efectiva función de enzimas.	Hígado, carne, huevo, frijoles, cereales integrales, papa, calabaza, camote, berro, pimientos, tomate, melón, plátano y cítricos.
Calcio	Huesos y dientes, contracción muscular, funcionamiento de los nervios.	Leche, queso, yogurt, huevo, sardinas, espinacas, berro, col, acelga, frijoles, frutos secos.

Nutriente	Función	Alimentos que lo contienen
Hierro	Prevenir anemia	Carnes magras de res, cerdo, carnero, vísceras, yema de huevo, frijoles, espinacas.
Zinc	Crecimiento celular	Carne de res y cerdo, huevo, pescados, leche y leguminosas.
Iodo	Síntesis de hormonas de la tiroides	Alimentos marinos, sal yodada.

Síndrome metabólico y preeclampsia

La resistencia a la insulina es la disminución de la sensibilidad a la insulina en la captación de la glucosa en el tejido graso y músculo.

Durante el embarazo ocurren cambios fisiológicos que pueden ser factores de riesgo del síndrome metabólico, hay aumento del gasto cardíaco, respuesta del sistema inmune alterada, resistencia a la insulina después de la semana 20, alteración de lípidos en sangre y aumento en la presión arterial⁸⁶. La preeclampsia es la hipertensión arterial que se presenta después de la semana 20 de gestación acompañada de excreción de proteína en la orina y puede manifestarse a través de cefalea intensa, alteraciones visuales, vómitos y dolor en estómago⁸⁷.

Para la prevención y control de hipertensión arterial, es recomendable un incremento de potasio de hasta 4.700 mg/día, es importante aumentar el consumo de cereales integrales, frutas y verduras y lácteos bajos en grasa¹⁹.

Tabla 61. Factores de riesgo para preeclampsia⁸⁷

Factores de riesgo para preeclampsia
<ul style="list-style-type: none"> • Nuliparidad • Preeclampsia o hipertensión arterial en embarazo previo • Gestación múltiple • Edad mayor o igual a 40 años • Intervalo desde el último embarazo >10 años • Historia familiar de preeclampsia (madre o hermanas) • Historia familiar de hipertensión arterial, diabetes o enfermedad del corazón precoz • Hipertensión arterial • Diabetes • Complicación renal crónica previa • Enfermedad autoinmune previa • Índice de masa Corporal (IMC) ≥ 35 kg/m² al inicio del embarazo • Previa alteración en los niveles de lípidos en sangre

Síndrome metabólico y diabetes gestacional

Durante el embarazo ocurre resistencia a la insulina y mayor secreción de insulina (hiperinsulinemia) que puede ocasionar el desarrollo de diabetes gestacional, caracterizada por aumento de glucosa en sangre durante el embarazo. Las mujeres con diabetes gestacional tienen 3 veces mayor riesgo de síndrome metabólico, además de riesgo de complicaciones durante el embarazo y parto, y de desarrollar diabetes tipo 2 a largo plazo, asimismo, las mujeres con síndrome metabólico en etapas tempranas del embarazo tienen un alto riesgo de desarrollar diabetes gestacional⁸⁶. Es recomendable que las mujeres que presentan alguno de los componentes de síndrome metabólico lleven un plan de alimentación con los nutrientes necesarios y un plan de actividad física para reducir el riesgo de diabetes gestacional, síndrome metabólico y complicaciones en el embarazo y parto.

Tabla 62. Factores de riesgo para diabetes gestacional

Factores de riesgo para Diabetes Gestacional

- Niveles anormales de glucosa en un examen de rutina
- Sobrepeso (IMC ≥ 25 kg/m²) y obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²) previo al embarazo
- Sedentarismo
- Familiares de primer grado con diabetes
- Antecedentes de productos macrosómicos (>4 kg) y/o con antecedentes de diabetes gestacional
- Hipertensión arterial
- Alteración en los niveles de lípidos en sangre
- Cardiopatía isquémica, insuficiencia vascular cerebral o insuficiencia arterial de miembros inferiores.

Síndrome metabólico, embarazo y obesidad

La obesidad es una enfermedad caracterizada por un exceso de tejido graso el cual es determinado con un Índice de Masa Corporal (IMC) ≥ 30 kg/m² y en mujeres con estatura baja (menor a 1.50 m) con un IMC ≥ 25 kg/m²⁸⁴.

La presencia de obesidad durante el embarazo genera aumento de resistencia a la insulina, hipertensión arterial y alteración de lípidos en sangre, aumento de glucosa en sangre y como consecuencia diabetes tipo 2 con grave riesgo de enfermedad del corazón. Además, incrementa el riesgo de trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, parto pretérmino, aumento de mortalidad materna y fetal⁸⁶. Sin embargo, no es recomendable la pérdida de peso en una mujer embarazada con presencia de obesidad, no obstante, se debe llevar a cabo un plan de alimentación especializado alto en fibra, frutas, verduras, leguminosas y cereales integrales y un plan de actividad física para lograr una ganancia de peso adecuada en cada trimestre, para evitar complicaciones y mejorar la calidad de vida⁸⁸.

Tabla 63. Complicaciones en el embarazo⁸⁶

¿Qué ocasiona la presencia de obesidad en el parto y en el feto?

- Reducción de la velocidad de dilatación cervical
- Mayor frecuencia de inducción del parto
- Menor probabilidad de parto vaginal
- Aumento de desgarros grado 3 y 4
- Incremento en tasa de cesáreas

Mayor incidencia de malformaciones fetales:

- Defectos de cierre del tubo neural y pared abdominal

Las mujeres embarazadas con obesidad tienen entre 3-6 veces mayor riesgo de diabetes tipo 2 e hipertensión arterial, mientras que mujeres con previo diagnóstico de síndrome metabólico tienen un elevado riesgo de disfunción placentaria y causar muerte fetal.

Tabla 64. Ganancia de peso en el embarazo⁸⁸

Índice de Masa Corporal previo al embarazo	
Menos de 18.5 kg/m ²	Bajo peso
18.5 a 24.9	Peso ideal
25 a 29.9	Sobrepeso
30 a 34.9	Obesidad I
35 a 39.9	Obesidad II
Más de 40	Obesidad II
Ganancia recomendable de peso (kg) durante el embarazo de acuerdo a su IMC pregestacional	
Bajo peso	12.5 a 18
Peso ideal	11.35 a 15.89
Sobrepeso	6.81 a 11.35
Obesidad	4 a 9

Nota: En IMC no es válido en adolescentes ni en mujeres con estatura menor de 1.50 m. En adolescentes es recomendable la ganancia deseable del límite superior mientras que en mujeres que miden <1.50 m se recomienda la ganancia deseable del límite inferior.

Norma Oficial Mexicana .Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida, 2016.

Obesidad y embarazo

La obesidad se asocia con menor fertilidad y mayor tiempo para concebir, diabetes gestacional, preeclampsia, parto pretérmino, cesáreas, infecciones, hemorragia, mayor riesgo de malformaciones y aumento de mortalidad materna y fetal⁸⁶.

En promedio, se considera deseable que la mujer que inicia su embarazo con un Índice de Masa Corporal de entre 21 y 25 kg/m² gane entre 9 y 12 kilogramos de peso a lo largo del embarazo, con una ganancia de 300 gramos semanales a partir de la semana 20 de embarazo⁸⁸.

Diabetes en adolescentes

La diabetes tipo 1, de origen autoinmune en la que existe destrucción de las células que secretan insulina que genera deficiencia absoluta de insulina es la forma más frecuente de diabetes en la edad pediátrica y adolescente. Para diagnosticarla deben presentarse síntomas como; producción anormal de orina, sed intensa, orinar con frecuencia durante la noche, pérdida de peso y glucosa en sangre a las 2 horas postcarga oral de glucosa ≥ 200 mg/dl o glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl²².

Los requerimientos de insulina en los pacientes con diabetes dependen de la función de las células que secretan insulina; sensibilidad a la insulina, edad, peso, etapa puberal, duración, fase de la diabetes, lugar de inyección, ingesta, ejercicio y enfermedades⁸⁹.

Tabla 65. Metas y objetivos en el tratamiento de la diabetes tipo 1⁸⁹

Glucemia (mg/dl)	Óptimo	Alto riesgo de complicaciones
Ayunas	70-140	>160
2 horas después de comer	90-180	>250
Al acostarse	120-160	<75 >200
Durante la noche	80-160	<70 >200
HbA1c (%)	<7,5	>9

Tratamiento diabetes tipo 1

En todos los grupos de edad, se deberá igualar la secreción fisiológica de insulina a través de un tratamiento de dosis de insulina con análogos de acción rápida o retardada o con infusión subcutánea continua de insulina. El tratamiento con insulina se debe adaptar a la ingesta de alimentos para favorecer el control glucémico y calidad de vida, es importante tomar en cuenta la actividad física y gustos alimentarios del paciente⁸⁹.

Tabla 66. Recomendaciones generales para el adolescente con diabetes tipo 1⁸⁹

Recomendaciones generales diabetes tipo 1
<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar a la ingesta la dosis de insulina para mejorar la flexibilidad de las comidas, favorecer el control glucémico y mejorar la calidad de vida del paciente. • Preferir el consumo de hidratos de carbono complejos; verduras, cereales integrales, leguminosas y frutas con el objetivo de no alterar la glucosa en sangre. • Limitar ingesta de hidratos de carbono simples como azúcar, dulces, miel, cereales de caja, etc. • Preferir el consumo de alimentos con bajo índice glucémico. • Consumir lácteos descremados. • Cubrir las necesidades de vitaminas y minerales de la etapa adolescente • Aumentar el consumo de pescado azul, almendras, nueces, pistaches, aguacate, pepitas, etc. en caso de presentar elevados los triglicéridos. • Identificar las raciones de hidratos de carbono, grasas y proteínas de los alimentos etiquetados. • Evitar consumo de alcohol.

Insulina y diabetes tipo 1

La diabetes tipo 1 es caracterizada por una producción deficiente de insulina y requiere la administración diaria de insulina. El tratamiento con insulina de acción rápida está indicado en pacientes con diabetes tipo 1, complicaciones metabólicas agudas como cetoacidosis o coma hiperosmolar, casos de glucosa en sangre elevada secundaria a enfermedades, estrés y durante el embarazo. La dosis inicial y el tipo de insulina dependen de la edad del paciente al momento del diagnóstico, del estadio puberal y de la presencia o no de cetosis o cetoacidosis al inicio de la enfermedad²².

Tabla 67. Diagnóstico de diabetes tipo 1²²

¿Cómo se si tengo diabetes mellitus tipo 1?	
Síntomas	Diagnóstico
<ul style="list-style-type: none"> Producción anormal de orina <ul style="list-style-type: none"> Sed intensa Orinar con frecuencia durante la noche <ul style="list-style-type: none"> Pérdida de peso 	<ul style="list-style-type: none"> Glucemia en ayunas Prediabetes 100-125 mg/dl Diabetes síntomas + ≥ 126 mg/dl Tolerancia oral a la glucosa Prediabetes 140-200 mg/dl Diabetes ≥ 200 mg/dl Hemoglobina glicosilada Diabetes $\geq 6,5\%$

Tabla 68. Tipos de insulina⁸⁹

Insulinas de acción retardada Son utilizadas para insulinización basal, para metabolizar la glucosa de producción hepática. Pueden ser utilizadas a partir de los 2 años.	
Análogos de acción prolongada (AAP)	Insulina de acción intermedia (NPH)
<ul style="list-style-type: none"> Glargina: es administrada una vez al día, antes del desayuno o con la cena o antes de acostarse Detemir: es administrada 1 o 2 veces dependiendo de la dosis y necesidades. 	Tienen una actividad de duración menor a 12 horas, por lo que es necesario que se administren en varias ocasiones durante el día. Presenta variaciones de absorción y acción generando una dificultad para su manejo.
Insulinas de acción rápida: Son utilizadas para el control de la glucemias postprandiales, para revertir la hiperglucemia incidental y para tratamiento ambulatorio de situaciones con cetosis.	
Insulina regular	Análogos de insulina de acción rápida (AAR)
Es utilizada junto con insulina intermedia o análogos de acción lenta. Debe administrarse 30 minutos antes de los tiempos de comida, después de 2-3 horas en necesario ingerir hidratos de carbono para evitar episodios de hipoglucemias.	<p>Tienen similar absorción y acción, el inicio de acción es después de 15-20 minutos de administrarse con una duración de 3 horas. Se debe administrar 15-20 minutos antes de la ingesta de alimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lispro: es recomendada a cualquier edad Aspártica: recomendada en niños >2 años Glulisina: recomendada en niños >6 años

Alimentación en diabetes tipo 1

La diabetes tipo 1 es considerada un factor de riesgo mayor de enfermedad del corazón temprana, este riesgo se puede ver incrementado si existe asociación con otros factores de riesgo como obesidad, sedentarismo, alteración de lípidos en sangre, hipertensión arterial, tabaquismo o historia familiar de alguna de estas enfermedades.

Dentro del tratamiento para diabetes tipo 1 se encuentra un plan de alimentación y actividad física adecuado y reducción de glucosa en sangre a través de la terapia con insulina. El plan de alimentación del paciente con diabetes tipo 1 deberá^{89,90}:

- Ser nutricionalmente completo y adecuado
- Contribuir al control de los niveles de glucosa en sangre
- Mantener el crecimiento y desarrollo del niño o adolescente
- Promover hábitos de alimentación saludables
- Mantener un control metabólico
- Prevenir y retardar las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes tipo 1
- Controlar la presión arterial
- Educación para toma de decisiones de acuerdo con resultados previos
- Adaptarse a los gustos y preferencias de cada paciente

Tabla 69. Características de la alimentación en diabetes tipo 1

¿Qué debe contener el plan de alimentación de un paciente con DMT1?	
Nutriente	Características
Energía	Los requerimientos de energía son semejantes a los niños o adolescentes de la misma edad, sexo y actividad física. La ingesta de energía deberá ser ajustada al menos 1 vez/año por los cambios de requerimientos nutricionales, edad, actividad física, estatura, peso, ritmo de crecimiento.
Hidratos de carbono	Preferir el consumo de hidratos de carbono complejos (cereales integrales, leguminosas, frutas y verduras). Limitar el consumo de hidratos de carbono simples como azúcares y dulces y/o favorecer su uso con otros alimentos que retrasen su absorción para evitar alteraciones de la glucosa en sangre.
Proteínas	El paciente con diabetes deberá mantener una ingesta adecuada de proteína correspondiente a su peso corporal.

¿Qué debe contener el plan de alimentación de un paciente con DMT1?	
Nutriente	Características
Grasas	Aumentar el consumo de semillas, aguacate, aceites vegetales, pescado, mariscos, aceitunas, etc. Considerar suplementos de ácidos grasos omega-3 aumento del consumo de pescado azul en caso de que los niveles de triglicéridos estén elevados.
Fibra	Es recomendable ingerir un aporte adecuado de fibra a través de cereales integrales, verduras, leguminosas y frutas ya que retrasa la absorción de azúcar a nivel intestinal reduciendo el riesgo de alteraciones de glucosa en sangre, brinda saciedad, es útil en la disminución de los niveles de lípidos en sangre.

Hidratos de carbono, insulina y diabetes tipo 1

El control metabólico en los pacientes con diabetes tipo 1 es posible a través de la terapia intensiva de insulina, definido por hemoglobina glicosilada (HbA1c <7%), además tiene un efecto importante en el desarrollo y progresión de complicaciones de la diabetes tipo 1⁸⁹.

La relación insulina: hidratos de carbono en el tratamiento para la diabetes tipo 1 es el número de unidades de insulina que se requieren para cubrir cierta cantidad de hidratos de carbono.

1 unidad de insulina de acción rápida por cada 15 g de hidratos de carbono

Es necesario el registro de:

- Glucosa en sangre antes de ingerir alimentos
- Dosis de insulina
- Cantidad de hidratos de carbono en cada comida
- Glucosa en sangre 1-2 horas después de ingerir alimentos

Tabla 70. Relación insulina: hidratos de carbono^{76,91}

¿Cómo conocer la relación insulina : hidratos de carbono (I:HC)?	
Regla de 500	Regla de 450
Es útil cuando se inicia el tratamiento con insulina, el paciente divide 500 entre la dosis total diaria de insulina (basal y bolos); el resultado es la cantidad de hidratos de carbono que una unidad de insulina regular puede cubrir. El resultado será la relación insulina-hidratos de carbono (I:HC)	Es utilizada para los pacientes que utilizan insulina Lispro, Aspart o Glulisina (Análogos de insulina de acción rápida (AAR). El paciente divide 450 entre la dosis total diaria de insulina (basal y bolos); el resultado será la relación I:HC.
Ejemplo: Un paciente utiliza una dosis total diaria de 41 U de insulina, su relación I:HC es de 1:12, por lo que el paciente requiere 1 unidad de insulina por cada 12 g de HC.	Ejemplo: Un paciente utiliza una dosis total diaria de 45 U de insulina, su relación I:HC es de 1:10, por lo que el paciente requiere 1 unidad de insulina por cada 10 g de HC consumidos.
El total de gramos de HC se debe dividir entre 12 para conocer la cantidad de insulina regular a utilizar $60g/12= 5$ U de insulina	El total de gramos de HC se debe dividir entre 10 para conocer la cantidad de insulina regular a utilizar $70g/10 = 7.5$ U de insulina

Hora de comida y diabetes tipo 1

La terapia nutricional es considerada un componente clave en el manejo de la DMT1, dentro de sus objetivos se encuentran mantener el crecimiento y desarrollo del niño o adolescente, ayudar al control de los niveles de glucosa en sangre, prevenir y retardar las complicaciones agudas y crónicas de la DMT1.

Es recomendable realizar 3 tiempos de comida principales (desayuno, comida y cena) en horarios fijos, por ejemplo:

Desayuno 7-8 am, Comida 2-3 pm, Cena 7-8 pm

Es importante evitar ayunos mayores a 6 horas entre tiempos de comida principales. Los pacientes con tratamiento de insulina deberán ingerir una colación antes de dormir si sus niveles de glucemia se encuentran por debajo de 120 mg/dl. Es importante, que exista un control en el consumo de alimentos con contenido de hidratos de carbono provenientes de la

dieta diaria en pacientes con diabetes, sin embargo, este consumo no debe ser menor a 130 g/día, ya que es lo mínimo recomendable para suministrar glucosa al cerebro, además de aportar vitaminas, minerales y fibra para mantener la salud del individuo^{76,89}.

Tabla 71. Horario de comidas de acuerdo a la insulina⁸⁹

Horario de comidas de acuerdo al tipo de insulina	
Tipo de insulina	Indicaciones
Lispro y Aspart	Se utilizan inmediatamente antes de ingerir los alimentos.
Regular	Requiere administración entre 30 a 60 minutos antes de ingerir los alimentos, ya que tiene la insulina tiene un comienzo lento.
Acción intermedia	El efecto inicia después de 2 horas de la inyección.
Acción prolongada	Glargina generalmente es administrada a la hora de acostarse, se puede aplicar antes de cualquier comida a la misma hora todos los días. Determir es administrada 2 veces al día.
Insulinas premezcladas	Son administradas a horas específicas de comida con una ingesta regular de hidratos de carbono para prevenir episodios de hipoglucemias.

Ejercicio y diabetes tipo 1

La actividad física regular ha sido fundamental en el tratamiento de diabetes tipo 1 en niños y adolescentes, incluso antes del inicio de la terapia con insulina. Todos los niveles de actividad física pueden ser realizados por personas con diabetes tipo 1, incorporarlo en la rutina diaria, incluso como un deporte de alto rendimiento, además, los beneficios para la salud que genera la práctica de actividad física regular para niños y adolescentes son incluso en pacientes con diabetes tipo 1^{93,93}. Sin embargo, es importante conocer de manera adecuada los beneficios y riesgos relacionados con el ejercicio para que sea saludable, agradable y capaz de prevenir eventos adversos potenciales durante su práctica.

La hipoglucemia al principio o durante la primera parte del ejercicio, incluso después de 5 a 24 horas después y la hiperglucemia son los eventos adversos más frecuentes en personas con diabetes tipo 1 que ocasionan una preocupación constante a las personas que lo padecen, afectando el tratamiento, desarrollo de la enfermedad y disminuyendo su productividad laboral y autonomía^{69,56}.

Tabla 72. Beneficios del ejercicio en personas con diabetes tipo 1

Beneficios del ejercicio en personas con diabetes tipo 1

- Reduce los niveles de glucosa en sangre antes y después de realizar ejercicio
- Mejora la sensibilidad a la insulina
- Reduce la dosis diaria de insulina
- Mejora el pico de glucosa en sangre después de consumir alimentos
- Mejora el perfil de lípidos en sangre
- Reduce el peso y la acumulación de grasa corporal
- Mejora la función del corazón
- Mejora la presión sanguínea
- Contribuye al bienestar psicológico y la calidad de vida
- Mejora la capacidad muscular

Ejercicio, hipoglucemia y diabetes tipo 1

Es importante conocer de manera adecuada los beneficios y riesgos relacionados con el ejercicio para que sea saludable, agradable y capaz de prevenir eventos adversos potenciales durante su práctica.

Es recomendable que los pacientes con diabetes tipo 1⁹²:

- Realicen ejercicios aeróbicos y de resistencia
- De moderada intensidad (<70-75% de la frecuencia cardiaca máxima)
- De media duración (al menos 45 minutos)
- Se ejerciten de manera frecuente
- Mantengan una adecuada hidratación
- Realicen el automonitoreo de los niveles de glucosa
- Revisión sistemática de los pies antes y después de la actividad física
- Evitar los ejercicios que generen tensión muscular constante, con grandes pesos o deportes de combate o de alto impacto.

Tabla 72. Factores de riesgo de hipoglucemias en ejercicio⁵⁶

Factores de riesgo de hipoglucemias en ejercicio

- Curva de glucosa
- Ejercicio realizado mucho tiempo después de la aplicación de insulina
- Lugar de inyección de insulina (mayor absorción en zonas periféricas)
- Ejercicio de alta intensidad o larga duración
- Deshidratación
- Mayor sensibilidad a la insulina después del ejercicio
- Momento y composición de la dieta previa al ejercicio

Tipo de ejercicio y diabetes tipo 1

El ejercicio es el movimiento planeado, estructurado, repetitivo y corporal realizado para mejorar o mantener a uno o más componentes de una buena salud. El ejercicio aeróbico consta de movimientos rítmicos, repetidos y continuos de grupos musculares grandes durante al menos 10 minutos; por ejemplo, caminar, andar en bicicleta, trotar, nadar, etc. Mientras el ejercicio de resistencia consta de actividades que utilizan la fuerza muscular para mover un peso contra una carga resistente, por ejemplo, levantamiento de pesas y ejercicios que utilizan máquinas de peso⁹⁴.

La práctica de ejercicio es considerada esencial en el tratamiento de la diabetes tipo 1 por sus múltiples beneficios en la calidad de vida de los pacientes, se recomienda que sea aerobio, ya que incrementa la sensibilidad a la insulina, control de glucosa en sangre, reduce los factores de riesgo de enfermedad del corazón, ayuda a la pérdida de peso, además de proporcionar una sensación de bienestar en general. Sin embargo, es importante conocer de manera adecuada los beneficios y riesgos relacionados con el ejercicio para que sea saludable, agradable y capaz de prevenir eventos adversos potenciales como la hipoglucemia durante su práctica^{92,56}.

Tabla 73. Medidas de prevención de hipoglucemia durante el ejercicio⁹²

Medidas para evitar hipoglucemias durante el ejercicio
<ul style="list-style-type: none">• Inyectar insulina regular o análoga de acción ultrarrápida en la región subcutánea abdominal.• Disminuir la dosis de insulina regular o de análogos de acción ultrarrápida entre 10 a 40 % antes del ejercicio de acuerdo a la duración e intensidad de la sesión de ejercicio.• Realizar el plan de ejercicio 3 a 4 horas después de la inyección de insulina regular o 2 horas después de la inyección de análogos de insulina de acción ultrarrápida.• Comprobar la glucosa en sangre antes de iniciar la sesión ejercicio.• Ingerir de 20 a 60 g de carbohidratos sencillos antes de comenzar, si la glucosa en sangre es menos a 120 mg/dl.• Retrasar la sesión de ejercicio antes de iniciar si la glucosa sanguínea es menor a 80 mg/dl.• Suplementar con 20 a 60 g carbohidratos simples cada 30 minutos durante el ejercicio de intensidad moderada o de alta intensidad.• Comprobar la glucosa en sangre después de 30 minutos del ejercicio.

¿Cómo realizar ejercicio en diabetes tipo 1?

Los pacientes con diabetes tipo 1 pueden practicar cualquier ejercicio, incluidos deportes recreativos y de competición, siempre y cuando se cumplan las recomendaciones generales para regular la respuesta de la glucosa en sangre, tales como^{92,95}:

- Evitar practicarlo si los valores de glucosa en sangre en ayunas son mayores de 250 mg/dl y hay cetosis
- Practicarlo con precaución si los valores de glucosa en sangre superan los 300 mg/dl y no hay cetosis.
- Ingerir hidratos de carbono si los valores de glucosa en sangre son inferiores a 100 mg/dl.

- Identificar cuando es necesario cambiar las dosis de insulina o la ingesta de alimentos.
- Conocer la respuesta de la glucosa en sangre en diferentes condiciones del ejercicio.
- Consumir hidratos de carbono adicionales para evitar hipoglucemia.

Tabla 74. Recomendaciones para practicar ejercicio

Características	Recomendación
Tipo	Ejercicio aeróbico. Actividades continuas, rítmicas y prolongadas, que utilizan grandes grupos de músculos de los brazos y piernas.
Intensidad	Intervalo del 55-90% de la frecuencia cardíaca máxima, el 40-85% del consumo máximo de oxígeno de la frecuencia cardíaca de reserva.
Duración	Mínimo de 20-60 min para mejorar la forma física y la capacidad aeróbica.
Frecuencia	Mínimo de 3-5 días a la semana, con frecuencia determinada por la duración e intensidad del ejercicio.
Progresión	Acondicionamiento inicial de 4-6 semanas, fase de aumento con duración de 4-5 meses y mantenimiento posterior.

Actividad física y asma

La práctica de actividad física está relacionada con una buena salud cardiorrespiratoria en niños y adolescentes. El asma es la enfermedad respiratoria crónica más frecuente, la práctica de actividad física tiene la capacidad de disminuir la aparición y gravedad de las crisis de asma. Sin embargo, hay deportes que pueden generar mayor número de crisis de asma, como el atletismo, fútbol, baloncesto, mientras que el bádminton, tenis, judo o natación tienen menor capacidad de crisis, no obstante, los beneficios de su práctica de ejercicio con las medidas necesarias superan los posibles riesgos, por lo que el niño o adolescente puede elegir la actividad física y deporte que prefiera, el médico debe adecuar e individualizar el tratamiento para facilitar su práctica. Por otro lado, es importante la prevención de episodios de asma, evitando realizar deporte durante una crisis, es recomendable practicarlo en ambientes cálidos y húmedos, así como realizar un precalentamiento y entrenamiento progresivo⁵.

Actividad física y cáncer

El cáncer pediátrico, tiene una supervivencia relativamente alta como consecuencia de la atención enfocada a disminuir los efectos adversos de la quimioterapia y radioterapia en niños supervivientes, además de ayudar a la prevención del desarrollo de lesiones malignas secundarias. Durante el tratamiento para el cáncer, es común encontrar un bajo nivel de actividad física, disminución de la capacidad cardiorrespiratoria y fuerza muscular debido a la fatiga que presentan en su mayoría los pacientes impidiendo realizar sus actividades diarias afectando su calidad de vida. Es por ello, que la práctica de ejercicio física es capaz de reducir

los efectos secundarios que tienen los tratamientos para el cáncer, incluso tiene efectos beneficios sobre el sistema nervioso central, sistema cardiorrespiratorio, musculoesquelético, sistema inmunológico y mecanismo inflamatorios y oxidativos⁵.

Tabla 75. Recomendaciones de actividad física en niños y adolescentes con cáncer⁵

Recomendaciones de actividad física
<ul style="list-style-type: none">• Realiza actividad física moderada durante al menos 30 minutos al día, puede realizarse en dos o más sesiones.• Practica actividad física como caminar a paso ligero, nadar, intercalando actividades para de resistencia y fuerza.• Incluye una actividad cotidiana, como caminar en los desplazamientos, realizar estiramientos, etc.• Realiza actividades en grupo, divertidas y al aire libre que puedan fomentar un hábito divertido, cotidiano y saludable.• Cuida que el lugar donde practiques actividad física sea adecuado y libre de peligros.• Practica el ejercicio físico con supervisión dentro de un ambiente intrahospitalario para obtener mayores beneficios.• Practica la actividad física con tu familia, planifica actividades para que todos participen.• Mantén una alimentación e hidratación adecuadas para obtener los beneficios.

Actividad física y tratamiento para cáncer

Actualmente, los programas de intervención de ejercicio son considerados seguros para los pacientes pediátricos con cáncer, durante y después del tratamiento, beneficiando su condición física cardiorrespiratoria y fuerza muscular, además de ser esencial en el desarrollo equilibrado y sano con beneficios psicológicos y sociales. Sin embargo, estos programas de ejercicio son dirigidos a niños con enfermedades malignas hematológicas. Es recomendable realizar ejercicio moderado regular, como caminar a paso ligero durante al menos 30 minutos la mayoría de los días de la semana combinado con ejercicios de resistencia y fuerza, con el fin de mejorar la función inmunitaria, atenuar los efectos adversos de la quimioterapia y mejorar el bienestar del paciente⁵.

Actividad física y discapacidad

La práctica de actividad física y ejercicio físico son esenciales para el desarrollo integral de las personas con discapacidad física. La discapacidad genera movimientos musculares reducidos y falta de movimiento, lo cual ocasiona una capacidad funcional disminuida, menor resistencia cardiorrespiratoria, menor fuerza muscular, mayor cantidad de grasa corporal, menor músculo, menor masa y densidad ósea, más aún si existen enfermedades crónicas como el sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial o diabetes, que años más tarde pueden provocar accidentes cardiovasculares, sarcopenia u osteoporosis.

En niños y adolescentes con discapacidad, debe llevarse a cabo un plan de actividad física o ejercicio que se adapte a sus necesidades, objetivos y características, con el fin de lograr autonomía, satisfacción y plenitud en las relaciones sociales y familiares. Las actividades en

agua, como natación tienen múltiples beneficios, como la ingravidez, temperatura, equilibrio, fuerza muscular, capacidad aeróbica y peso corporal, así como una mejora de la masa muscular y ósea⁵.

Microbiota y enfermedad del corazón

En el intestino humano, especialmente el intestino grueso y colon, habita un ecosistema de 3,000 millones de células de diferentes especies de microorganismos, denominado microbiota, el cual tiene múltiples funciones para mantener la salud del organismo, como la digestión de los nutrientes que ingerimos a través de alimentos, además, la microbiota ha sido asociada a muchas enfermedades gastrointestinales, neurológicas, autoinmunes y antiinflamatorias.

La obesidad es una enfermedad inflamatoria que facilita el desarrollo de hipertensión arterial, alteración de lípidos en sangre, resistencia a la insulina y alteración del metabolismo de la glucosa, así como hígado graso no alcohólico, ácido úrico elevado, disminución de la condición física y riesgo de apneas del sueño, mismos que son considerados factores de riesgo para enfermedad del corazón en la etapa adulta.

Sin embargo, la alimentación diaria y la actividad física realizada son factores que pueden modificar el desarrollo de enfermedad del corazón al tener efectos en la microbiota, una dieta alta en grasas y azúcares refinados tiene como consecuencia una mayor ganancia de peso, intolerancia a la glucosa y resistencia a la insulina, no obstante, una dieta alta en fibra y baja en grasas en personas con obesidad y sobrepeso tiene una mejora en la microbiota y prevenir enfermedades y factores de riesgo⁹⁶.

Microbiota y enfermedades inflamatorias y autoinmunes

La microbiota representa aproximadamente 0.5-2 kg del peso corporal total de cualquier individuo y ha sido asociada a muchas enfermedades gastrointestinales, neurológicas, autoinmunes y antiinflamatorias.

La autoinmunidad, inflamación y alergias están relacionadas con la microbiota intestinal debido a la pérdida de tolerancia del sistema inmune ante la presencia de bacterias, esto puede producir anticuerpos que pueden encontrarse hasta diez años antes de que se presenten signos y síntomas de la enfermedad. Pacientes con lupus, artritis, espondiloartritis, asma y miastenia tienen un microbiota intestinal asociada al sistema inmune, sin embargo, los tratamientos con alimentos específicos y probióticos pueden mejorar el curso de la enfermedad⁹⁶.

Microbiota y obesidad

La microbiota tiene relación al sobrepeso y obesidad, debido a la regulación del sistema inmune, función endocrina y genes. La alimentación en los primeros dos años de vida es

fundamental para que exista mayor cantidad de bacterias con beneficios y menor cantidad de bacterias dañinas en la microbiota⁹⁷, sin embargo, la alimentación, enfermedades y antibióticos pueden modificarla⁹⁶. Por ejemplo, una alimentación alta en grasas saturadas, trans y azúcares ocasiona inflamación y pérdida o disminución de la función protectora del intestino provocando la entrada de bacterias a la sangre y aumento de oxidación de la célula, incluso una disminución de producir hormonas que puedan evitar el almacenamiento de grasa corporal, asimismo, genera el almacenamiento de triglicéridos en hígado³⁷.

Tabla 76. Alimentos en los primeros meses⁹⁸

Edad	Alimento a introducir	Frecuencia	Cantidad	Consistencia	Volumen de leche/día
6-7 meses	Verduras, frutas y cereales (arroz, maíz, trigo, avena, amaranto, tortilla, etc.)	2-3 veces al día	2-3 cucharadas	Papillas blandas, purés	500 ml/día
7-8 meses	Leguminosas (frijol, haba, garbanzo, lenteja)	3 veces al día	Aumento gradual hasta 2/3 de una taza de 250 ml en cada comida	Purés, picados finos, alimentos machacados	500 ml/día
8-12 meses	Carne, derivados de leche, huevo y pescado	3 comidas	3/4 de una taza de 250 ml	Alimentos triturados o cortados en trozos pequeños, además de alimentos que el bebé pueda agarrar	500 ml/día

Microbiota, probióticos y obesidad

Los probióticos son considerados microorganismos vivos que benefician la salud de la microbiota³⁷. Mientras que la obesidad está asociada con riesgo de enfermedad del corazón y es caracterizada por un exceso de grasa corporal, sin embargo, la microbiota puede ser un iniciador de la obesidad a través de una alteración en el funcionamiento de la de la misma o por un aumento de inflamación ocasionando un mayor aprovechamiento de las calorías de los alimentos ingeridos, mayor grasa corporal, además de mayor acumulación de triglicéridos, sin embargo, el uso de probióticos asociados al tratamiento de la obesidad, pueden mejorar la barrera del intestino ante patógenos, regulación de la absorción y excreción de grasas, reducción de inflamación, entre otros⁹⁹.

Microbiota, probióticos y colesterol

Los niveles altos de colesterol en sangre es una de las principales causas del desarrollo de enfermedades del corazón, sin embargo, existen una serie de estrategias para reducir el

colesterol, un plan de alimentación adecuado, ejercicio físico, fármacos y consumo de probióticos³⁷.

Los probióticos pueden reducir el colesterol al disminuir la absorción a través de la acción de las sales biliares que se encuentran en el intestino, por atrapar el colesterol mediante las bacterias de los probióticos, por la conversión de colesterol a otras sustancias y por la fermentación de algunos alimentos por la microbiota que ayuda a disminuir la absorción de colesterol, lo cual puede prevenir el desarrollo de enfermedades del corazón¹⁰⁰.

Fibra, microbiota y obesidad

Existen diferentes estrategias que pueden regular la microbiota intestinal, sin embargo, una de las de mayor eficacia es el consumo de fibra a través de los alimentos, misma que la microbiota puede digerir³⁷.

Por otro lado, la obesidad está asociada con riesgo de enfermedad del corazón y es caracterizada por un exceso de grasa corporal, sin embargo, el consumo de fibra puede aumentar la regularidad intestinal, formar bacterias buenas, reducir la absorción de grasas, control de peso, otorgar saciedad, incluso puede promover hábitos saludables, ya que al aumentar el consumo de fibra hay mayor consumo de frutas, verduras, leguminosas y cereales integrales, menor consumo de alimentos altos en grasas y azúcares, también puede haber mayor práctica de actividad física o ejercicio, medidas que a su vez ayudan a la pérdida de peso y mejoran el estado de salud³⁸.

Fibra y diabetes

La diabetes es una enfermedad crónico-degenerativa donde intervienen diversos factores ambientales. Sin embargo, es posible su prevención si se identifican e interviene en los factores de riesgo modificables. El sobrepeso y obesidad y la inactividad física son factores de riesgo que pueden modificarse mediante un plan de alimentación adecuado que incluya alimentos ricos en fibra, como verduras, frutas, cereales integrales y leguminosas, dentro de los beneficios que tiene el consumo de estos alimentos en pacientes con diabetes, es mejorar los niveles de glucosa en sangre a través del retraso en el vaciado gástrico, de hidratos de carbono en el intestino, efectos en la secreción y sensibilidad de insulina.

La alimentación con contenido de fibra puede disminuir los niveles de glucosa después de comer y tener efectos en la hemoglobina glicosilada y glucosa en sangre, al asegurar como mínimo el consumo de 40 g/día de fibra a través de los alimentos¹⁰.

Tabla 77. Contenido de fibra en alimentos

Contenido de fibra en alimentos		
Alimento	Porción	Gramos de fibra
Frijoles	½ taza	5
Lentejas	½ taza	5
Garbanzos	½ taza	5
Alubias	½ taza	5
Chícharos	½ taza	5
Habas	½ taza	5
Avena	½ taza	2
Pan integral	1 pieza	2

Contenido de fibra en alimentos		
Alimento	Porción	Gramos de fibra
Acelga	½ taza	2.5
Manzana	1 pieza	2
Espinaca	½ taza	2.5
Ciruela	3 piezas	2
Zanahoria	½ taza	2
Naranja	2 piezas	2
Calabaza	½ taza	2.5

Fibra e hipertensión arterial

La hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo más importantes para padecer enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y falla renal, mismas que son causas de mortalidad¹⁵. Es importante un tratamiento temprano de la hipertensión arterial para aportar beneficios en la prevención de complicaciones y menor riesgo de mortalidad. Una de las medidas para evitar complicaciones es disminuir el consumo de sal en los alimentos, sin embargo, el consumo de fibra a través de los alimentos también tiene efectos importantes en los niveles de presión arterial, como el beneficio antihipertensivo a través de la mejora de resistencia a la insulina, disminución de colesterol y mejor función vascular¹⁰.

La prevención y control de hipertensión arterial puede lograrse mediante un control de peso corporal, actividad física regular, reducción de consumo de alcohol y sal, ingestión adecuada de potasio, evitar consumo de tabaco y una alimentación saludable con los nutrientes necesarios¹⁵.

Fibra y dislipidemias

Existen factores de riesgo modificables como la inactividad física, consumo de alcohol y tabaco, sobrepeso u obesidad y una alimentación con altas concentraciones de grasa y azúcares¹¹.

Un plan de alimentación adecuado de acuerdo con las necesidades y actividades del individuo junto con un plan de actividad física regular pueden prevenir y controlar una dislipidemia⁴⁴. No obstante, el consumo de fibra mediante los alimentos ayuda a disminuir la absorción de sales biliares en el intestino al impedir la reabsorción por el hígado y reducir los niveles de colesterol en sangre. Es recomendable el consumo de fibra soluble para disminuir el colesterol total sin afectar los niveles de colesterol bueno y triglicéridos¹⁰.

Alimentación y cáncer

El cáncer es un proceso de crecimiento y esparcimiento incontrolados de células que pueden aparecer en cualquier lugar del cuerpo, sin embargo, existen algunos tipos de cáncer que pueden prevenirse al evitar factores de riesgo. Los factores genéticos y hereditarios que influyen en el desarrollo de cáncer sólo representan entre un 5-10% de las causas, mientras que los factores ambientales un 90-95%, como la alimentación, el consumo de tabaco y alcohol, infecciones, obesidad y exposición a radiaciones representan los principales agentes que ocasionan cáncer, no obstante, la prevención de exposición a ellos reduce la incidencia y mortalidad por cáncer³⁹.

La alimentación tiene un papel importante en el desarrollo del cáncer, una dieta diaria con alto contenido de energía, a base de grasas saturadas y trans, harinas refinadas, alta en azúcar, carnes rojas y procesadas, además de un bajo o nulo consumo de frutas frescas, verduras y pescado contribuyen al desarrollo de cáncer¹⁰¹.

Tabla 78. Factores de la alimentación relacionados con el cáncer¹⁰¹

Factores de la alimentación relacionados con el cáncer		
Alimentación	Efecto	Señales afectadas
Bajo consumo de frutas y verduras	Deficiencia de ácido fólico y antioxidantes; vitamina A, C y E.	Inestabilidad de los genes, inflamación
	Bajo consumo de fibra	Reducción de la destrucción celular provocada por el mismo organismo. Aumento del crecimiento y división de la célula.
Alto consumo de carne roja y embutidos	Elevada exposición a nitratos que ocasionan sustancias cancerígenas.	Inestabilidad de los genes, inflamación Reducción de la destrucción celular provocada por el mismo organismo. Aumento del crecimiento y división de la célula.
Alto consumo de productos lácteos	Niveles altos de inflamación	Reducción de la destrucción celular provocada por el mismo organismo. Aumento del crecimiento y división de la célula.

Fibra y cáncer

El consumo diario de 30-35 g de fibra a través de los alimentos pueden disminuir el riesgo de algunos tipos de cáncer, como el colorrectal, ya que la fibra ayuda a la eliminación de bacterias y sustancias carcinógenas, también disminuye el tiempo de tránsito intestinal, beneficia la microbiota intestinal al estimular el crecimiento, produce ácidos grasos que regulan el ADN, sistema inmune e inflamación^{39,10}.

Recomendaciones nutricionales, cáncer y ECNT

Dentro de las recomendaciones para prevenir el cáncer se encuentran, mantener un peso saludable, concentraciones adecuadas de vitaminas y minerales, consumo de fibra, no exceder el consumo de grasa saturada, hábito de práctica de actividad física o ejercicio, alimentación rica en cereales integrales, frutas, verduras y leguminosas, limitar el consumo de comida rápida, alimentos procesados altos en grasa y azúcar, carnes rojas, bebidas dulces y alcohol⁴⁰.

Tabla 79. Recomendaciones nutricionales contra el cáncer⁴⁰

Recomendaciones nutricionales contra el cáncer	
Ser físicamente activo	Se sugiere realizar actividad física moderada durante 45-60 min al día, personas con trabajo sedentario realizar actividad física extra.
Dieta rica en cereales integrales, frutas, verduras y leguminosas	Consumir al menos 30 g de fibra al día a través de frutas, verduras, cereales integrales y leguminosas.
Limitar consumo de comida rápida y alimentos procesados altos en grasa y azúcares	Preferir el consumo de grasas buenas como almendras, nueces, pistaches, chía, aguacate, aceites vegetales, en cantidades pequeñas.
Limitar el consumo de carne roja y procesada	Se recomienda no exceder tres porciones a la semana de carne roja en caso de que se consuma de manera habitual, es decir no más de 350-500 g por semana.
Limitar consumo de bebidas dulces	El consumo en exceso promueve el aumento de peso y desarrollo de obesidad. Se recomienda el consumo de agua natural o bebidas sin azúcar añadida.
Limitar consumo de alcohol	No se recomienda el consumo de alcohol para prevenir cáncer. No existe una cantidad recomendable o mínima de alcohol.

Cáncer, nutrición y actividad física

Las personas que han sido diagnosticadas con cáncer y que se han recuperado de la enfermedad deben recibir atención nutricional y orientación sobre actividad física, debido a las necesidades nutricionales especiales, como la capacidad para consumir o ingerir alimentos y detener la pérdida de peso⁴⁰. Durante el tratamiento contra el cáncer, es común encontrar un bajo nivel de actividad física, disminución de la capacidad cardiorrespiratoria y fuerza muscular debido a la fatiga que presentan en su mayoría los pacientes impidiendo realizar sus actividades diarias afectando su calidad de vida. Es recomendable realizar ejercicio moderado regular, como caminar a paso ligero durante al menos 30 minutos la mayoría de los días de la semana combinado con ejercicios de resistencia y fuerza, con el fin de mejorar la función inmunitaria, atenuar los efectos adversos de la quimioterapia y mejorar el bienestar del paciente⁵.

Cáncer y ECNT

Las recomendaciones nutricionales y de actividad física para prevención del cáncer (Tabla 80) tienen el objetivo de mejorar la supervivencia y reducir el riesgo de cáncer y de enfermedades crónicas no transmisibles⁴⁰.

Tabla 80. Recomendaciones para prevención de ECNT

Recomendaciones para prevenir ECNT

Alimento	Recomendación	Previene
Cereales (granos), raíces, tubérculos y plátanos	Elija cereales integrales ricos en fibra	Enfermedad del corazón
Hortalizas, frutas, leguminosas, frutos secos, semillas, hierbas y especias	Ingesta sugerida de 2 a 3 porciones de fruta por día, 2 a 3 porciones de verduras por día y 30 gramos de nueces sin sal por día.	Enfermedad del corazón
Fibra	Incluir lentejas, frijoles, garbanzos, alubias, chícharos en la dieta diaria. Incluir un consumo suficiente de verduras, frutas, leguminosas y cereales integrales	Anemia por deficiencia de hierro Enfermedad del corazón
Carne, pescado y huevo	Incluya pescado azul 1-2 veces por semana Incluya pequeñas porciones de carne, aves o pescado	Enfermedad del corazón Anemia por deficiencia de hierro

Recomendaciones para prevenir ECNT

Alimento	Recomendación	Previene
Grasas y aceites	Limitar la ingesta de grasas saturadas Evite consumir grasas trans	Enfermedad del corazón Diabetes tipo 2 Enfermedad del corazón
Sal y azúcar	Disminuya la ingesta de sal a menos de 5 gramos por día. Prefiera alimentos con menos sodio y prepare alimentos con poca o ninguna sal Limite o reduzca el consumo de bebidas y alimentos con azúcares añadidos	Enfermedad del corazón Enfermedad del corazón Diabetes tipo 2
Leche y productos lácteos	Prefiera bajos en grasa.	---
Agua, jugos de frutas, refrescos y bebidas calientes.	Desalentar el consumo de bebidas azucaradas.	Diabetes mellitus tipo 2 y aumento de peso Enfermedad del corazón

Recomendaciones para prevenir ECNT		
Alimento	Recomendación	Previene
Bebeidas alcohólicas	Limitar o desalentar el consumo de bebidas alcohólicas.	Enfermedad del corazón Osteoporosis
Producción, procesamiento, conservación y preparación de alimentos.	Cocine las verduras ricas en vitamina C, ácido fólico y otras vitaminas en pequeñas cantidades de agua para mejorar la absorción de hierro.	Anemia por deficiencia de hierro
Componentes y suplementos dietéticos	Suplementos de hierro y ácido fólico para garantizar niveles adecuados	Anemia por deficiencia de hierro
	Asegurar una ingesta adecuada de calcio y vitamina D	Osteoporosis
Actividad física	Al menos 150 minutos a la semana de actividad física de intensidad moderada, como caminar a paso ligero	Enfermedad del corazón Diabetes tipo 2
	Ejercicios regulares de levantamiento de peso y fortalecimiento muscular para mejorar la agilidad, la fuerza, la postura y el equilibrio.	Salud de los huesos

Agua potable y cáncer

El acceso a agua potable es esencial para la salud, el cuerpo humano está conformado por 70% de agua, el consumo de agua puede contribuir a la ingesta de calcio, hierro, cobre, aproximadamente el 80% de la ingesta de agua potable proviene de bebidas y solo el 20% de alimentos, mientras que la cantidad de agua requerida depende de las condiciones ambientales, salud, niveles de actividad, entre otros, el consumo promedio de agua recomendado es equivalente a tomar entre seis y ocho vasos de agua al día, es decir aproximadamente 1.2 litros con el fin de satisfacer las necesidades biológicas y evitar la deshidratación. Sin embargo, debido a prácticas agrícolas, mineras e industriales hay regiones como China, India, Bangladesh y en menor concentración México, Argentina, Australia y Chile que presentan agua contaminada con arsénico, un químico que ha sido relacionado con algunos tipos de cáncer, no obstante, organizaciones mundiales para la agricultura y alimentación han establecido un contenido de arsénico tolerable de ingesta semanal de 0.015 miligramos de arsénico por peso corporal, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud existe una regulación en la calidad de agua en la mayoría de los países, incluyendo el agua del grifo y embotellada⁴⁰.

Tabla 81. Fórmulas para calcular la necesidad diaria de agua potable

Necesidad de agua	
Elige uno de los siguientes métodos para calcular el agua potable que necesitas ingerir diariamente.	
Entre 30-35 ml de agua potable por kilogramo de peso	
1 ml de agua potable por cada kilocaloría consumida	
16-30 años/ 40 ml por cada kilogramo de peso	
31-55 años/ 35 ml por cada kilogramo de peso	
56-75 años/ 30 ml por cada kilogramo de peso	
76 años o más/25 ml por cada kilogramo de peso	

Dieta mediterránea y cáncer

Mediante una nutrición óptima, que se caracteriza por el consumo de alimentos con el poder de mejorar la salud de la población, se puede controlar y reducir el riesgo de desarrollar enfermedades, como la dieta mediterránea, ya que incluye alimentos con beneficios preventivos contra cáncer colorrectal, de próstata, endometrio y de mama. Los beneficios de la dieta mediterránea contra el cáncer están relacionados con el alto consumo de frutas, verduras y cereales integrales, la baja ingesta de carnes rojas, azúcares y grasas refinados y el elevado consumo de ácidos grasos esenciales como omega 3 y 6, fibra, antioxidantes y antiinflamatorios^{39,102}.

Fibra e insuficiencia hepática

La insuficiencia hepática, también conocida como hepatitis, es el desarrollo de daño en el hígado con un deterioro grave de la función de las células del hígado, que desempeñan funciones como metabolismo de colesterol, coagulación, enzimas, fármacos entre otras, sin embargo, puede ser una enfermedad reversible¹⁰³.

El consumo de fibra a través de los alimentos, puede ser parte del tratamiento en la insuficiencia del hígado en los pacientes que presentan una pérdida de la función del cerebro cuando el hígado está dañado y no puede llevar a cabo la eliminación de toxinas en sangre, esto debido a que la fibra promueve una microbiota intestinal más adecuada y produce menor cantidad de sustancias de desecho, lo cual ayuda a que el hígado tenga mejor funcionamiento¹⁰.

Fibra e insuficiencia renal

La insuficiencia renal es la disminución de las funciones de los riñones, como excretar productos de desecho y equilibrio de fluidos. Dentro de las medidas nutricionales para tratarla, se encuentra, la disminución de consumo de alimentos de origen animal, restricción de alimentos industrializados, evitar desnutrición a través de la alimentación y retardo del

desarrollo de la insuficiencia de riñones, sin embargo, el consumo de fibra mediante alimentos puede mostrar una mejoría en la excreción de sustancias de desecho y una mejora en el volumen de fluidos filtrados de las células del riñón¹⁰.

Prevención de cáncer

Existen medidas para reducir el riesgo de cáncer y de otras enfermedades relacionadas con los mismos factores de riesgo, como las enfermedades crónicas no transmisibles, enfermedades del corazón, obesidad, diabetes, enfermedad renal crónica, hipertensión arterial, enfermedades del hígado, enfermedad pulmonar, entre otras. Dichas medidas tienen el objetivo de disminuir o abandonar el consumo de alcohol y tabaco, cambiar hábitos de alimentación y actividad física a corto plazo, así como mejorar la calidad de vida (Tabla 82)¹⁰⁴.

Tabla 82. Recomendaciones para prevenir el cáncer

Recomendaciones para prevenir el cáncer
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el peso corporal normal • Evitar un incremento de peso y aumento de la circunferencia de cintura
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar actividad física moderada, por ejemplo caminar al 30 minutos diarios
<ul style="list-style-type: none"> • Limitar el consumo de alimentos ricos en azúcar, grasas y bajos en fibra • Evita el consumo de comida rápida
<ul style="list-style-type: none"> • Consume al menor 5 porciones de frutas y verduras • Consume cereales integrales y leguminosas en cada comida
<ul style="list-style-type: none"> • Limita el consumo de carne roja, evita el consumo de carne procesada
<ul style="list-style-type: none"> • Evita el consumo de alcohol
<ul style="list-style-type: none"> • Consume menos de 6 g de sal al día • Evita alimentos enlatados y embutidos
<ul style="list-style-type: none"> • Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses

Estrés, sueño y COVID-19

La alimentación es la mejor forma de prevención y disminución de los efectos producidos por COVID-19, ya que al tener una alimentación adecuada durante el confinamiento (Tabla 84) contribuye a controlar las enfermedades crónicas presentes, reducir el estrés y aminorar algunos de los síntomas gastrointestinales que se han relacionado con la enfermedad.

El confinamiento para la prevención de COVID-19 puede influir de manera negativa en la alimentación debido a mayor disponibilidad de alimentos durante el día que puede incrementar el consumo de calorías por factores de conducta, cognitivos y fisiológicos, además de ocasionar emociones como estrés, frustración, ansiedad y alteraciones de sueño como consecuencia del alto consumo de azúcares. Es recomendable incluir alimentos en la cena que contienen serotonina y melatonina (Tabla 83), hormonas de la felicidad y sueño, como almendras, nueces, cacahuates, plátano, cereza, jitomate, aceituna, cebada, avena y leche⁸.

Tabla 83. Alimentos con serotonina y melatonina

Alimento	Porción
Almendras	10 piezas
Nueces	3 piezas
Cacahuates	14 piezas
Plátano	½ pieza
Cereza	20 piezas
Jitomate	1 pieza
Aceituna	6 piezas
Cebada	20 g
Avena	¾ taza
Leche	1 taza

Tabla 84. Recomendaciones de alimentación en pandemia

Recomendaciones de alimentación en pandemia
<ul style="list-style-type: none"> • Incluir al menos cinco porciones al día de frutas y verduras (mínimo tres de verduras y dos de frutas), de preferencia frutas con cáscara y las verduras crudas.
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer horarios fijos de alimentación para las tres comidas principales del día, dependiendo de las necesidades del paciente pueden incluirse colaciones de verduras, semillas u oleaginosas.
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una hidratación adecuada, aumentando el consumo de agua simple.
<ul style="list-style-type: none"> • Combinar los diferentes grupos de alimentos en los tiempos de comida principales, cereales integrales, leguminosas, carnes blancas como pescado, verduras, oleaginosas, aceites vegetales crudos.
<ul style="list-style-type: none"> • Evita tomar suplementos en cantidades altas o sin prescripción médica o nutricional para evitar efectos adversos.
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar comprar alimentos procesados altos en calorías que pueden estar al alcance en casa.
<ul style="list-style-type: none"> • Planificar con anticipación las compras, haciendo una lista de los alimentos que deben adquirirse de acuerdo a los platillos que se prepararán en la semana.
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar actividad física dentro de casa con el fin de mejorar el estado de salud, calidad de sueño y estado de ánimo.

COVID-19 y enfermedades

La enfermedad por COVID-19 se ha convertido en una pandemia que ha ocasionado la muerte de millones de personas en el mundo, afectando principalmente a personas con enfermedades crónicas no transmisibles y con un sistema inmune deprimido que los hace susceptibles de padecer y presentar complicaciones por la enfermedad. Por otro lado, el confinamiento para evitar el contagio de COVID-19 puede provocar el desarrollo de malos hábitos de alimentación, inactividad física y alteraciones en el estado de ánimo, lo que afecta a la salud de la población, especialmente a las personas que viven con diabetes u obesidad, pues tienen mayor riesgo de presentar formas más graves de COVID-19.

Diferentes enfermedades en personas con COVID-19 se han relacionado con un mayor riesgo de hospitalización, como hipertensión arterial, diabetes, cardiopatía, obesidad y enfermedad renal crónica, por lo que es importante cuidar la alimentación con alimentos de bajo índice glucémico y baja carga glucémica, incrementar el consumo de fibra, moderar el consumo de alcohol, sodio y edulcorantes⁸.

COVID-19 y omega 3

Existen nutrientes que pueden tener efectos positivos en COVID-19. El omega 3 puede disminuir la presión arterial, reducir el riesgo de enfermedades del corazón, ejercer un efecto vasodilatador, reducir las concentraciones de triglicéridos, aumentar el colesterol bueno, tener un efecto antitrombótico, modular el sistema inmune, reducir el estrés oxidativo en la célula y disminuir la inflamación, por lo que es considerado un nutriente importante en la prevención y tratamiento de COVID-19.

El omega 3 es parte de una alimentación equilibrada a través del consumo de pescados dos veces por semana, fuentes vegetales o suplementación (Tabla 85), sin embargo, esta debe ser con una dosis adecuada para evitar desequilibrio y ocasionar efectos contrarios⁸.

Tabla 85. Alimentos con omega 3

Alimentos con omega 3	
Sardinas	Aceite de soya
Caballa	Aceite de canola
Arenque	Linaza
Salmón	Quinoa
Trucha	Chía
Atún fresco	Soya
Algas marinas	Nuez
Krill	Almendra

COVID-19 y vitamina D

La vitamina D es conocida por su importante función en la salud músculo esquelética y reducción de mortalidad asociada a problemas óseos. También ejerce efectos sobre el sistema inmunológico, prevención de algunos tipos de cáncer, además un nivel adecuado de vitamina D puede prevenir ciertos padecimientos, tales como aterosclerosis, hipertensión arterial, resistencia a la insulina y glucosa elevada¹⁸.

En la prevención y tratamiento de COVID-19, la vitamina D es uno de los nutrientes más importantes, ya que tiene un efecto preventivo en infecciones virales como influenza y hepatitis, disminuye la inflamación e incrementa la producción de anticuerpos. Por lo que es

importante tener niveles adecuados de vitamina D y consumir alimentos que la contengan, exposición controlada al sol o suplementos en caso de ser necesario⁸.

c) Estado de nutrición adecuado

Índice de masa corporal

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador que relaciona nuestro peso y estatura.

Al conocer el IMC de una persona podemos identificar si tiene sobrepeso u obesidad, que de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y un factor de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles como cardiovasculares, diabetes y algunos tipos de cáncer.

En los adultos, la OMS define sobrepeso cuando el IMC es igual o mayor a 25 kg (m²) mientras que la obesidad es equivalente a un IMC igual o mayor a 30 kg/m².

Para calcular el IMC (Tabla 86) de una persona necesitas conocer su peso corporal actual en kilogramos (kg) y su estatura en metros (m) para así dividir el peso de la persona en kilogramos entre el cuadrado de la estatura en metros⁸³.

Tabla 86. Cálculo de IMC

Cálculo de IMC
Para calcular el IMC de una persona necesitas conocer su peso corporal actual en kilogramos (kg) y su estatura en metros (m) para así dividir el peso de la persona en kilogramos entre el cuadrado de la estatura en metros.
Con ayuda del siguiente ejemplo, realiza el cálculo para conocer tu IMC y el de tus familiares.
Ejemplo:
Juan pesa 78 kg y tiene una estatura de 1.60 m
$IMC = 78 \text{ kg} \div (1.60 \text{ m})^2 =$ $78 \text{ kg} \div 2.56 \text{ m} = \underline{30.46 \text{ kg/m}^2}$ es el IMC de Juan que corresponde a obesidad.

Circunferencia de cintura

El sobrepeso y obesidad está asociado con alteraciones metabólicas que incluyen factores de riesgo cardiovascular como la hipertensión arterial (HTA)⁷. Un Índice de masa Corporal <25 kg/m² y circunferencia de cintura menor a 90cm para hombres y menor a 80cm para las mujeres tiene gran importancia en el tratamiento y prevención de la hipertensión arterial. Los puntos de corte para circunferencia de cintura ≥80cm en mujeres y ≥90 cm en hombres han sido propuestos por la Federación Internacional de Diabetes y pueden predecir riesgo para síndrome metabólico (diabetes, hipertensión arterial, obesidad) en población mexicana¹⁰⁵.

Tabla 87. Medición de circunferencia de cintura

Circunferencia de cintura

Definición: La circunferencia del abdomen es el punto mas estrecho entre el borde inferior de la décima costilla y el borde superior de la cresta iliaca.

Posición: La persona debe estar de pie con los brazos cruzados a través del tórax, de preferencia sin ropa gruesa para tener una medición más exacta.

Medición: La persona que medirá la circunferencia de cintura debe estar delante de la persona a quien medirá.

Nota: La guía para medición de circunferencia de cintura es para tener una aproximación a si existe riesgo metabólico en una persona, es importante consultar con un médico o nutriólogo en caso de resultar con riesgo (circunferencia de cintura mayor o igual a 80 cm en mujeres e igual o mayor a 90cm en hombres) para que pueda evaluar el caso en particular, diagnosticar y otorgar un tratamiento individualizado.

Alimentación correcta

La alimentación es un proceso biológico, psicológico y sociológico relacionado con la ingesta de alimentos por el que el organismo obtiene los nutrientes que necesita, satisfacción intelectual, emocional, estética y sociocultural⁶.

Una alimentación correcta debe cumplir con las necesidades específicas de las diferentes etapas de la vida, promueve el crecimiento y desarrollo, permite conservar o alcanzar un peso adecuado y previene el desarrollo de enfermedades. La alimentación correcta debe cumplir con las siguientes características²⁴:

Completa: Cada tiempo de comida (desayuno, comida, cena) debe incluir alimentos de los tres grupos de alimentos.

Equilibrada: Los alimentos consumidos deben tener las porciones adecuadas.

Inocua: El consumo habitual no debe implicar ningún riesgo para la salud.

Suficiente: Debe cubrir las necesidades de todos los nutrientes.

Variada: Incluye diferentes tipos de alimentos en cada tiempo de comida.

Adecuada: Ajustada a los recursos económicos, gustos y cultura de quien la consume.

Tabla 88. Grupos de alimentos²⁴

Grupo de alimentos	Beneficio
Verduras	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Frutas	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Cereales integrales y tubérculos	Principal fuente de energía y fibra
Leguminosas	Fuente de energía, proteínas de origen vegetal, magnesio, potasio y fibra
Alimentos de origen animal	Preferir en consumo de carnes y quesos con bajo contenido de grasas saturadas (aves sin piel, pescado quesos tipo panela, etc.)
Leche descremada	Preferir consumo de lácteos descremados
Grasas y oleaginosas	Restringir el consumo de grasas saturadas, preferir consumo de aguacate, semillas, aceites vegetales crudos, etc.)

Grasas buenas

Las grasas son un conjunto de nutrientes con diferente composición de ácidos grasos, están presentes en todas las células animales y vegetales (Tabla 89).

Los ácidos grasos se clasifican en ácidos grasos saturados o insaturados. Los ácidos grasos insaturados pueden ser monoinsaturados y poliinsaturados, representan la mayoría de las grasas de la dieta. Dentro de los ácidos grasos poliinsaturados se encuentran los ácidos grasos esenciales que cumplen importantes funciones en el organismo, son reguladores metabólicos en el sistema cardiovascular, pulmonar, inmune, secretor y reproductor, estos ácidos grasos deben ser aportados a través de la dieta.

Otro tipo de ácidos grasos son los trans, su consumo ha sido relacionado con efectos negativos para la salud cardiovascular, reducción del colesterol bueno e incremento de colesterol malo.

Es recomendable disminuir el consumo de ácidos grasos saturados para reducir los niveles de colesterol malo, se estima que por cada 40 mg/dl de disminución de colesterol malo, se reduce 20% la probabilidad de un accidente cardiovascular⁴⁷.

Tabla 89. Fuentes alimenticias de grasas

Grasas saturadas	Grasas poliinsaturadas	Grasas monoinsaturadas
Alimentos de origen animal: carne roja, productos lácteos, mantequilla, etc. Grasas vegetales: coco, palma, palmiste y cacao.	Aceites vegetales: soja, girasol, maíz y germen de trigo. Almendras, avellanas, nueces, aguacate. Aceites de pescado, salmón, arenque, sardina, atún, caballa y jurel.	Aceite de oliva, girasol, colza,

Peso adecuado y diabetes

En pacientes con diabetes es recomendable mantener un índice de masa corporal mayor a 18 kg/m² y menor a 25 kg/m² a través de la alimentación y ejercicio, para mejorar la sensibilidad a la insulina, además de ayudar a restaurar la función de las células beta, quienes secretan la insulina y mantienen los niveles de glucosa en la sangre.

Mantener un peso adecuado a través de la modificación del estilo de vida mejorando la alimentación e incrementando la actividad física es esencial para reducir el riesgo de progresión a diabetes, aunque exista un riesgo alto.

En pacientes con diabetes y peso corporal adecuado (IMC >18 kg/m² y <25 kg/m²), con el objetivo de prevenir complicaciones, se recomienda²²:

- Llevar un plan de alimentación de acuerdo con la actividad física, edad, y/o enfermedades o padecimientos del paciente.
- Reducir contenido de azúcares refinados y grasas saturadas.
- Ingerir de 3 a 4 tiempos de comida al día.
- Incrementar el consumo de pescado.

Tabla 90. Colaciones saludables con 5 g de HCO¹⁰⁶

Colaciones con menos de 5 g de hidratos de carbono	
Alimento	Cantidad
Almendras	15 pzas
Zanahorias	5 palitos
Huevo duro	1 pza
Pepino + salsa ranch	1 taza+ 1 cda
Gelatina s/azúcar	½ taza
Aceitunas verdes	8 pzas
Aguacate	¼ pza

Tabla 91. Colaciones saludables con 10-20 g de HCO¹⁰⁶

Colaciones de 10-20 g de hidratos de carbono	
Alimento	Cantidad
Nueces, almendras (frutas secas)	¼ taza
Palomitas de maíz bajas en calorías	3 tazas
Hummus de garbanzo + vegetales frescos cortados (zanahoria, brócoli, pepino, apio)	1/3 taza + 1 taza
Queso cottage + fruta fresca	¼ taza + ½ taza
Galletas integrales + queso	5 pzas + 1 palito

Federación Mexicana de Diabetes, A.C.

Tabla 92. Colaciones saludables con 30 g de HCO¹⁰⁶

Colaciones de aprox. 30 g de hidratos de carbono	
Alimento	Cantidad
Plátano + mantequilla de maní	1 pza mediana + 1 cda
Yogurt bajo en calorías + frutos rojos (arándanos, moras, frambuesas)	6 oz + ¾ taza
Pan integral + mantequilla de maní + leche	1 rebanada + 1 cda + 1 taza

Federación Mexicana de Diabetes, A.C.

Pautas nutricionales

Los alimentos influyen en diversos aspectos del comportamiento, como en las sensaciones, percepciones, estado de ánimo y funciones mentales, como el estado de alerta, memoria, atención y velocidad de reacción. Existen dos tipos de efectos, los inmediatos, tales como la velocidad de reacción, atención focalizada, apetito y saciedad y los de largo plazo, como los cambios de memoria y de los procesos mentales a consecuencia del envejecimiento.

En la primera mitad del siglo XX, los nutricionistas establecieron pautas nutricionales a través de la identificación de nutrientes esenciales, con el objetivo de prevenir deficiencias, ayudar al crecimiento, desarrollo y mantenimiento del organismo, tales como valores de referencia de nutrientes, pautas nutricionales, guías de alimentos y alimentos funcionales.

En el último tercio del siglo XX, los nutricionistas manifestaron que el consumo en exceso de algunos nutrientes, pueden tener efectos negativos sobre la salud, como las enfermedades crónicas, cardiopatía isquémica, diabetes tipo 2, hipertensión arterial y cáncer³⁴.

Tabla 93. Pautas nutricionales

Pautas nutricionales	
Valores de referencia de nutrientes	Son las cantidades diarias medias de nutrientes esenciales, que de acuerdo a la ciencia, sean suficientes para satisfacer las necesidades fisiológicas de casi todas las personas sanas.
Pautas nutricionales	Recomendaciones del consumo de alimentos o componentes alimentarios.
Guías de alimentos	Son las pirámides alimentarias o platos de comida, son las normas nutricionales y pautas nutricionales expresadas en recomendaciones de ingesta diaria.
Alimento funcional	Aquellos que demuestran que ejercen un efecto beneficioso sobre una o más funciones del organismo, mejoran el estado de salud y bienestar y reducen el riesgo de enfermedades.
Alimento medicinal	Son alimentos indicados para el manejo de enfermedades con nutrientes específicos, establecidos por médicos y basados en la ciencia.

Alimentos funcionales

Los alimentos funcionales, son aquellos que tienen valor nutritivo y un efecto beneficioso sobre una o más funciones del organismo, mejoran el estado de salud y tienen la capacidad de reducir el riesgo de enfermedades crónicas. Asimismo, pueden ser naturales, enriquecidos o fortificados, incluso aquellos que les han sido eliminados componentes o modificado sus nutrientes. Son alimentos que deben alcanzar sus efectos beneficiosos en las cantidades que normalmente se consumen de manera habitual. Por otro lado, los alimentos funcionales deben de cumplir los siguientes criterios: 1) deben presentarse en su forma natural, 2) su consumo no debe producir efectos nocivos, 3) tiene valor nutritivo, 4) deben consumirse diario, 5) deben intervenir en procesos biológicos con el fin de prevenir o controlar enfermedades y 6) deben demostrarse sus efectos beneficiosos²⁶.

Tabla 94. Alimentos funcionales³⁵

Alimentos funcionales		
Alimento	Valor nutritivo	Efecto beneficioso comprobado
Pescado	Omega 3	Reducen el riesgo de enfermedad del corazón, mejora funciones mentales y visuales.
Frutas y verduras color amarillo intenso	Carotenos	Son potentes antioxidantes que previenen el daño de las células, protegen contra enfermedades del corazón y algunos tipos de cáncer.
Vegetales de color verde oscuro	Luteína	Contienen antioxidantes, mantienen la salud de ojos, piel y corazón.
Tomate	Licopeno	Reduce el riesgo de cáncer de próstata.

Alimentos funcionales		
Alimento	Valor nutritivo	Efecto beneficioso comprobado
Atún y aceites de pescado	Omega 3	Reducen el riesgo de enfermedad cardiovascular, mejoran las funciones mentales y visuales.
Frutas	Antocianinas	Combaten los radicales libres que provocan oxidación en la célula, pueden reducir el riesgo de cáncer.
Frijoles, soya, cebolla, ajo, espárragos	Fructooligosacáridos	Son fibras que mejoran el funcionamiento gastrointestinal, estimulan el crecimiento de bacterias con grandes beneficios en el organismo.

Alimentos funcionales		
Alimento	Valor nutritivo	Efecto beneficioso comprobado
Yogurt, leches fermentadas	Probióticos, lactobacilos	Microorganismos que tienen beneficios en el funcionamiento del sistema intestinal e inmune.
Frutas cítricas	Terpenos, triterpenos	Mecanismos anticancerígenos.
Semillas, soya, frutas, hojas y tallos	Fitoesteroles	Inhiben la absorción en el intestino de colesterol.
Cebolla, ajo	Compuestos allium	Mecanismos antioxidantes y anticancerígenos.

Funciones y objetivos para la salud

El beneficio para la salud que se obtiene a través del consumo de alimentos funcionales se ha comprobado mediante estudios científicos que aseguran una relación entre los nutrientes de los alimentos que se consumen, el estado de salud de la población y la prevención de enfermedades.

Actualmente, las funciones y objetivos de salud a los que se han dirigido dichos estudios en los alimentos funcionales son el crecimiento y desarrollo, uso de nutrientes, antioxidantes, sistema cardiovascular, fisiología o funcionamiento intestinal y funciones psicológicas y conductuales²⁶.

Alimentos funcionales, crecimiento y desarrollo

Durante la etapa de crecimiento y desarrollo se adquieren habilidades, al mismo tiempo que incrementan los requerimientos de energía y nutrición. Con el objetivo de promover un adecuado crecimiento y desarrollo neurológico, cognitivo, del tracto digestivo y sistema neuromuscular, se debe tener una alimentación completa a través de alimentos funcionales que contengan nutrientes como hierro, zinc, selenio, ácido fólico, yodo, ácidos grasos, calcio, vitamina A y D, es importante que se incluyan desde la etapa de embarazo, el desarrollo fetal y lactancia²⁶.

Alimentos funcionales y regulación del metabolismo

En relación con el mantenimiento de un peso adecuado, mejor control de glucosa en sangre, colesterol y triglicéridos asociados a riesgo cardiovascular, los alimentos bajos en grasa y con índice glucémico bajo, además de los alimentos ricos en omega 3 y fibra tienen un efecto positivo en el metabolismo, sistema cardiovascular, pulmonar, inmune, secretor y reproductor al disminuir las concentraciones de colesterol, regular el tránsito intestinal, disminuir la absorción de grasas en el intestino, incluso pueden otorgar saciedad²⁶.

Tabla 95. Fuentes alimenticias de grasas buenas⁴⁷

Grasas buenas	
Aceites vegetales: soja, girasol, maíz y germen de trigo. Almendras, avellanas, nueces, aguacate. Aceites de pescado, salmón, arenque, sardina, atún, caballa y jurel.	Aceite de oliva, girasol, colza.

Tabla 96. Alimentos con índice glucémico bajo³²

Alimentos con índice glucémico bajo	
Aguacate	Espinacas
Nuez	Cerezas
Lechuga	Granada
Coliflor	Ciruela pasa
Espárragos	Mandarinas
Pepino	Lentejas/frijol
Almendras	Amaranto
Cachuates	Quinoa

Microbiota

En el intestino humano, especialmente el intestino grueso y colon, habita un ecosistema de diferentes especies de microorganismos, denominado microbiota. Una alimentación rica en fibra, frutas y verduras está asociada a un incremento de microorganismos con efectos positivos, por el contrario, una dieta alta en proteínas animales y grasas con un bajo aporte de fibra produce bacterias perjudiciales en la microbiota. Una alimentación saludable e intervenciones nutricionales, aumento de fibra y consumo de probióticos y prebióticos pueden restaurar el buen funcionamiento de la microbiota y prevenir enfermedades³⁷.

Características de la microbiota

En el intestino humano, especialmente el intestino grueso y colon, habita un ecosistema de 3,000 millones de células de diferentes especies de microorganismos, denominado microbiota, el cual representa aproximadamente 0.5-2 kg del peso corporal total de cualquier individuo y ha sido asociada a muchas enfermedades gastrointestinales, neurológicas, autoinmunes y antiinflamatorias.

La microbiota se adquiere al momento del nacimiento y la composición depende de la vía de nacimiento, ya sea vaginal o cesárea, sin embargo, la maduración de la microbiota se verá influenciada por los alimentos que consumen los niños al dejar de tomar leche materna y alcanzará su maduración a los 3 años de edad, no obstante, tiene cambios a lo largo de la vida dependiendo del índice de masa corporal, sexo, consumo de fibra a través de frutas, verduras, cereales y leguminosas, así como del nivel de actividad física⁹⁶.

Funciones de la microbiota

La microbiota tiene múltiples funciones para mantener la salud del organismo, entre ellas, protección ante la invasión de agentes patógenos, desarrollo del sistema inmune y digestión

de nutrientes de los alimentos que ingerimos, como vitaminas y minerales. Es por ello, que muchas enfermedades son originadas por la pérdida de armonía de la microbiota, sin embargo, la alimentación es un elemento clave para mantener el buen funcionamiento de la microbiota, debido a que los alimentos otorgan nutrientes para los microorganismos, por lo que puede modificar la composición de la microbiota³⁷.

La microbiota se puede considerar un órgano con las mismas funciones que el hígado, actividad productora y depuradora, mediante mecanismos como reducción, hidrólisis, eliminación de nitratos, eliminación de dióxido de carbono, entre otros. En la piel, la microbiota estimula y regula al sistema inmune y cambia de acuerdo a la temperatura del ambiente, si está húmedo, seco, incluso, puede ser causante de algunas enfermedades no solo infecciosas, sino también de la piel⁹⁶.

Tabla 97. Fuentes alimentarias de vitamina K¹⁰⁷

Fuentes alimentarias de Vitamina K	
Hígado	Verduras de hoja verde
Aceite de soja	Salvado de trigo
Aceites vegetales	

Tabla 98. Fuentes alimentarias de vitamina B12¹⁰⁷

Fuentes alimentarias de Vitamina B12	
Hígado	Leche y derivados
Carnes	Huevo

Tabla 99. Fuentes alimentarias de ácido fólico¹⁰⁷

Fuentes alimentarias de ácido fólico	
Verduras de hoja verde	Trigo
Vísceras (hígado)	Huevo
Carne de buey magra	Pescado
Alubias secas	Lentejas
Chícharos	Espárragos
Brócoli	Col silvestre
Levadura	

Probióticos

Los probióticos son considerados microorganismos vivos que benefician la salud, su consumo puede restaurar el buen funcionamiento de la microbiota, absorción de calcio, además de prevenir y ser útil en el tratamiento de enfermedades, entre ellas las gastrointestinales, pueden consumirse en cápsulas, tabletas, sobres, ampollas, alimentos, suplementos o fórmulas lácteas³⁷.

Tabla 100. Alimentos con probióticos⁴²

Alimentos con probióticos	
Yogurt (con cultivos vivos activos)	Lácteos fermentados
Kéfir	Kim chi
Suero de leche	Chucrut
Fermentados de soja	Miso y tempeh

Prebióticos

Los prebióticos son alimentos que contienen nutrientes que favorecen el crecimiento de la microbiota, además de mejorar la absorción de calcio y magnesio, mantenimiento de salud de huesos y dientes, mejora del sistema inmune, mantenimiento del buen funcionamiento del intestino, barrera protectora de bacterias patógenas, incluso puede ayudar a disminuir las concentraciones de colesterol¹⁰⁸.

Tabla 101. Fuentes alimentarias de prebióticos⁴²

Alimentos con prebióticos	
Cereales integrales	Copos de avena
Linaza	Cebada
Verduras de hoja verde	Bayas
Plátanos	Leguminosas (frijoles, lentejas, alubias,)
Cebolla	Ajo
Puerros	Miel

Microbiota y antibióticos

El uso de antibióticos afecta la microbiota al producir cambios en las poblaciones de bacterias y generando otras sustancias que pueden tener efectos negativos, sin embargo, una alimentación rica en fibra, frutas y verduras está asociada a un incremento de

microorganismos con efectos positivos. Asimismo, el consumo de probióticos ayuda a restablecer la flora intestinal sana, mientras que los prebióticos ayudan al crecimiento de bacterias buenas, de igual manera, tienen beneficios en la absorción de calcio intestinal necesario para la salud de huesos y mejoría en resistencia a la insulina, el uso de probióticos disminuye la presión arterial y previene complicaciones relacionadas al uso de antibióticos en pacientes hospitalizados⁹⁶.

Microbiota y medicamentos

La microbiota tiene la capacidad de modificar el entorno en el que se encuentra a través de la producción de sustancias, mismas que modifican la respuesta del sistema inmune que puede ser de protección o de daño. Los procesos que ocurren en el intestino pueden alterar la composición de los medicamentos, disminuir su actividad, aumentar las cantidades y provocar toxicidad o en algunos casos puede mejorar la función de algunos medicamentos. Dentro del grupo de medicamentos que tienen efectos sobre la composición de la microbiota se encuentran los antibióticos, analgésicos no esteroideos, antipsicóticos, antidiabéticos y quimioterapéuticos. Es importante conocer la relación de la microbiota con los medicamentos para dar un tratamiento, disminuir la toxicidad, mejorar la eficacia y la disponibilidad⁹⁶.

Modulación de la microbiota

La microbiota tiene relación al sobrepeso y obesidad, debido a las funciones que tiene en la regulación del sistema inmune, función endocrina y genes.

La obesidad está asociada con riesgo de enfermedad del corazón y es caracterizada por un exceso de grasa corporal, la microbiota en una persona con obesidad disminuye o pierde la función protectora del intestino ocasionando la entrada de bacterias a la sangre, aumenta la oxidación de la célula, disminuye la producción de hormonas, entre otras, sin embargo, puede modificarse a través de una alimentación adecuada (Tabla 102) que favorezca la microbiota y sus funciones⁹⁷.

Tabla 102. Recomendaciones para la microbiota

Recomendaciones para microbiota
Reducción del consumo de grasas saturadas
Aumento de fibra a través de frutas, verduras, cereales integrales y leguminosas.
Suplementación de fibra
Consumo de manzanas
Consumo de café (3 tazas/día durante 3 semanas)

Fibra y enfermedades gastrointestinales

Las enfermedades gastrointestinales son uno de los principales problemas de salud pública, son transmitidas por vía fecal-oral, consumo de agua y alimentos contaminados con virus, parásitos y bacterias, también pueden deberse al bajo consumo de fibra y agua. Las principales enfermedades del tracto digestivo son estreñimiento, diarrea, síndrome de intestino irritable, enfermedad inflamatoria intestinal y síndrome de intestino corto.

Los efectos de la fibra tienen un importante efecto en el tracto gastrointestinal, puede retrasar el vaciado del estómago, disminuye la absorción de glucosa en el intestino, aumenta la masa fecal, retiene agua, normaliza la consistencia de las heces, ayudando a controlar la diarrea, mientras que, en el colon, la fibra aumenta el contenido de agua en heces y volumen, aumenta la velocidad de tránsito, incrementa la secreción y el movimiento del tubo digestivo ayudando a mejorar el estreñimiento (Tabla 103). Asimismo, el consumo de fibra a través de los alimentos tiene beneficios en la microbiota intestinal, estimula el crecimiento de bacterias beneficiosas para evitar el paso de bacterias perjudiciales para la salud¹⁰.

Tabla 103. Alimentos para enfermedades gastrointestinales

Alimentos ricos en fibra y enfermedades gastrointestinales	
Enfermedad	Alimentos recomendados
Estreñimiento	Plantago ovata, salvado, granos y cereales, nueces, semillas, cáscara de frutas y verduras, ciruelas secas.
Diarrea	Arroz, pasta cocida, papa, plátano, centeno, cebada, avena.
Síndrome de intestino irritable	Plantago ovata
Enfermedad inflamatoria intestinal	Plantago ovata, leguminosas, nueces, semillas, trigo, centeno, ajo, alcachofa, avena, papa, arroz.
Síndrome de intestino corto	Plantago ovata, leguminosas, nueces, semillas, trigo, centeno, ajo, alcachofa, avena, papa, arroz.

¿Cómo mejorar tu estado de nutrición?

El estado nutricional de una persona es el resultado entre los nutrientes que ingerimos a través de alimentos y las necesidades de nutrición, junto con la utilización de los nutrientes para mantener las necesidades y compensar las pérdidas. Cuando se ingiere una menor cantidad de nutrientes de los requeridos, el organismo disminuye sus reservas y sufren descompensaciones provocadas por un traumatismo, infección o estrés, mientras que, si se ingieren más nutrientes de los que se necesitan para realizar las actividades diarias, se incrementan las reservas, las cuales pueden generar obesidad¹⁰⁹.

El desayuno, es la primer comida del día, rompe el ayuno después del sueño, debe estar compuesto de la mayoría de grupos de alimentos con mayor cantidad de nutrientes y adaptarse a las necesidades de cada persona, saltarse el desayuno está relacionado con

mayor peso, índice de masa corporal, obesidad, factores de riesgo de enfermedad del corazón, hipertensión, alteración de lípidos en sangre y diabetes, por lo que el consumo diario del desayuno puede mejorar el estado de nutrición, mejorar la glucosa e insulina y modular los procesos de cognición, como percepción, atención, memoria, lenguaje y pensamiento¹¹⁰.

Alimentación y alimentos

La alimentación es el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene los nutrientes que necesita, satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales indispensables para la vida humana. Mientras que un alimento es un órgano, tejido o secreción que contiene cantidades de nutrientes, cuyo consumo en cantidad y forma habitual no representa riesgos a la salud, tiene suficiente disponibilidad, es atractivo a los sentidos y pertenece a una cultura.

Los alimentos se agrupan de acuerdo a sus nutrientes y calorías. Dentro de cada grupo debe existir cierta similitud o equivalencia de modo que cualquier alimento se pueda sustituir por otro del mismo grupo, asimismo, los grupos son complementarios, los nutrientes que no estén en un alimento pueden estar en otro. Por otro lado, una alimentación completa debe cumplir con las necesidades específicas de cada etapa de la vida, prevenir enfermedades¹¹¹.

Alimentación y vitaminas

Las vitaminas son nutrientes necesarios para mantener las funciones vitales del organismo, son consumidas en cantidades pequeñas a través de los alimentos (Tabla 104), sin embargo, una insuficiencia en el consumo puede tener como consecuencia el desarrollo de deficiencias, mientras que el consumo en exceso puede ocasionar cuadros de toxicidad, por lo que es necesario seguir las recomendaciones sobre el consumo de acuerdo con la etapa y necesidades de cada persona¹¹².

Tabla 104. Función de vitaminas

Vitamina	Función	Alimentos que lo contienen
Vitamina A	Piel sana, buena visión, huesos fuertes, formación de calostro, síntesis de hormonas relacionadas al embatazo, elevación del sistema inmunológico.	Zanahoria, espinaca, lechuga, tomate, camote, papaya, mango, plátano, cañabaza, melón, hígado, aceite de hígado, leche y derivados, yema de huevo.
Vitamina C	Encías, dientes y huesos sanos, ayuda a la absorción de hierro, elevación del sistema inmunológico.	Limón, natanja, toronja, mandarina, guayaba, piña, mango, guanábana, plátano, papa, camote, tomate, pimiento, acelga, col, perejil, rábano, aguacate, berro.
Vitamina E	Eficacia en la respuesta del sistema inmunológico	Huevo, mantequilla, aceite de soya, maní, girasol, chícharo, garbanzo, lenteja, arroz integral.
Vitamina B6	Desarrollo de glóbulos rojos, uso efectivo de proteínas, grasas y carbohidratos.	Pescado, carne de cerdo, vísceras, cereales integrales, verduras de color verde.

Vitamina	Función	Alimentos que lo contienen
Vitamina B12	Desarrollo de glóbulos rojos, mantenimiento de salud del sistema nervioso.	Carne, pollo, pescado, leche, vísceras, frijoles.
Vitamina D	Huesos, dientes sanos, ayuda a la absorción del calcio.	Leche, yogurt, mantequilla, yema de huevo, hígado, pescado.
Vitamina B9 (Ácido fólico)	Producción de sangre y proteínas, efectiva función de enzimas.	Hígado, carne, huevo, frijoles, cereales integrales, papa, calabaza, camote, berro, pimientos, tomate, melón, plátano y cítricos.

Alimentación y minerales

Los minerales son nutrientes necesarios para mantener las funciones vitales del organismo, son consumidos en cantidades pequeñas a través de los alimentos (Tabla 105), sin embargo, una insuficiencia en el consumo puede tener como consecuencia el desarrollo de deficiencias, mientras que el consumo en exceso puede ocasionar cuadros de toxicidad, por lo que es necesario seguir las recomendaciones sobre el consumo de acuerdo con la etapa y necesidades de cada persona¹¹².

Tabla 105. Función de minerales

Minerales	Función	Alimentos que lo contienen
Calcio	Huesos y dientes, contracción muscular, funcionamiento de los nervios.	Leche, queso, yogurt, huevo, sardinas, espinacas, berro, col, acelga, frijoles, frutos secos.
Hierro	Prevenir anemia	Carnes magras de res, cerdo, carnero, vísceras, yema de huevo, frijoles, espinacas.
Zinc	Crecimiento celular	Carne de res y cerdo, huevo, pescados, leche y leguminosas.
Iodo	Síntesis de hormonas de la tiroides	Alimentos marinos, sal yodada.

Alimentación saludable

Una alimentación correcta cumple con las necesidades específicas de las diferentes etapas de la vida, promueve crecimiento y desarrollo y previene enfermedades, es por ello por lo que debe de cumplir con las siguientes características (Tabla 106 y 107)¹¹³:

1. Completa: contiene todos los nutrientes, se incluyen todos los grupos de alimentos.
2. Equilibrada: los nutrientes tienen las porciones adecuadas.
3. Inocua: su consumo no representa un riesgo de salud.
4. Suficiente: cubre las necesidades de todos los nutrientes.
5. Variada: incluye diferentes tipos de alimentos en cada tiempo de comida.
6. Adecuada: ajustada a sus recursos, gustos y cultura de quien la consume.

Tabla 106. Grupos de alimentos

Grupo de alimentos	Raciones*	Beneficio
Verduras	4-5	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Frutas	5-6	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Cereales integrales y tubérculos	6-8	Principal fuente de energía y fibra
Leguminosas	1-2	Fuente de energía, proteínas de origen vegetal, magnesio, potasio y fibra
Alimentos de origen animal	2-4	Preferir en consumo de carnes y quesos con bajo contenido de grasas saturadas (aves sin piel, pescado quesos tipo panela, etc.)
Leche descremada	1-2	Preferir consumo de lácteos descremados
Grasas y oleaginosas	3-4	Restringir el consumo de grasas saturadas, preferir consumo de aguacate, semillas, aceites vegetales crudos, etc.)

*Las raciones mencionadas varían de acuerdo al requerimiento, género, actividad física, edad, peso y talla de una persona.

Tabla 107. Recomendaciones de grupos de alimentos

Grupo de alimentos	Recomendación
Verduras y frutas	Consumir suficientes cantidades de frutas y verduras: 2 tazas de fruta al día 2 ½ tazas de verduras al día Elegir variedad cada día Color verde oscuro: 3 tazas/semana Color naranja: 2 tazas/semana Con almidón: 3 tazas/semana Otras verduras: 6 ½ tazas/semana
Cereales integrales y tubérculos	Consumir 3 o más onzas de equivalentes de cereales integrales al día Por lo menos consumido en cereales deben ser cereales integrales
Leguminosas y alimentos de origen animal	Consumir por lo menos 3 tazas a la semana de leguminosas Consumir 150 g de pollo, pescado o carne 2 raciones de pescado a la semana

Alimentación, frutas y verduras

Las frutas y verduras son fuentes importantes de fibra, azúcares, potasio, vitamina C y ácido fólico, el consumo de frutas y verduras ricas en fibra, como parte de una alimentación saludable (Tabla 108), pueden reducir el riesgo de enfermedades del corazón, diabetes y algunos tipos de cáncer. Se recomienda consumir al menos dos tazas al día de frutas, dos y media de verduras con variedad de colores, tres tazas a la semana de color verde oscuro, dos tazas de color naranja, 3 tazas con almidón y de otras verduras, como apio, pepino, lechuga, pimientos hasta seis tazas y media por semana (Tabla 109). El consumo de verduras de hoja verde puede ayudar a reducir el riesgo de fracturas asociadas a la osteoporosis por ser ricas en calcio¹¹³.

Tabla 108. Recomendaciones de consumo de frutas y verduras

Recomendaciones de consumo de frutas y verduras
<ul style="list-style-type: none">• Prefiere el consumo de frutas y verduras frescas, crudas y enteras• Disminuye el consumo de jugos por el nulo contenido de fibra y mayor de azúcar
<ul style="list-style-type: none">• Incluye frutas en guisados, por ejemplo pechugas rellenas de mango y fresa, lomo de cerdo con ajonjolí, sopas frías con piña o frutas rojas, etc.
<ul style="list-style-type: none">• Consume ensaladas con verduras crudas, ensaladas combinadas con frutas y utiliza verduras en varias presentaciones, como jitomates o calabazas alargadas con rellenos de brócoli u otras verduras.
<ul style="list-style-type: none">• Prueba frutas y verduras en aderezos y vinagretas con vinagre o aceite de oliva.
<ul style="list-style-type: none">• Consume frutas y verduras como refrigerio o colación.
<ul style="list-style-type: none">• Destina un tiempo para prepararlas y tenerlas listas para consumirlas.

Tabla 109. Porciones de frutas y verduras¹¹⁴

Porciones de frutas y verduras	
Fruta/verdura	Porción
Acelga	2 tazas
Apio	1 ½ taza
Berenjena	1 taza
Betabel	¼ pieza
Brócoli	½ taza
Calabacita	1 pieza
Cebolla	½ taza
Champiñón	1 taza
Chayote	½ taza
Col	2 tazas

Porciones de frutas y verduras

Fruta/verdura	Porción
Coliflor	1 taza
Espinaca	2 tazas
Flor de calabaza	1 taza
Jitomate	1 pieza
Lechuga	3 tazas
Nopal	1 taza
Pepino	1 taza
Pimiento	1 taza
Rábano	1 taza
Setas	½ taza
Zanahoria	½ taza

Porciones de frutas y verduras

Fruta/verdura	Porción
Agua de coco	1 ½ taza
Arándano	½ taza
Blueberries	¾ taza
Cereza	20 piezas
Chabacano	4 piezas
Ciruela	3 piezas
Dátil	2 piezas
Frambuesa	1 taza
Fresa	1 taza
Gajos de mandarina/naranja/toronja	1 taza

Porciones de frutas y verduras	
Fruta/verdura	Porción
Guayaba	3 piezas
Higo	2 piezas
Mango	1 taza
Manzana	1 pieza
Melón	1 taza
Nectarina	1 taza
Pera	½ pieza
Piña	¾ taza
Plátano	½ pieza
Sandía	1 taza
Tuna	2 piezas
Uva	1 taza

Alimentación y leguminosas

Las leguminosas son fuentes importantes de fibra, hierro y ácido fólico, su consumo ayuda a reducir el riesgo de enfermedades del corazón, diabetes y tipos de cáncer de la cavidad oral. Se recomienda consumir tres tazas a la semana para reducir riesgo de enfermedades coronarias, embolias e hipertensión arterial¹¹³.

Tabla 110. Recomendaciones de consumo de leguminosas¹¹³

Recomendaciones de consumo de leguminosas
<ul style="list-style-type: none"> • La carne puede sustituirse por guisados o ensaladas que incluyan leguminosas como ingrediente principal.
<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que su consumo genere molestias gastrointestinales, remojar una noche antes de su cocción para eliminar los azúcares de la superficie de las leguminosas.
<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo de cocción puede reducir su calidad proteínica, se recomienda el uso de sal, bicarbonato de sodio, carbonato de sodio en su preparación y cocinar en olla de presión.
<ul style="list-style-type: none"> • Incluir soya o tempeh e los platillos para tener mejor calidad de proteínas en caso de sustituirse por carne.

Tabla 111. Porciones de leguminosas¹¹⁵

Porciones de leguminosas	
Alubia	½ taza
Alverjón/chícharo	½ taza
Frijol	½ taza
Garbanzo	½ taza
Haba	½ taza
Lenteja	½ taza
Soya	½ taza

Alimentación y cereales integrales

Los cereales integrales son fuentes importantes de carbohidratos, fibra, potasio y en algunos casos de hierro y ácido fólico, se recomienda la ingesta de cereales 100% integrales por su beneficio en la reducción de riesgo de enfermedades del corazón y por la ayuda en el mantenimiento del peso corporal. Los cereales integrales están compuestos por granos enteros incluida la semilla con todas sus partes, el salvado que es la capa exterior del grano, la cual proporciona fibra, vitaminas del complejo B y antioxidantes, el endospermo, que es la mayor parte del núcleo del grano que contiene proteína, almidón y vitaminas y minerales y por último el germen, es la reserva de energía del grano, contienen vitaminas del complejo B, proteínas, minerales y grasas saludables¹¹³.

Tabla 112. Recomendaciones de consumo de cereales¹¹³

Recomendaciones de consumo de cereales
<ul style="list-style-type: none"> • Consumir cereales de granos enteros, conformado por todas sus partes, salvado, amaranto, cebada, avena, arroz salvaje, maíz, trigo entero, centeno.
<ul style="list-style-type: none"> • Elegir productos industrializados integrales, buscar en etiquetas el término, grano entero, avena entera, harina de avena, maíz de grano entero, palomitas de maíz, arroz integral, centeno integral, grano de cebada o arroz salvaje.
<ul style="list-style-type: none"> • Incluir alimentos ricos en fibra como harina de trigo integral, cebada, salvado, harina de soya, avena, amaranto, chabacano, guayabas, ciruela pasa, brócoli, col, zanahoria, coliflor, coles de bruselas, trigo, elote dulce, espinacas, frijol cocido, lentejas, germinados.
<ul style="list-style-type: none"> • Combinar cereales integrales con leguminosas para probar nuevos sabores.
<ul style="list-style-type: none"> • Consumir tortilla de maíz

Tabla 113. Porciones de cereales¹¹⁶

Porciones de cereales			
Avena	¾ taza	Bagel integral	1/3 pieza
Elote	1 ½ pieza	Bolillo integral	1/3 pieza
Camote	1/3 taza	Cebada	20 g
Papa	½ pieza	Centeno	5 cucharaditas
Amaranto tostado	¼ taza	Cúrcuma	160 g
Palomitas de maíz	2 ½ tazas	Espagueti integral	1/3 taza
Arroz integral	1/3 taza	Harinas integrales	2 cucharadas
Tortilla de maíz	1 pieza	Maíz	20 g
Quinoa	20 g	Yuca	¼ pieza

Alimentación y lácteos

Los lácteos contienen fuentes abundantes de calcio, vitamina D, ácidos grasos omega 3 y 6, sin embargo, se debe considerar que algunos quesos contienen grandes cantidades de grasa saturada.

Por otro lado, el consumo de leche y derivados pueden reducir el riesgo de enfermedades de los huesos, por lo que es importante incluirlos en la alimentación diaria para promover el máximo fortalecimiento de huesos¹¹³.

Tabla 114. Recomendaciones de consumo de lácteos¹¹³

Recomendaciones de consumo de lácteos
<ul style="list-style-type: none"> • Preferir productos lácteos descremados en lugar de leche entera o saborizada. • Consumir yogurt en caso de tener intolerancia a la lactosa, ya que es un alimento fermentado y tiene una reducción de lactosa.
<ul style="list-style-type: none"> • Preferir yogurt natural para evitar la adición de azúcar de los preparados de fruta.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar yogurt natural como aderezo en lugar de crema, leche en sopas frías o agregando queso a platillos fuertes de verduras o carnes.
<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que la ingesta de lácteos sea limitada, pueden consumirse alternativas como pescado, sardina, charales, tortillas procesadas con cal, verduras de hoja verde, tofu, soya y cereales fortificados.
<ul style="list-style-type: none"> • Preferir consumo de leche y derivados bajos en grasa con el fin de ayudar a reducir el consumo de alimentos con alta cantidad de calorías.

Tabla 115. Porciones de lácteos y alternativas¹¹⁷

Porciones de lácteos y alternativas			
Leche	1 taza	Sardina	35 g
Yogurt natural	1 taza	Charales	30 g
Crema	1 cucharada	Tortilla	1 pieza
Mantequilla	1 ½ cucharadita	Verduras de hoja verde	1 taza
Queso panela	40 g	Soya	30 g
Jocoque	5 cucharadas		
Kéfir	1 taza		
Queso cottagge	3 cucharadas		

Alimentación y pescados

Los pescados tienen cantidades importantes de proteína, vitamina D, ácidos grasos esenciales, omega 3, DHA, EPA y calcio. Se recomienda el consumo de pescado entre una a dos porciones por semana (Tabla 116) para que contribuya a la protección contra enfermedades del corazón, en el caso de las personas vegetarianas deben tener un consumo adecuado de fuentes vegetales de ácidos grasos esenciales, como aceite de canola, soya, nueces y semillas de lino¹¹³.

Tabla 116. Recomendaciones de consumo de pescado

Recomendaciones de consumo de pescados
<ul style="list-style-type: none"> • Elegir pescados de menor precio, como sardina y atún en lata y charales, el cual es fuente de calcio.
<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar o incluir pescados en platillos tradicionales donde se acostumbran a consumir carnes, como tacos de pescado, sopas, pescado al vapor o al horno, pescado seco con verdolagas, ensalada de atún y arroz, macarrones de atún, botanas y tostadas de sardina.
<ul style="list-style-type: none"> • Consumo recomendado de 2 porciones de pescado a la semana con el fin de prevenir enfermedades del corazón.
<ul style="list-style-type: none"> • Personas vegetarianas consumir aceite de canola, soya, nueces y semillas de lino, con el fin de obtener ácidos grasos esenciales.

Tabla 117. Porciones de pescado y alternativas^{118,119}

Porciones de pescado y alternativas			
Sardinas	35 g	Sábalo	30 g
Sierra	30 g	Aceite de canola	1 cucharadita
Arenque	35 g	Aceite de soya	1 cucharadita
Salmón	30 g	Nueces	3 piezas
Pescado azul	30 g	Semillas de lino	4 cucharaditas
Salmón rosado	30 g		
Atún	1/3 taza		
Trucha	30 g		

Alimentación y carnes

Las carnes son fuentes importantes de energía, proteína, grasas, colesterol y hierro, necesarios para el funcionamiento del organismo. Se recomienda un consumo moderado de salchichas, salami, tocino y jamón para prevenir el desarrollo de cáncer colorrectal, mientras que el resto de los tipos de carne debe ser acorde a las recomendaciones de consumo de grasas y colesterol con el fin de evitar un exceso y causar factores de riesgo de enfermedades o padecimientos¹¹³.

Tabla 118. recomendaciones de consumo de carnes¹¹³

Recomendaciones de consumo de carnes
<ul style="list-style-type: none"> • Moderada ingesta de embutidos por su alto contenido de sodio • Identificar y seleccionar embutidos con menor cantidad de grasa y sodio. El jamón de pierna puede ser una mejor opción.
<ul style="list-style-type: none"> • Preferir cortes magros de carne como falda, bola, filete, empuje y aguayón.
<ul style="list-style-type: none"> • Consumir piezas de pollo sin piel • Preferir pechuga de pollo o pavo sin pellejos en lugar de costillas de puerco y res.

Tabla 119. Porción de carne¹¹⁸

Porción de carne	
Pechuga de pollo	30 g
Pechuga de pavo	1 ½ rebanada
Bistec de res	30 g
Falda de res	30 g
Hígado	30 g
Pavo	45 g
Jamón de pavo	2 rebanadas
Carne de cerdo	40 g

Alimentación y azúcares

Se recomienda un consumo de azúcar entre 6 y 10% del consumo de energía diaria (Tabla 120), sin embargo, se sugiere que se reduzca la elección o preparación de alimentos y bebidas con azúcar añadida, debido a que un exceso puede tener consecuencias negativas en la salud, como caries dental, aumento de peso, alteración de lípidos en sangre, resistencia a la insulina, diabetes, etc¹¹³.

Tabla 120. Recomendaciones de consumo de azúcar

Recomendaciones del consumo de azúcar
• Reducir el consumo de alimentos y bebidas con azúcar añadida.
• Identificar ingredientes en alimentos industrializados como azúcar morena, edulcorantes de maíz, jarabe de maíz, dextrosa, fructosa, jugo de frutas concentrado, glucosa, jarabe de maíz de alta fructuosa, miel, azúcar invertida, lactosa, maltosa, jarabe de malta, melaza, piloncillo, sacarosa, azúcar y jarabe.
• Se sugiere uso moderado de edulcorantes con el fin de consumir menor cantidad de calorías.
• Disminuir la cantidad de azúcar para endulzar té, café o agua de sabor.
• Moderar el consumo de azúcares en alimentos industrializados.
• Desalentar el consumo de aguas frescas y jugos naturales, mejor consumir la fruta entera con cáscara y pulpa, por el aporte de fibra.
• Elegir opciones de azúcar con alimentos ricos en nutrientes, como el yogurt con fruta.

Alimentación y grasas

Las grasas son un conjunto de nutrientes con diferente composición de ácidos grasos, se clasifican en ácidos grasos saturados o insaturados. Los ácidos grasos insaturados pueden ser monoinsaturados y poliinsaturados, mismos que contienen ácidos grasos esenciales que cumplen importantes funciones en el organismo, son reguladores metabólicos en el sistema cardiovascular, pulmonar, inmune, secretor y reproductor, estos ácidos grasos deben ser aportados a través de la dieta¹¹³.

Tabla 121. Recomendaciones de consumo de grasas¹¹³

Recomendaciones del consumo de grasas
<ul style="list-style-type: none"> • Tomar leche descremada • Utilizar yogurt en lugar de crema o aderezo
<ul style="list-style-type: none"> • Preferir cortes de carne magra y carnes sin piel
<ul style="list-style-type: none"> • Sazonar verduras con un poco de vinagre en lugar de aceite. • Para cocinar pollo sin piel pueden envolver las piezas en aluminio para impedir que se sequen.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sartenes y ollas con teflón para utilizar menor cantidad de aceite.
<ul style="list-style-type: none"> • Refrigerar los caldos y consomés para solidificar la grasa y poder retirarla antes de calentar de nuevo.
<ul style="list-style-type: none"> • Preferir pescados como mojarra, huachinango, róbalo y atún. Si el atún es en lata, retirar el aceite antes de su consumo o preferir atún en agua.
<ul style="list-style-type: none"> • Tostar las tortillas en el comal o el horno en lugar de freírlas.
Recomendaciones del consumo de grasas
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar platillos empanizados, fritos y capeados.
<ul style="list-style-type: none"> • Preferir hornear, asar, hervir, estofar o cocer al vapor.
<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir el consumo de grasas saturadas, por ejemplo las de origen animal como leche entera, crema de leche, nata, queso, mantequilla y manteca, de origen vegetal, el aceite de coco, chocolate, margarina sólida y manteca vegetal.
<ul style="list-style-type: none"> • Moderar el consumo de postres y pasteles ricos en grasas como los de abundante crema, chocolate, margarina o mantequilla.
<ul style="list-style-type: none"> • Preferir el uso de aceites vegetales sin recalentar en lugar de grasas de origen animal para preparar alimentos.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar el consumo de grasas poliinsaturadas que se encuentran en aceites de origen vegetal como oliva, cártamo, maíz, girasol, ajonjolí, soya o algodón.
<ul style="list-style-type: none"> • Principal consumo de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados como omega 6 y aceites vegetales, de soya, maíz y cártamo y omega 3, aceite de soya y canola, nueces, semillas de lino, pescado azul.

¿Cuánto comer de grasa?

Se recomienda que el consumo de grasas saturadas no exceda del 10% de la ingesta total de alimentos con el fin de disminuir el riesgo de diabetes y enfermedades del corazón, un consumo adecuado de grasas en la alimentación se relación con mantenimiento de peso y con un consumo de verduras, frutas, leguminosas y cereales integrales, sin embargo, la cantidad exacta de grasa que debe ingerirse a través de los alimentos debe ser acorde a la edad, peso y actividad física, aproximadamente entre 20 y 35% de la ingesta de energía diaria, es decir de alimentos consumidos en un día. Por todo lo anterior, es importante el aumento en el consumo de grasas mono y poliinsaturadas con el fin de evitar complicaciones a la salud por excesos o deficiencias en grasas¹¹³.

Tabla 122. Fuentes alimenticias de grasas⁴⁷

Grasas saturadas	Grasas poliinsaturadas	Grasas monoinsaturadas
Alimentos de origen animal: carne roja, productos lácteos, mantequilla, etc. Grasas vegetales: coco, palma, palmiste y cacao.	Aceites vegetales: soja, girasol, maíz y germen de trigo. Almendras, avellanas, nueces, aguacate. Aceites de pescado, salmón, arenque, sardina, atún, caballa y jurel.	Aceite de oliva, girasol, colza,

Tabla 123. Porción de grasas¹¹⁹

Porción de grasas			
Aceites	1 cucharadita	Crema	1 cucharada
Almendras	10 piezas	Cacahuete	14 piezas
Nueces	3 piezas	Tocino	1 rebanada
Mantequilla	1 ½ cucharadita	Chía	7 cucharadas
Chocolate amargo	1/3 pieza	Pepitas	60 piezas
Aceitunas verdes	8 piezas	Semillas de girasol	4 cucharaditas
Aderezos	½ cucharadas	Mayonesa	1 cucharadita
Coco rayado	1 ½ cucharada	Aguacate	1/3 pieza

Alimentos, sal y sodio

El sodio cumple con funciones importantes para el organismo, dentro de las cuales destacan las siguientes: regula el ritmo cardíaco, el contenido de agua, favorece la transmisión de impulsos nerviosos y contracción muscular.

El almacenamiento de sodio en nuestro cuerpo es limitado y su concentración es fundamental para mantenernos con vida. Sin embargo, aun con las funciones indispensables que tiene el sodio en nuestro organismo, una ingesta excesiva puede ocasionar mayor retención de sodio en los vasos sanguíneos y generar una mayor reactividad vascular⁴⁵. Es por ello, que se recomienda el consumo máximo de 4 g de sal al día (Tabla 124) para reducir el riesgo de enfermedades del corazón y embolias, para disminuir hipertensión arterial 5 g y para la población en general máximo 6 g al día, con el fin de prevenir hipertensión arterial junto con un aumento en el consumo de potasio, control de peso, incremento de actividad física y hábitos saludables¹¹³.

Tabla 124. Recomendaciones de consumo de sal

Recomendaciones del consumo de sal
• Preferir el consumo de alimentos frescos en lugar de industrializados, ya que tienen concentraciones altas de sodio por su preparación.
• No añadir sal a los platillos a la hora de comerlos, no poner salero en la mesa.
• Preferir las tortillas que el pan.
• Evitar carnes y pescados salados como bacalao, cecina y machaca.
• Reducir el consumo de embutidos.
• Disminuir o excluir el consumo de botanas saladas como papas, cacahuates, palomitas, etc. Mejor consumirlos de manera natural o preparados sin sal.
• Restringir el consumo de condimentos altos en sodio como consomés en polvo, catsup o suavizantes de carne.
• Moderar el consumo de quesos y mantequilla.
• Elegir productos industrializados con un contenido de sodio menor o igual a 140 mg por porción. Revisar la etiqueta.

X. Actividades realizadas

Durante el período de 6 meses, distribuido en 480 horas en 24 semanas, 20 horas por semana, 4 horas diarias de lunes a viernes, se elaboró contenido educativo en materia de ECNT mediante la realización de 150 fichas.

Las fichas fueron elaboradas de acuerdo con la búsqueda de información por subtema, importancia de la prevención de ECNT, importancia del autocuidado de ECNT y estado de nutrición adecuado.

Tabla 125. Fichas realizadas

Semana	Tema	Horas por semana previstas	Horas por tema previstas	Fichas por semana previstas	Fichas por tema previstas
1-6	Importancia de la prevención de ECNT -Fibra -Prevención de dislipidemias -Salud cardiovascular -Dieta cardioprotectora -Prevención de enfermedades cardiovasculares -Prevención de hipertensión arterial	20	118.5	5-6	37

<ul style="list-style-type: none">-Ejercicio aeróbico-Vitamina D-Prevención de hipertensión arterial-Importancia del potasio-Dieta preventiva de ECNT-Riesgo de diabetes-Prevención de diabetes-Detección de diabetes-Ejercicio y enfermedades crónicas-Actividad física y salud del corazón-Actividad física y salud de los huesos-Actividad física y beneficios psicológicos-Tríada de inactividad-Alimentos funcionales y grupos de riesgo-Alimentos funcionales y estrés-Alimentos funcionales y corazón-Alimentos funcionales y salud gastrointestinal-Alimentos funcionales y cerebro-Alimentos funcionales y cáncer-Alimentos medicinales-Nutracéuticos-Alimentos funcionales y nutracéuticos-Alimentos funcionales y nutracéuticos-Dieta funcional-Fibra y microbiota-Fibra y salud del corazón-Fibra y enfermedades crónicas-Prevención de cáncer-Nutrición y COVID-19-COVID-19 y antiinflamatorios				
---	--	--	--	--

	-COVID-19 y dieta aterogénica -COVID-19 y microbiota				
7-18	<p>Importancia del autocuidado de ECNT</p> <ul style="list-style-type: none"> -Enfermedades crónicas no transmisibles -Dislipidemias -Sodio -Beneficios del omega-3 -Sodio e hipertensión arterial -Riesgo de hipertensión arterial -Medición de presión arterial -Hipertensión arterial en el embarazo -Cafeína -Diagnóstico de hipertensión arterial -Diagnóstico de diabetes -Diabetes gestacional -Peso corporal y diabetes tipo 2 -Actividad física y diabetes -Diabetes y alcohol -Obesidad y diabetes -Bajo peso y diabetes -Colesterol elevado y diabetes -Triglicéridos elevados y diabetes -Ácido úrico elevado y diabetes -Hipertensión arterial y diabetes -Tabaquismo y diabetes -Automonitoreo de glucosa -Hipoglucemia y diabetes -Índice glucémico de los alimentos -Carga glucémica de los alimentos -Conteo de hidratos de carbono -Edulcorantes y diabetes -Diabetes y complicaciones 	20	246	3-4	77

<ul style="list-style-type: none">-Pie diabético-Síndrome metabólico-Síndrome metabólico y menopausia-Síndrome metabólico y obesidad-Síndrome metabólico e hipertensión arterial-Síndrome metabólico y adolescencia-Síndrome metabólico y embarazo-Síndrome metabólico y preeclampsia-Síndrome metabólico y diabetes gestacional-Síndrome metabólico, embarazo y obesidad-Obesidad y embarazo-Diabetes en adolescentes-Tratamiento diabetes tipo 1-Insulina y diabetes tipo 1-Alimentación en diabetes tipo 1-Hidratos de carbono, insulina y diabetes tipo 1-Hora de comida y diabetes tipo 1-Ejercicio y diabetes tipo 1-Ejercicio, hipoglucemia y diabetes tipo 1-Tipo de ejercicio y diabetes tipo 1-¿Cómo realizar ejercicio en diabetes tipo 1?-Actividad física y asma-Actividad física y cáncer-Actividad física y tratamiento para cáncer-Actividad física y discapacidad-Microbiota y enfermedad del corazón-Microbiota y enfermedades				
--	--	--	--	--

	<p>inflamatorias y autoinmunes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Microbiota y obesidad -Microbiota, probióticos y obesidad -Microbiota, probióticos y colesterol -Fibra, microbiota y obesidad -Fibra y diabetes -Fibra e hipertensión arterial -Fibra y dislipidemias -Alimentación y cáncer -Fibra y cáncer -Recomendaciones nutricionales y cáncer -Cáncer, nutrición y actividad física -Cáncer y ECNT -Agua potable y cáncer -Dieta mediterránea y cáncer -Fibra e insuficiencia hepática -Fibra e insuficiencia renal -Cáncer y alimentos -Formas de reducir riesgo de cáncer -Estrés, sueño y COVID-19 -COVID-19 y enfermedades -COVID-19 y omega 3 -COVID-19 y vitamina D 				
19-24	<p>Estado de nutrición adecuado</p> <ul style="list-style-type: none"> -Índice de masa corporal -Circunferencia de cintura -Alimentación correcta -Grasas buenas -Peso adecuado y diabetes -Pautas nutricionales -Alimentos funcionales -Funciones y objetivos para la salud 	20	115.5	5-6	36

<ul style="list-style-type: none"> -Alimentos funcionales, crecimiento y desarrollo -Alimentos funcionales y regulación del metabolismo -Microbiota -Características microbiota -Funciones microbiota -Probióticos -Prebióticos -Microbiota y antibióticos -Microbiota y medicamentos -Modulación microbiota -Fibra y enfermedades gastrointestinales -¿Cómo mejorar tu estado de nutrición? -Alimentación y alimentos -Alimentación y vitaminas -Alimentación y minerales -Alimentación saludable -Alimentación, frutas y verduras -Alimentación y leguminosas -Alimentación y cereales integrales -Alimentación y lácteos -Alimentación y pescados -Alimentación y carnes -Alimentación y azúcares -Alimentación y grasas -¿Cuánto comer de grasas? -Alimentos, sal y sodio -¿Cómo reducir el consumo de sodio? 				
--	--	--	--	--

XI. Objetivos y metas alcanzadas

Objetivos establecidos al inicio de la generación de actividades en materia de ECNT y a las metas alcanzadas al concluir el período de realización.

Tabla 126. Objetivos y metas alcanzadas

	Objetivos	Metas alcanzadas	
General	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construir contenido educativo en materia de enfermedades crónicas no transmisibles para adolescentes de educación secundaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se construyó contenido educativo en materia de enfermedades crónicas no transmisibles para adolescentes de educación secundaria, padres de familia y docentes para la estrategia educativa Aprende en Casa. 	√
Específicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar contenido educativo de la importancia de la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles para adolescentes de educación secundaria, padres de familia y docentes. ▪ Realizar contenido educativo de la importancia del autocuidado de enfermedades crónicas no transmisibles para adolescentes de educación secundaria, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se generó contenido educativo de la importancia de la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles para adolescentes de educación secundaria, padres de familia y docentes. ▪ Se realizó contenido educativo de la importancia del autocuidado de enfermedades crónicas no transmisibles para adolescentes, 	√ √ √

	padres de familia y docentes.	padres de familia y docentes.	
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar contenido educativo del estado de nutrición adecuado para adolescentes de educación secundaria, padres de familia y docentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Se desarrolló contenido educativo del estado de nutrición adecuado para adolescentes, padres de familia y docentes. 	

- Se construyó contenido educativo en materia de enfermedades crónicas no transmisibles para adolescentes, padres de familia y docentes para la estrategia educativa Aprende en Casa.
- Se generó contenido educativo de la **importancia de la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles** para adolescentes, padres de familia y docentes.
- Se realizó contenido educativo de la **importancia del autocuidado de enfermedades crónicas no transmisibles** para adolescentes, padres de familia y docentes.
- Se desarrolló contenido educativo del **estado de nutrición adecuado** para adolescentes, padres de familia y docentes.

Tabla 127. Fichas realizadas por subtema y grupo etario dirigido

Subtema	Número de ficha	Títulos de ficha	Grupo etario dirigido
Importancia de la prevención de ECNT	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 18, 23, 28, 29, 30, 70, 71, 72, 73, 78, 81, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 107, 108, 110, 116, 143, 144, 147, 148.	-Fibra -Prevención de dislipidemias -Salud cardiovascular -Dieta cardioprotectora -Prevención de enfermedades cardiovasculares	Adolescentes, padres de familia y docentes

-Prevención de hipertensión arterial
-Ejercicio aeróbico
-Vitamina D
-Prevención de hipertensión arterial
-Importancia del potasio
-Dieta preventiva de ECNT
-Riesgo de diabetes
-Prevención de diabetes
-Detección de diabetes
-Ejercicio y enfermedades crónicas
-Actividad física y salud del corazón
-Actividad física y salud de los huesos
-Actividad física y beneficios psicológicos
-Tríada de inactividad
-Alimentos funcionales y grupos de riesgo
-Alimentos funcionales y estrés
-Alimentos funcionales y corazón
-Alimentos funcionales y salud gastrointestinal
-Alimentos

		<p>funcionales y cerebro</p> <p>-Alimentos funcionales y cáncer</p> <p>-Alimentos medicinales</p> <p>-Nutracéuticos</p> <p>-Alimentos funcionales y nutracéuticos</p> <p>-Alimentos funcionales y nutracéuticos</p> <p>-Dieta funcional</p> <p>-Fibra y microbiota</p> <p>-Fibra y salud del corazón</p> <p>-Fibra y enfermedades crónicas</p> <p>-Prevención de cáncer</p> <p>-Nutrición y COVID-19</p> <p>-COVID-19 y antiinflamatorios</p> <p>-COVID-19 y dieta aterogénica</p> <p>-COVID-19 y microbiota</p>	
Importancia del autocuidado de ECNT	2, 4, 11, 13, 15, 17,19, 20, 21, 22, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54,	<p>-Enfermedades crónicas no transmisibles</p> <p>-Dislipidemias</p> <p>-Sodio</p> <p>-Beneficios del omega-3</p>	Adolescentes, padres de familia y docentes

55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 74, 75, 76, 77, 100, 102, 103, 105, 106, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 145, 146, 149, 150.	<ul style="list-style-type: none"> -Sodio e hipertensión arterial -Riesgo de hipertensión arterial -Medición de presión arterial -Hipertensión arterial en el embarazo -Cafeína -Diagnóstico de hipertensión arterial -Diagnóstico de diabetes -Diabetes gestacional -Peso corporal y diabetes tipo 2 -Actividad física y diabetes -Diabetes y alcohol -Obesidad y diabetes -Bajo peso y diabetes -Colesterol elevado y diabetes -Triglicéridos elevados y diabetes -Ácido úrico elevado y diabetes -Hipertensión arterial y diabetes -Tabaquismo y diabetes -Automonitoreo de glucosa -Hipoglucemia y diabetes
--	---

-Índice glucémico de los alimentos
-Carga glucémica de los alimentos
-Conteo de hidratos de carbono
-Edulcorantes y diabetes
-Diabetes y complicaciones
-Pie diabético
-Síndrome metabólico
-Síndrome metabólico y menopausia
-Síndrome metabólico y obesidad
-Síndrome metabólico e hipertensión arterial
-Síndrome metabólico y adolescencia
-Síndrome metabólico y embarazo
-Síndrome metabólico y preeclampsia
-Síndrome metabólico y diabetes gestacional
-Síndrome metabólico, embarazo y obesidad
-Obesidad y

embarazo

- Diabetes en adolescentes
- Tratamiento diabetes tipo 1
- Insulina y diabetes tipo 1
- Alimentación en diabetes tipo 1
- Hidratos de carbono, insulina y diabetes tipo 1
- Hora de comida y diabetes tipo 1
- Ejercicio y diabetes tipo 1
- Ejercicio, hipoglucemia y diabetes tipo 1
- Tipo de ejercicio y diabetes tipo 1
- ¿Cómo realizar ejercicio en diabetes tipo 1?
- Actividad física y asma
- Actividad física y cáncer
- Actividad física y tratamiento para cáncer
- Actividad física y discapacidad
- Microbiota y enfermedad del corazón
- Microbiota y enfermedades inflamatorias y

autoinmunes
-Microbiota y
obesidad
-Microbiota,
probióticos y
obesidad
-Microbiota,
probióticos y
colesterol
-Fibra, microbiota y
obesidad
-Fibra y diabetes
-Fibra e hipertensión
arterial
-Fibra y
dislipidemias
-Alimentación y
cáncer
-Fibra y cáncer
-Recomendaciones
nutricionales y
cáncer
-Cáncer, nutrición y
actividad física
-Cáncer y ECNT
-Agua potable y
cáncer
-Dieta mediterránea
y cáncer
-Fibra e insuficiencia
hepática
-Fibra e insuficiencia
renal
-Cáncer y alimentos
-Formas de reducir
riesgo de cáncer
-Estrés, sueño y
COVID-19
-COVID-19 y

		<p>enfermedades</p> <ul style="list-style-type: none"> -COVID-19 y omega 3 -COVID-19 y vitamina D 	
<p>Estado de nutrición adecuado</p>	<p>3, 12, 24, 25, 36, 79, 80, 82, 83, 84, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 104, 124, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Índice de masa corporal -Circunferencia de cintura -Alimentación correcta -Grasas buenas -Peso adecuado y diabetes -Pautas nutricionales -Alimentos funcionales -Funciones y objetivos para la salud -Alimentos funcionales, crecimiento y desarrollo -Alimentos funcionales y regulación del metabolismo -Microbiota -Características microbiota -Funciones microbiota 	<p>Adolescentes, padres de familia y docentes</p>

-Probióticos
-Prebióticos
-Microbiota y
antibióticos
-Microbiota y
medicamentos
-Modulación
microbiota
-Fibra y
enfermedades
gastrointestinales
-¿Cómo mejorar tu
estado de nutrición?
-Alimentación y
alimentos
-Alimentación y
vitaminas
-Alimentación y
minerales
-Alimentación
saludable
-Alimentación, frutas
y verduras
-Alimentación y
leguminosas
-Alimentación y
cereales integrales
-Alimentación y
lácteos
-Alimentación y
pescados
-Alimentación y
carnes
-Alimentación y
azúcares
-Alimentación y
grasas
-¿Cuánto comer de
grasas?

		-Alimentos, sal y sodio -¿Cómo reducir el consumo de sodio?	
--	--	--	--

XII. Resultados y conclusiones

En un período de 24 semanas se realizaron un total de 150 fichas educativas con contenido nutricional para adolescentes, padres de familia y docentes para la estrategia de educación Aprende en Casa.

Tabla 128. Fichas realizadas por número, título, subtema y grupo etario dirigido

Número de ficha	Título de la ficha	Subtema	Grupo etario dirigido
1	Fibra	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
2	Enfermedades crónicas no transmisibles	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
3	Índice de masa corporal	Estado de nutrición adecuado	Padres de familia y docentes
4	Dislipidemias	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
5	Prevención de dislipidemias	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
6	Salud cardiovascular	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
7	Dieta cardioprotectora	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
8	Prevención de enfermedades cardiovasculares	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes

9	Prevención de hipertensión arterial	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
10	Ejercicio aeróbico	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
11	Sodio	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
12	Circunferencia de cintura	Estado de nutrición adecuado	Padres de familia y docentes
13	Beneficios del omega-3	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
14	Vitamina D	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
15	Sodio e hipertensión arterial	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
16	Prevención de hipertensión arterial	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
17	Riesgo de hipertensión arterial	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
18	Importancia del potasio	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
19	Medición de presión arterial	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
20	Hipertensión arterial en el embarazo	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
21	Cafeína	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes

22	Diagnóstico de hipertensión arterial	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
23	Dieta preventiva de ECNT	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
24	Alimentación correcta	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes, padres de familia y docentes
25	Grasas buenas	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes, padres de familia y docentes
26	Diagnóstico de diabetes	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
27	Diabetes gestacional	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
28	Riesgo de diabetes	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
29	Prevención de diabetes	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
30	Detección de diabetes	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
31	Peso corporal y diabetes tipo 2	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
32	Actividad física y diabetes	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
33	Diabetes y alcohol	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
34	Obesidad y diabetes	Importancia del autocuidado de	Padres de familia y docentes

		ECNT	
35	Bajo peso y diabetes	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
36	Peso adecuado y diabetes	Estado de nutrición adecuado	Padres de familia y docentes
37	Colesterol elevado y diabetes	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
38	Triglicéridos elevados y diabetes	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
39	Ácido úrico elevado y diabetes	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
40	Hipertensión arterial y diabetes	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
41	Tabaquismo y diabetes	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
42	Automonitoreo de glucosa	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
43	Hipoglucemia y diabetes	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
44	Índice glucémico de los alimentos	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
45	Carga glucémica de los alimentos	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
46	Conteo de hidratos de carbono	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
47	Edulcorantes y diabetes	Importancia del autocuidado de	Padres de familia y docentes

		ECNT	
48	Diabetes y complicaciones	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
49	Pie diabético	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
50	Síndrome metabólico	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
51	Síndrome metabólico y menopausia	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
52	Síndrome metabólico y obesidad	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
53	Síndrome metabólico e hipertensión arterial	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
54	Síndrome metabólico y adolescencia	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
55	Síndrome metabólico y embarazo	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
56	Síndrome metabólico y preeclampsia	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
57	Síndrome metabólico y diabetes gestacional	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
58	Síndrome metabólico, embarazo y obesidad	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
59	Obesidad y embarazo	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes

60	Diabetes en adolescentes	Importancia del autocuidado de ECNT	Adolescentes
61	Tratamiento diabetes tipo 1	Importancia del autocuidado de ECNT	Adolescentes
62	Insulina y diabetes tipo 1	Importancia del autocuidado de ECNT	Adolescentes
63	Alimentación en diabetes tipo 1	Importancia del autocuidado de ECNT	Adolescentes
64	Hidratos de carbono, insulina y diabetes tipo 1	Importancia del autocuidado de ECNT	Adolescentes
65	Hora de comida y diabetes tipo 1	Importancia del autocuidado de ECNT	Adolescentes
66	Ejercicio y diabetes tipo 1	Importancia del autocuidado de ECNT	Adolescentes
67	Ejercicio, hipoglucemia y diabetes tipo 1	Importancia del autocuidado de ECNT	Adolescentes
68	Tipo de ejercicio y diabetes tipo 1	Importancia del autocuidado de ECNT	Adolescentes
69	¿Cómo realizar ejercicio en diabetes tipo 1?	Importancia del autocuidado de ECNT	Adolescentes
70	Ejercicio y enfermedades crónicas	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
71	Actividad física y salud del corazón	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
72	Actividad física y salud de los huesos	Importancia de la prevención de	Adolescentes

		ECNT	
73	Actividad física y beneficios psicológicos	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
74	Actividad física y asma	Importancia del autocuidado de ECNT	Adolescentes
75	Actividad física y cáncer	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
76	Actividad física y tratamiento para cáncer	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
77	Actividad física y discapacidad	Importancia del autocuidado de ECNT	Adolescentes
78	Tríada de inactividad	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes
79	Pautas nutricionales	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes, padres de familia y docentes
80	Alimentos funcionales	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes, padres de familia y docentes
81	Alimentos funcionales y grupos de riesgo	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
82	Funciones y objetivos para la salud	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes, padres de familia y docentes
83	Alimentos funcionales, crecimiento y desarrollo	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
84	Alimentos funcionales y regulación del	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes, padres de familia y docentes

	metabolismo		
85	Alimentos funcionales y estrés	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
86	Alimentos funcionales y corazón	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
87	Alimentos funcionales y salud gastrointestinal	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes, padres de familia y docentes
88	Alimentos funcionales y cerebro	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes, padres de familia y docentes
89	Alimentos funcionales y cáncer	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
90	Alimentos medicinales	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
91	Nutracéuticos	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
92	Alimentos funcionales y nutraceuticos	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
93	Dieta funcional	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
94	Microbiota	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes, padres de familia y docentes
95	Características microbiota	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes, padres de familia y docentes
96	Funciones microbiota	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes, padres de familia y docentes
97	Probióticos	Estado de nutrición	Adolescentes,

		adecuado	padres de familia y docentes
98	Prebióticos	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes, padres de familia y docentes
99	Microbiota y antibióticos	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes, padres de familia y docentes
100	Microbiota y enfermedad del corazón	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y adolescentes
101	Microbiota y medicamentos	Estado de nutrición adecuado	Padres de familia y docentes
102	Microbiota y enfermedades inflamatorias y autoinmunes	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
103	Microbiota y obesidad	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
104	Modulación microbiota	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes, padres de familia y docentes
105	Microbiota, probióticos y obesidad	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
106	Microbiota, probióticos y colesterol	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
107	Fibra y microbiota	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes, padres de familia y docentes
108	Fibra y salud del corazón	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
109	Fibra, microbiota y obesidad	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes

110	Fibra y enfermedades crónicas	Importancia de la prevención e ECNT	Padres de familia y docentes
111	Fibra y diabetes	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
112	Fibra e hipertensión arterial	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
113	Fibra y dislipidemias	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
114	Alimentación y cáncer	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
115	Fibra y cáncer	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
116	Prevención de cáncer	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
117	Recomendaciones nutricionales y cáncer	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
118	Cáncer, nutrición y actividad física	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
119	Cáncer y ECNT	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
120	Agua potable y cáncer	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
121	Dieta mediterránea y cáncer	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
122	Fibra e insuficiencia hepática	Importancia del autocuidado de	Padres de familia y docentes

		ECNT	
123	Fibra e insuficiencia renal	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
124	Fibra y enfermedades gastrointestinales	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
125	Cáncer y alimentos	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
126	Formas de reducir riesgo de cáncer	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
127	¿Cómo mejorar tu estado de nutrición?	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
128	Alimentación y alimentos	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
129	Alimentación y vitaminas	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
130	Alimentación y minerales	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
131	Alimentación saludable	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
132	Alimentación, frutas y verduras	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
133	Alimentación y leguminosas	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
134	Alimentación y cereales integrales	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
135	Alimentación y lácteos	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
136	Alimentación y pescados	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
137	Alimentación y carnes	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
138	Alimentos y azúcares	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
139	Alimentación y	Estado de nutrición	Adolescentes

	grasas	adecuado	
140	¿Cuánto comer de grasas?	Estado de nutrición adecuado	Adolescentes
141	Alimentos, sal y sodio	Estado de nutrición adecuado	Padres de familia y docentes
142	¿Cómo reducir el consumo de sodio?	Estado de nutrición adecuado	Padres de familia y docentes
143	Nutrición y COVID-19	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes, padres de familia y docentes
144	COVID-19 y antiinflamatorios	Importancia de la prevención de ECNT	Adolescentes, padres de familia y docentes
145	Estrés, sueño y COVID-19	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
146	COVID-19 y enfermedades	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
147	COVID-19 y dieta aterogénica	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
148	COVID-19 y microbiota	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes
149	COVID-19 y omega 3	Importancia del autocuidado de ECNT	Padres de familia y docentes
150	COVID-19 y vitamina D	Importancia de la prevención de ECNT	Padres de familia y docentes

En definitiva, las ECNT son en su mayoría prevenibles a través de hábitos de estilo de vida saludables, como lo son una alimentación adecuada y práctica de actividad física. La adolescencia representa una etapa clave en la formación y/o modificación de dichos hábitos, por lo que es de vital importancia la creación de contenido para adolescentes, padres de familia y docentes para asegurar su aplicación a la vida cotidiana ya que son las principales guías donde el adolescente puede generar un entorno de vida saludable, asimismo, la alimentación adecuada y práctica de actividad física conforman la principal línea de

tratamiento efectiva para ECNT o los padecimientos que llevan a estas, así como una mejora en el pronóstico de enfermedad. Además, la epidemia de COVID-19 ha resaltado la importancia de una alimentación adecuada para la prevención y/o disminución de los efectos que produce el virus. Finalmente, la intervención temprana para la obtención de hábitos de vida saludable a través de la alimentación adecuada puede generar el compromiso permanente en el adolescente para su autocuidado y estado de nutrición adecuado, con el que mantendrá herramientas para enfrentar, prevenir y/o controlar enfermedades futuras.

XIII. Recomendaciones

Recomendaciones para la prevención y autocuidado de enfermedades crónicas no transmisibles estado de nutrición adecuado para adolescentes de educación secundaria, padres de familia y docentes.

Tabla 129. Recomendaciones para la prevención, autocuidado de enfermedades crónicas no transmisibles y estado de nutrición adecuado^{8,23,40}

Recomendaciones generales
<ul style="list-style-type: none">• Llevar un plan de alimentación de acuerdo con la actividad física, edad y/o enfermedades o padecimientos del paciente.• Incluir al menos cinco porciones al día de frutas y verduras (mínimo tres de verduras y dos de frutas), de preferencia frutas con cáscara y las verduras crudas.• Consumir al menos 30 g de fibra al día a través de frutas, verduras, cereales integrales y leguminosas.• Establecer horarios fijos de alimentación para las tres comidas principales del día, dependiendo de las necesidades del paciente pueden incluirse colaciones de verduras, semillas u oleaginosas.• Mantener una hidratación adecuada, aumentando el consumo de agua simple.• Combinar los diferentes grupos de alimentos en los tiempos de comida principales, cereales integrales, leguminosas, carnes blancas como pescado, verduras, oleaginosas, aceites vegetales crudos.• Preferir el consumo de grasas buenas como almendras, nueces, pistaches, chía, aguacate, aceites vegetales en cantidades pequeñas.• Evita exceder de las tres porciones a la semana de carne roja, es decir no más de 350-500 g por semana.• Evita tomar suplementos en cantidades altas o sin prescripción médica o nutricional para evitar efectos adversos.• Evitar comprar alimentos procesados altos en calorías que pueden estar al alcance en casa. Reducir contenido de azúcares refinados y grasas saturadas.

- Evita el consumo de alcohol y tabaco. No existe una cantidad recomendable o mínima de alcohol.
- Planificar con anticipación las compras, haciendo una lista de los alimentos que deben adquirirse de acuerdo con los platillos que se prepararán en la semana.
- Realizar actividad física dentro de casa con el fin de mejorar el estado de salud, calidad de sueño y estado de ánimo al menos durante 45-60 minutos al día, personas con trabajo sedentario realizar actividad física extra.
- Practicar actividad física a través de actividades recreativas o de ocio, paseos a pie o en bicicleta, actividades ocupacionales, tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados con una duración mínima de 150 minutos semanales, siendo la óptima 300 minutos semanales de intensidad moderada vigorosa y tipo aeróbica.

XIV. Bibliografía

1. J. Córdova, J. Aguilar, A. Lara, et al. (2008). Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Pública de México*, 50(5); 419-427.
2. I. Pérez, M. Delgado. (2013). Mejora de hábitos saludables en adolescentes desde la Educación Física escolar. *Rev Educación*, 360; 314-337.
3. R. Córdoba, F. Camaralles, E. Muñoz, et al. (2018). Recomendaciones sobre el estilo de vida. Actualización PAPPS 2018. *Aten Primaria*, 50(Supl 1); 29-40.
4. A. Grao, N. Loureiro, A. Fernández, et al. (2016). Influencia de padres y amigos sobre la actividad física de tiempo libre en estudiantes españoles de 12-16 años: diferencias por sexo e intensidad. *Nutr Hosp*, 33(4); 790-793.
5. J. Alvarez, J. Casajús, R. Leis. (2020). Ejercicio físico como medicina en enfermedades crónicas durante la infancia y la adolescencia. *An Padiatr (Barc)*, 92(3); 173.e1-173.e8.
6. A. Calañas, D. Bellido. (2006). Bases científicas de una alimentación saludable. *Rev Med Univ Navarra*, 50(4); 7-14.
7. R. González, R. Llapur, M. Díaz, et al. (2015). Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes. *Rev Cubana Pediatr*, 87(3); 273-284.
8. A. Romo, C. Reyes, M. Janka, et al. (2020). El rol de la nutrición en la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). *Rev MexEndocrinol Metab Nutr*, 7; 132-43.
9. S. Almeida, T. Aguilar, D. Hervet. (2014). La fibra y sus beneficios a la salud. *An Venez Nutr*, 27(1); 73-76.
10. R. Sánchez, M. Martín, S. Palma, et al. (2015). Indicaciones de diferentes tipos de fibra en distintas patologías. *Nutr Hosp*, 31(6); 2372-2383.

11. M. García, A. Panduro, E. Martínez. (2014). Implicación de los factores dietéticos en el desarrollo de la dislipidemia y su tratamiento nutricional. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*, 1; 55-62.
12. S. Cuartas, M. Pérez. (2018). Dieta aterogénica y alteración de los índices de riesgo cardiovascular. *Rev Cubana Pediatr*, 90(2); 306-312.
13. I. Urquiaga, G. Echeverría, C. Dussillant, et al. (2017). Origen, componentes y posibles mecanismos de acción de la dieta mediterránea. *Rev Med Chile*, 145;85-95.
14. V. Esquivel, M. Jiménez. (2010). Aspectos nutricionales en la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Costarr Salud Pública*, 19(1); 42-47.
15. Norma Oficial Mexicana NOM.030-SSA2-1999, Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/030ssa29.html>.
16. C. Álvarez, J. Olivo, O. Robinson, et al. (2013). Efectos de una sesión de ejercicio aeróbico en la presión arterial de niños, adolescentes y adultos sanos. *Rev Med Chile*, 141; 1363-1370.
17. C. Moraga. (2008). Prescripción de ejercicio en pacientes con hipertensión arterial. *Rev Costarr Cardiol*, 10(1-2); 19-23.
18. V. Zanuy, F. Hawkins. (2007). Metabolismo, fuentes endógenas y exógenas de vitamina D. *REEMO*, 16(4); 63-70.
19. R. Ortega, A. Jiménez, J. Perea, et al. (2016). Pautas nutricionales en prevención y control de la hipertensión arterial. *Nutr Hosp*, 33(Supl. 4); 53-58.
20. National Institutes of Health. (2019). Datos sobre el potasio. <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/Potassium-DatosEnEspañol.pdf>.
21. L. Kathleen, S. Escott, J. Paymond. (2013). Krause Dietoterapia (13a ed.), Clínica: agua, electrolitos y equilibrio acidobásico, (pp.187) Elsevier: Barcelona.
22. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.html>
23. Organización Panamericana de la Salud. (2012). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. <https://www.paho.org/es/noticias/9-5-2012-recomendaciones-mundiales-sobre-actividad-fisica-para-salud>
24. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/043ssa205.pdf>
25. Organización Mundial de la Salud. (s.f). La actividad física en los jóvenes. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
26. M. Beltrán. (2016). Alimentos funcionales. *Farmacia Profesional*, 30(3); 12- 14.
27. M. Coronado, S. Vega y León, R. Gutiérrez T, et al. (2015). Antioxidantes: perspectiva actual para la salud humana. *Rev ChilNutr*, 42(2); 206-212.

28. National Institutes of Health. Office of Dietary Supplements. (2020). Ácidos grasos Omega-3. Health Information, Dietary Supplement Fact Sheets. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Omega3FattyAcids-DatosEnEspañol/>
29. M. Díaz, S. Jiménez, A. Ibis, et al. (2013). Consejos útiles sobre la alimentación y nutrición de la embarazada. *Lazo Adentro*: La Habana, Cuba. https://www.researchgate.net/publication/262216792_Consejos_útiles_sobre_la_alimentacion_y_nutricion_de_la_embarazada_Manual_para_profesionales_de_salud
30. J. Sierra. (2016). Microbiota intestinal. *Aten Primaria*, 48(6); 345-346.
31. R. Martínez, A. Jiménez, A. López, et al. (2018). Estrategias nutricionales que mejoran la función cognitiva. *Nutr Hosp*, 35(N.º Extra. 6); 16-19.
32. S. Khan. (2009). Índice glucémico y carga glucémica, *Med Integr*, 3(1); 937-942. [https://www.sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/science/article/pii/B9788445819111500877#bi0010](https://www.sciencedirect.com.pbidi.unam.mx:2443/science/article/pii/B9788445819111500877#bi0010)
33. S. Rao, Y. Lee, U. Ghoshal. (2020). Clinical and Basic Neurogastroenterology and Motility (1er ed.). En T. Jana, B. Acker, B. Cash. Chapter 42-Probiotics and prebiotics, including fibers and medicinal foods (pp. 587-600). Academic Press.
34. R. Arizaga, D. Barreto, C. Bavec, et al. (2018). Dieta y prevención en enfermedad de Alzheimer. *Neurol Arg*, 10(1); 44-60.
35. P. Sedó. (2001). Alimentos funcionales: análisis general acerca de las características químico-nutricionales, desarrollo industrial y legislación alimentaria. *Rev Costarric Salud Pública*, 10(18-19); 34-39.
36. J. Salas, G. Mena. (2017). El gran ensayo de campo nutricional PREDIMED. *Nutr Clin Med*, XI(1); 1-8.
37. G. Álvarez, F. Guarner, T. Requena, et al. (2018). Dieta y microbiota. Impacto en la salud. *Nutr Hosp*, 35(N.º Extra. 6); 11-15.
38. A. Abreu, M. Milke, G. Argüello, et al. (2021). Fibra dietaria y microbiota, revisión narrativa de un grupo de expertos de la Asociación Mexicana de Gastroenterología. *Rev Gastroenterol Méx*, 86; 287-304.
39. P. Anand, A. Kunnumakara, C. Sundaram, et al. (2008). Cancer is a Preventable Disease that Requires Major Lifestyle Changes. *Pharm Res*, 25(9); 2097- 2116.
40. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. (2018). Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective. En Diet, Recommendations and public health and policy implications - 5 (pp. 43-78).
41. M. Butler, R. Barrientos. (2020). The impact of nutrition on COVID-19 susceptibility and long-term consequences. *Brain Behav Immun*.
42. L. Mahan, S. Escott, J. Raymond. (2013). Krause Dietoterapia (13ª. Ed.). En D. Murray, D. Holben, J. Raymond. Capítulo 12 Aportación de alimentos y nutrientes: planificación de la dieta culturalmente idónea (pp. 287). *Elsevier*. España.

43. M. Serra. (2020). Las enfermedades crónicas no transmisibles y la pandemia por COVID-19. *Revista Finlay*, 10(2); 78- 88.
44. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2002, Para la prevención, tratamiento y control de dislipidemias, 2002. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/037ssa202.html>
45. Totosaus. (2007). Implicaciones de la reducción de sodio en sistemas cárnicos emulsionados. *NACAMEH*, 1(2); 75-86.
46. J. Waizel, S. Waizel. (2016). Las especias o condimentos vegetales. ¿Sólo saborizantes o también remedios medicinales?. *An OrIMex*, 61(3); 208-230.
47. J. Carrillo, D. Serra, J. Martínez, et al. (2011). Grasas de la dieta y salud cardiovascular. *An Pediatr (Barc)*, 74(3); 192.e1-192.e16.
48. M. Farías, A. Cuevas, H. Ducci. (2013). Más allá del sodio: cambios en la dieta y su efecto en hipertensión. *Rev Chil Cardiol*, 32; 141-151.
49. A. León, I. Hidalgo, J. Gascón, et al. (2019). Eficiencia entre los diferentes patrones de medida de la automatización de la presión arterial en el seguimiento del hipertenso en atención primaria. *Aten Primaria*, 51(4); 208-217.
50. A. Sananes, C. Gaudineau, Y. Akladios, et al. (2016). Hipertensión arterial y embarazo. *EMC. Ginecología-Obstetricia*, 52(2); E-5-036-A-10.
51. C. Morevra, V. Castellanos, M. Tibaldi, et al. (2018). Efecto de la cafeína sobre la presión arterial y parámetros de la rigidez vascular. *Insuf Card*, 13(2); 67-71.
52. R. Pardo, Y. Alvarez, D. Barral. (2007). Cafeína: un nutriente, un fármaco, o una droga de abuso. *Adicciones*, 19(3); 225-238.
53. R. Tagle. (2018). Diagnóstico de hipertensión arterial, *Rev Med Clin Condes*, 29(1); 12-20.
54. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2016). ¿Qué es la diabetes?, Información de salud. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/que-es>
55. Organización Mundial de la Salud. (2018). Diabetes, Notas descriptivas. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
56. G. Cuizart, A. Chico. (2016). Protocolo de detección y prevención de la hipoglucemia en el paciente con diabetes. *Medicine*, 12(18); 1051-1053. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541216301627>
57. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2021). El consumo de alcohol y su salud. <https://www.cdc.gov/alcohol/hojas-informativas/consumo-alcohol-salud.html>
58. A. Pérez, B. Palacios, A. Castro, et al. (2014). Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (4ta. Ed.), (pp.123-124). *Ogali*: México.

59. J. Gorgojo. (2016). Importancia del peso en el control del paciente con diabetes mellitus tipo 2: hacia una visión adipocéntrica del abordaje de la diabetes. *Med Clin (Barc)*, 14(Supl.1); 8-16.
60. O. Solórzano, F. Rivera, B. Rubio. (2012). Incidencia de desnutrición en pacientes quirúrgicos diabéticos y no diabéticos en el servicio de cirugía general. *Nutr Hosp*, 27(5); 1469-1471.
61. S. Gidding. (2020). Diabetes and familial hypercholesterolemia: an unhealthy marriage. *Rev Esp Cardiol*, 73(9); 705-706. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32061564/>
62. J. Pedro, J. Chillarón, D. Benaiges, et al. (2016). La prevención cardiovascular en la diabetes mellitus: un reto multifactorial. *ClinInvestig Arterioscler*, 28(3); 154-163.
63. J. Cebollada, J. Gimeno. (2012). Ácido úrico como factor de riesgo cardiovascular. *Hipertens Riesgo Vasc*, 29(2); 36-43.
64. A. Ilundain, J. Gimeno, D. Sáenz. (2018). Influencia de los niveles de ácido úrico sobre el riesgo de mortalidad cardiovascular a largo plazo en pacientes con diabetes de tipo 2. *Endocrinol Diabetes Nutr*, 65(6); 335-341.
65. M. López, M. Hernández, J. Miralles. (2017). Tabaco y diabetes: relevancia clínica y abordaje de la deshabitación tabáquica en pacientes con diabetes. *Endocrinol Diabetes Nutr*, 64(4); 221-231.
66. F. Lebargy, L. Becquart, B. Picavet. (2005). Epidemiología del tabaquismo. Ayudas para interrumpir el consumo de tabaco. *EMC, Tratado de medicina*, 6-0935.
67. F. Lavalle, C. Antillón, O. Flores. (2020). Recomendaciones del uso de monitoreo continuo y evaluación de la variabilidad glucémica en diabetes. *Med Int Méx*, 36(2); 185-198.
68. Federación Mexicana de Diabetes, A.C. (2015). Horarios recomendados de automonitoreo, Infografías. <https://fmdiabetes.org/automonitoreo-niveles-glucosa/>
69. E. Jórdar, F. Álvarez, L. Ávila, et al. (2015). Calidad de vida y grado de preocupación por las hipoglucemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Clin Esp*, 215(2); 91-97.
70. F. Ampudia. (2014). Aspectos clínicamente relevantes para pacientes diabéticos en tratamiento con insulina: prevención de hipoglucemias y flexibilidad en la administración. *Av Diabetol*, 30(1);1-8.
71. G. Cuizart, A. Chico. (2016). Protocolo de detección y prevención de la hipoglucemia en el paciente con diabetes. *Medicine*, 12(18); 1051-1053. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541216301627>
72. American Diabetes Association. (2015). Hipoglucemia. <http://archives.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/tratamiento-y-cuidado/el-control-de-la-glucosa-en-la-sangre/hipoglucemia.html>

73. B. Ortiz, L. De León, J. Esparza, et al. (2019). Ejercicio moderado y consumo de alimentos de alto y bajo índice glucémico en mujeres sedentarias. *Aten Primaria*, 51(6); 327-332.
74. V. Luna, J. López, M. Vázquez, et al. (2014). Hidratos de carbono: actualización de su papel en la diabetes mellitus y la enfermedad metabólica. *Nutr Hosp*, 30(5); 1020-1031.
75. M. Delgado, J. Mena, J. Maya. (2016). Efectividad del conteo de hidratos de carbono para el control metabólico de niños con diabetes mellitus tipo 1: revisión sistemática. *Rev Argent Endocrinol Metab*, 53(4); 142-148.
76. A. Yam, J. Candila, A. Chuc. (2012). Conteo de Hidratos de Carbono como Herramienta para el Control de los Niveles de Glucosa. *Desarrollo Cientif Enferm*, 20(8); 243- 248.
77. N. Bueno, R. Vázquez, A. Abreu, et al. (2019). Revisión de la evidencia científica y opinión técnica sobre el consumo de edulcorantes no calóricos en enfermedades gastrointestinales. *Rev Gastroenterol Mex*, 84(4); 492-510.
78. F. Manzur, M. Morales, J. Ordosgoitia, et al. (2020). Impacto del uso de edulcorantes no calóricos en la salud cardiometabólica. *Rev Colomb Cardiol*, 27(2); 103-108.
79. Organización Mundial de la Salud. (s.f). Complicaciones de la diabetes. https://www.who.int/diabetes/action_online/dao_brochure.pdf?ua=1
80. A. Pinilla, M. Barrera, A. Sánchez, et al. (2013). Factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. *Rev Colomb Cardiol*, 20(4); 213-222.
81. D. Molina. (2018). Síndrome metabólico en la mujer. *Rev Colomb Cardiol*, 25(S1); 21-29.
82. M. Vilaplana. (2016). Menopausia: claves para afrontarla. *Farmacia Profesional*, 30(4);14-17.
83. Organización Mundial de la Salud. (2020). Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
84. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4127/Salud/Salud.htm>
85. M. Guemes, M. Ceñal, M. Hidalgo. (2017). Pubertad y adolescencia. *Adolescere*, 5(1); 7-22.
86. J. Gallo, M. Díaz, J. Gómez, et al. (2010). Síndrome metabólico en obstetricia. *Clin Invest Gin Obst*, 37(6);239-245.
87. E. Curiel, M. Prieto, J. Mora. (2008). Factores relacionados con el desarrollo de preeclampsia. Revisión de la bibliografía. *Clin Invest Gin Obst*, 35(3); 87-97.
88. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

<https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Programas/VIH/Leyes%20y%20normas%20y%20reglamentos/Norma%20Oficial%20Mexicana/NOM-007-SSA2-2016%20Embarazo,%20parto%20y%20puerperio.pdf>

89. R. Barrio. (2016). Actualización de la diabetes tipo 1 en la edad pediátrica. AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría, Lúa Ediciones, 3; 369-77.
90. J. Silverstein, G. Klingensmith, K. Copeland, et al. (2005). Care of Children and Adolescents With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*, 28(1): 186-205.
91. R. Arguello, M. Cáceres, E. Bueno, et al. (2013). Utilización del conteo de carbohidratos en la Diabetes Mellitus. *An Fac Cienc Méd (Asunción)*; 46(1); 53-60.
92. C. Giannini, A. Mohn, F. Chiarelli. (2006). Physical exercise and diabetes during childhood. *Acta Biomed*, 77(1); 18-25.
93. I. SanMillán. (2020). Diabetes tipo 1 y ejercicio. *Rev Esp Endocrinol Pediatr*, 11(1); 93-98.
94. J. Hernández, M. Licea. (2010). Papel del ejercicio físico en las personas con diabetes mellitus. *Rev Cuba Endocrinol*, 21(2); 182-201.
95. R. Cano, A. Águila, J. Miangolarra. (2009). Efectividad de los programas de ejercicio físico en los pacientes con diabetes mellitus. *Med Clin Barc*, 132(5); 188-194.
96. M. Moreno, J. Valladares. (2018). Microbioma humano. *Rev Fac Med (Méx)*, 61(6); 7-19.
97. N. González, Y. González, L. Padillas. (2017). Microbiota intestinal, sobrepeso y obesidad. *RESPYN*, 16(3); 23-28.
98. C. Cuadros, M. Vichido, E. Montijo, et al. (2017). Actualidades en alimentación complementaria. *Acta Pediatr Mex*, 38(3); 182-201.
99. L. Fontané, D. Benaiges, A. Goday, et al. (2018). Influencia de la microbiota y de los probióticos en la obesidad. *Clin Investig Ateroscler*, 30(6); 271-279.
100. F. Márquez, H. López, M. Reyes, et al. (2017). Uso de probióticos para el Control de la Hipercolesterolemia. *iMedPub Journals*, 13(4:2); 1-5.
101. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. (2018). Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective. En Diet, nutrition, physical activity and the cancer process - 1 (pp. 30).
102. C. Dussailant, G. Echeverria, I. Urquiaga, et al. (2016). Evidencia actual sobre los beneficios de la dieta mediterránea en salud. *Rev Med Chile* 2016; 144: 1044-1052.
103. I. García de la Fila, A. Martínez, R. Martín, et al. (2020). Insuficiencia hepática aguda. *Medicine*, 13(4); 203-14.
104. M. Marzo, C. Vela, B. Bellas, et al. (2018). Recomendaciones de prevención del cáncer. Actualización PAPPS 2018. *Aten Primaria*, 50(Supl 1); 41-65.

105. E. Romero, E. Vásquez, Y. Álvarez, et al. (2013). Circunferencia de cintura y su asociación con factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con obesidad. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 70(5); 358-363.
106. Federación Mexicana de Diabetes, A.C. (2015). Colaciones saludables. <http://fmdiabetes.org/colaciones-saludables/>
107. L. Mahan, S. Escott, J. Raymond. (2013). Krause Dietoterapia (13ª. Ed.). En M. Gallagher. Capítulo 3 Ingesta: los nutrientes y su metabolismo (pp. 64-66). España: Elsevier.
108. E. Gimeno. (2004). Alimentos prebióticos y probióticos. La polémica científica sobre sus beneficios. *OFFARM*, 23(5); 90-98.
109. E. Gimeno. (2003). Medidas empleadas para evaluar el estado nutricional. *OFFARM*, 22(3); 96-100.
110. A. López, E. Cuadrado, A. Peral, et al. (2018). Importancia del desayuno en la mejora nutricional y sanitaria de la población. *NutrHosp*, 35(N.ºExtra. 6); 3-6.
111. L. Ortiz, N. Ramos, D. Pérez, et al. (2017). Fundamentos de nutrición para la consulta nutricional: Una guía teórico-práctica para promover la alimentación saludable mediante técnicas de consejería (1ª. Ed.). En Parte III. Alimentación saludable, Capítulo 7 Grupos de alimentos (pp. 74-78). *Trillas*: México.
112. L. Ortiz, N. Ramos, D. Pérez, et al. (2017). Fundamentos de nutrición para la consulta nutricional: Una guía teórico-práctica para promover la alimentación saludable mediante técnicas de consejería (1ª. Ed.). En Parte III. Alimentación saludable, Capítulo 8 Recomendaciones nutrimentales (pp. 79-96). *Trillas*: México.
113. L. Ortiz, N. Ramos, D. Pérez, et al. (2017). Fundamentos de nutrición para la consulta nutricional: Una guía teórico-práctica para promover la alimentación saludable mediante técnicas de consejería (1ª. Ed.). En Parte III. Alimentación saludable, Capítulo 9 Características de una alimentación saludable (pp. 97-112). *Trillas*: México.
114. A. Pérez, B. Palacios, A. Castro, et al. (2014). Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (4ta. Ed.), (pp.12-27). *Ogali*: México.
115. A. Pérez, B. Palacios, A. Castro, et al. (2014). Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (4ta. Ed.), (pp.53-54). *Ogali*: México.
116. A. Pérez, B. Palacios, A. Castro, et al. (2014). Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (4ta. Ed.), (pp.28-42). *Ogali*: México.
117. A. Pérez, B. Palacios, A. Castro, et al. (2014). Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (4ta. Ed.). *Ogali*: México.
118. A. Pérez, B. Palacios, A. Castro, et al. (2014). Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (4ta. Ed.), (pp.55-82). *Ogali*: México.
119. A. Pérez, B. Palacios, A. Castro, et al. (2014). Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (4ta. Ed.), (pp.93-103). *Ogali*: México.

XV. Anexos

Anexo 1. Constancia. Curso Aprende con Reyhan hábitos y estilos de vida saludable en el trabajo.



TRABAJO

SECRETARÍA DEL TRABAJO
Y PREVISIÓN SOCIAL

LA DIRECCIÓN GENERAL DE CONCERTACIÓN
Y CAPACITACIÓN LABORAL
OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A

DANIELA HIDALGO VILLASECA

QUIEN APROBÓ EL CURSO EN LÍNEA
APRENDE CON REYHAN HÁBITOS Y ESTILOS DE VIDA
SALUDABLE EN EL TRABAJO

CUYA DURACIÓN FUE DE 30 HORAS DE CAPACITACIÓN
Y EN EL QUE SE OBTUVO UNA CALIFICACIÓN DE 9.5/10



Folio:
dd8517615

La veracidad de la información aquí asentada puede verificarse en <https://www.procadist.gob.mx/porta/CertificateValidate>





Fundación
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Fibra

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
autoridad de educación básica

AEFIMÉXICO
AUTORIDAD EDUCATIVA FEDERAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia [Aprende en Casa II](#). Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al [Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia](#), para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Fibra

aprendizaje

- Conocer los beneficios del consumo de fibra en los alimentos.
- Comprender la importancia del consumo de fibra en la salud.

materiales

- Cuaderno
- Colores
- Bolígrafo



manos a la obra

Sabías que... La fibra la podemos obtener al consumir diariamente frutas, verduras y cereales como la avena, trigo y granos enteros, su consumo es esencial para mantener nuestra salud gastrointestinal y para prevenir enfermedades crónicas como las cardiovasculares y diabetes.

Dentro de los múltiples beneficios del consumo de fibra, podemos destacar:

- Aumenta la regularidad intestinal y a estimular la formación de bacterias benéficas
 - Proporciona saciedad por lo que nos ayudará a reducir la ingestión de alimentos generando un control de peso corporal
 - Ayuda a disminuir la absorción de grasa para mantener adecuados niveles de colesterol
 - Retrasa el vaciamientos gástrico ya que al consumir fibra aumentamos la masticación y genera distensión gástrica
- En el Anexo 1 te mostramos lista de alimentos ricos en fibra y unas preguntas para resolver.

a divertirnos

- Realiza un recetario con alimentos ricos en fibra junto con tu familia.
- Esta es una forma divertida de implementar el consumo de fibra en tu dieta diaria y así obtener sus beneficios.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Fibra

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwk8P7dcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>



qué aprendí

Con esta ficha conociste sobre los beneficios del consumo de fibra.

a compartir

Pláticale a tu familia sobre los beneficios para la salud del consumo de fibra y los alimentos donde puedes obtenerla.



Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Fibra

Anexo 1. Alimentos ricos en fibra

Alimentos ricos en fibra	
Frijoles	Cereales integrales
Lentejas	Frutos secos
Garbanzos	Manzana
Alubias	Acelga, espinaca
Chícharos	Ciruela
Habas	Zanahoria
Avena	Frutas cítricas
Pan integral	Calabaza

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Qué beneficios conocías sobre el consumo de fibra?
- ¿Cuál fue el beneficio del consumo de fibra que más te sorprendió?
- ¿Qué otros beneficios crees que tengan los alimentos ricos en fibra para la salud?
- ¿Cuáles son tus alimentos preferidos del Anexo 1 y cuáles consumes con mayor frecuencia?
- ¿Qué alimentos ricos en fibra crees que puedas incluir en tu dieta diaria?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Fibra

Referencias

S. Almeida, T. Aguilar, D. Hervet. (2014). La fibra y sus beneficios a la salud. *An Venez Nutr*, 27 (1); 73-76.

R. Sánchez, M. Martín, S. Palma, et al. (2015). Indicaciones de diferentes tipos de fibra en distintas patologías. *Nutr Hosp*, 31 (6); 2372-2383.

Ciclo Escolar
2020-2021

Anexo 3. Ficha 2. Enfermedades crónicas no transmisibles



Fundación
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Enfermedades crónicas no
transmisibles

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
autoridad de educación básica

AEFIMÉXICO
autoridad educativa federal en la ciudad de México

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia *Aprende en Casa II*. Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al [Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia](#), para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Enfermedades crónicas no transmisibles

aprendizaje

- Conocer las principales características de las enfermedades crónicas no transmisibles.
- Identificar los factores de riesgo para padecer las enfermedades crónicas no transmisibles.

materiales

- Cuaderno
- Bolígrafo
- Colores



manos a la obra

Sabías que... Las enfermedades crónicas no transmisibles son caracterizadas por ser de larga duración, progresivas e incurables, es decir, es necesario estar bajo tratamiento y control durante tiempo indeterminado.

Los hábitos de alimentación poco saludables, no realizar actividad física regularmente, abuso en el consumo de tabaco y alcohol son los factores de riesgo más importantes para padecer hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad, niveles altos de colesterol, triglicéridos y glucosa en sangre.

Actualmente, estamos frente a COVID-19, una enfermedad infectocontagiosa viral emergente con una elevada mortalidad, que ha contribuido a elevar la mortalidad por las ECNT en un corto período de tiempo, es por ello, que una modificación en los hábitos pueden mejorar la calidad de vida de quienes padecen ECNT y tener una mejor respuesta frente a COVID-19.

- En el Anexo 1 te mostramos un listado de las enfermedades crónicas no transmisibles con mayor prevalencia y unas preguntas a resolver.

a divertirnos

- Crea una tabla con los principales factores de riesgo para padecer las ECNT e identifica cuáles tienen tus familiares adultos realizándoles preguntas sobre su salud.
- Esta es una forma divertida de aprender a identificar los factores de riesgo y conocer sobre la salud de tu familia.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Enfermedades crónicas no transmisibles

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwk8P7dcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

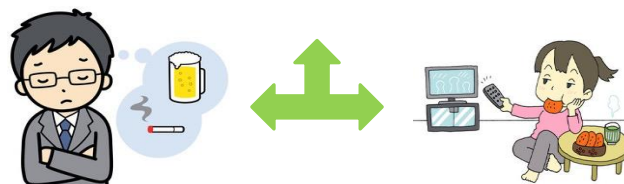
a compartir

Diseña con tu familia estrategias que pueden implementar juntos para contrarrestar los factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles, como realizar actividad juntos o cocinar platillos más saludables.



qué aprendí

Con esta ficha conociste los principales factores de riesgo para padecer ECNT.



Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Enfermedades crónicas no transmisibles

Anexo 1. Enfermedades crónicas no transmisibles

Enfermedades crónicas no transmisibles con mayor prevalencia
Hipertensión arterial
Enfermedades cardiovasculares
Obesidad
Diabetes Mellitus
Enfermedad renal crónica
Enfermedades hepáticas crónicas
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Qué enfermedades crónicas no transmisibles conocías?
- ¿Crees que las enfermedades crónicas no transmisibles se pueden prevenir? ¿por qué?
- ¿Qué factores de riesgo identificaste en tus familiares?
- ¿Qué enfermedades crónicas no transmisibles padecen en tu familia?
- ¿Qué hábitos de la vida diaria crees que puedan mejorar la calidad de vida de las personas que padecen estas enfermedades?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Enfermedades crónicas no transmisibles

Referencias

J. Córdova, J. Aguilar, A. Lara, et al. (2008). Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Pública de México*, 50 (5); 419-427.

M. Serra. (2020). Las enfermedades crónicas no transmisibles y la pandemia por COVID-19. *Revista Finlay*, 10 (2); 78- 88.

Ciclo Escolar
2020-2021



Fundación
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Dieta cardioprotectora

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
autoridad de educación básica

AEFIMÉXICO
AUTORIDAD EDUCATIVA FEDERAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia [Aprende en Casa II](#). Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al [Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia](#), para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Dieta cardioprotectora

aprendizaje

- Identificar los alimentos que conforman la “dieta mediterránea”
- Reconocer la “dieta mediterránea” como principal fuente de prevención para enfermedades cardiovasculares.

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Lápices de colores



manos a la obra

Sabías que... Existen alimentos con efectos positivos para la salud cardiovascular que al incluirlos y combinarlos en la dieta diaria forma una dieta cardioprotectora.

Dentro de los alimentos cardioprotectores están:

- Frutas
- Verduras, principalmente de hoja verde)
- Pescado
- Granos integrales
- Nueces
- Aguacate, aceite de oliva (grasas buenas)
- Leguminosas
- Avena, etc.

La dieta mediterránea es la mejor forma de proteger nuestra salud cardiovascular ya que consta de alimentos cardioprotectores como aceite de oliva como fuente de grasa, rica en fibra proveniente de frutas y verduras, bajo consumo de carnes rojas y productos industrializados, además de que incluye cereales integrales, leguminosas y frutos secos.

- En el Anexo 1 te mostramos una forma de crear menús cardioprotectores y unas preguntas a resolver.

a divertirnos

- Crea junto con tu familia menús cardioprotectores con el apoyo de la tabla del Anexo 1, marca los alimentos por cada tiempo de comida.
- Esta es una manera divertida de aprender los alimentos cardioprotectores e incluirlos en tu dieta diaria.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Dieta cardioprotectora

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwk8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conocía acerca de la dieta cardioprotectora y sobre los efectos positivos que creen que tiene en el tratamiento de diabetes y dislipidemias.



qué aprendí

Con esta ficha conociste los alimentos que conforman una dieta cardioprotectora.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Dieta cardioprotectora

Anexo 1. Creación de menús cardioprotectores

	Verduras	Frutas	Cereales integrales	Leguminosas	Alimentos de origen animal	Grasas buenas
Desayuno						
Colación						
Comida						
Cena						

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Qué alimentos de la dieta cardioprotectora consumes con frecuencia?
- ¿Qué otros beneficios para la salud crees que tengan los alimentos cardioprotectores?
- ¿Qué alimentos de la dieta cardioprotectora agregarías a tu dieta diaria?
- ¿Cuáles alimentos de la dieta cardioprotectora consumes con menor frecuencia y por qué?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Dieta cardioprotectora

Referencias

M. García, A. Panduro, E. Martínez. (2014). Implicación de los factores dietéticos en el desarrollo de la dislipidemia y su tratamiento nutricional. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*, 1; 55-62.

Ciclo Escolar
2020-2021



Fundación
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Beneficios del omega-3

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEFIMÉXICO

AUTORIZADO SECRETARÍA FEDERAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia [Aprende en Casa II](#). Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al [Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia](#), para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Beneficios del omega-3

aprendizaje

- Conocer los alimentos que contienen omega-3.
- Reconocer los hábitos de alimentación como medida efectiva para el control y tratamiento de la HTA.

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Bolígrafo



manos a la obra

La hipertensión arterial es un importante factor de riesgo cardiovascular, el riesgo de prevalencia aumenta con la edad. Existen diversas medidas no farmacológicas para disminuir y prevenir los niveles altos de presión arterial, los que son parte del estilo de vida y en especial de la alimentación son considerados los más importantes.

Reducir la ingesta de grasa saturada es una de las medidas dietéticas más efectivas para el control de hipertensión arterial combinada con el aumento del consumo de grasas monoinsaturadas puede disminuir la presión arterial (PA) y reducir el riesgo cardiovascular, también el omega-3 puede ejercer un efecto vasodilatador y disminuir la PA. Sabías que es recomendable el consumo de 2 raciones de pescado a la semana en personas que no tienen historia de enfermedad coronaria y al menos 1 ración de pescado por día en las personas con enfermedad coronaria.

- En el Anexo 1 te mostramos algunos de los alimentos con beneficios para el tratamiento de la hipertensión arterial y otros que es recomendable reducir su consumo.

a divertirnos

- Crea recetas junto con tu familia que incluyan los alimentos con beneficios para el tratamiento de la hipertensión arterial.
- Esta es una manera divertida de aprender los beneficios de los alimentos que tal vez consumes con frecuencia.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Beneficios del omega-3

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwk8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conocía los beneficios del omega-3 y los alimentos que lo contienen.



qué aprendí

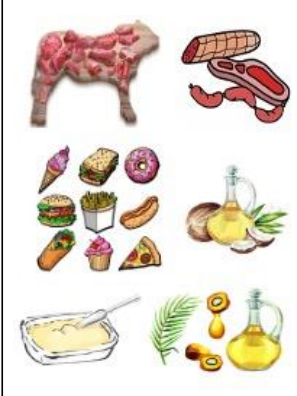


Con esta ficha conociste sobre los beneficios del omega-3.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Beneficios del omega-3

Anexo 1. Alimentos con grasas benéficas y no tan recomendables para el tratamiento de la hipertensión arterial

Fuentes de grasa saturada	Fuentes de grasa monoinsaturada	Fuentes de omega-3
		

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Qué alimentos consumes con mayor frecuencia?
- ¿Sabías que existen grasas benéficas para el tratamiento de algunas enfermedades?
- ¿Qué medidas puedes implementar para consumir con mayor frecuencia más fuentes de grasas benéficas?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Beneficios del omega-3

Referencias

J. Carrillo, D. Serra, J. Martínez, et al. (2011). Grasas de la dieta y salud cardiovascular. *An Pediatr (Barc)*, 74 (3); 192.e1-192.e16.

M. Farías, A. Cuevas, H. Ducci. (2013). Más allá del sodio: cambios en la dieta y su efecto en hipertensión. *Rev Chil Cardiol*, 32; 141-151.

Ciclo Escolar
2020-2021



Fundación
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Vitamina D

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN

AEFIMÉXICO

Vida saludable

Vitamina D



aprendizaje

Importancia de los niveles adecuados de vitamina D



materiales

- Cuaderno



manos a la obra

La vitamina D es conocida por su importante función en la salud músculo esquelética y reducción de mortalidad asociada a problemas óseos. Sin embargo, la vitamina D también ejerce efectos sobre el sistema inmunológico, prevención de algunos tipos de cáncer, además un nivel adecuado de vitamina D puede prevenir ciertos padecimientos, tales como aterosclerosis, hipertensión arterial, resistencia a la insulina e hiperglicemia mismos que son factores de riesgo para síndrome metabólico.

Es importante realizar un estudio de laboratorio para conocer si los niveles de vitamina D son adecuados, además de incluir en la dieta diaria alimentos con vitamina D y exposición al solar de 5-15 minutos/día en cara y brazos durante la primavera, verano y otoño es capaz de mantener los depósitos de vitamina D en niveles adecuados, sin embargo, es importante que después de ese tiempo de exposición solar se aplique protector solar para cuidar la salud de la piel.

- En el Anexo 1 te mostramos una tabla con los niveles adecuados de vitamina D, las fuentes alimentarias de vitamina D y unas preguntas a resolver.



a divertimos

- En familia preparen snacks saludables y bebidas hechas de fruta natural para salir a tomar el sol entre 5-15 minutos en la azotea, jardín o áreas comunes de la unidad donde vivan o incluso cerca de una ventana para así activar la vitamina D del cuerpo. Recuerda no rebasar el tiempo de exposición solar sin protección por salud de la piel.

Vida saludable

Vitamina D

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuF0Xwk8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conocía la importancia de la vitamina D en el organismo y si se han realizado estudios para conocer los niveles.



qué aprendí

Con esta ficha conociste la importancia de la vitamina D

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Vitamina D

Anexo 1. Niveles y fuentes de vitamina D

Nivel	Rango (ng/mL)
Normal	>30-100
Insuficiente	20-30
Deficiente	<20

Nota: Cuando existe deficiencia de vitamina D es importante consultar con el médico o nutriólogo las causas, para un tratamiento individualizado con suplemento de vitamina D.



Contesta en tu cuaderno:

- ¿Conocías alguna función de vitamina D?
- ¿Alguna vez te han realizado un estudio de laboratorio para conocer tus niveles de vitamina D?
- ¿Cuáles alimentos de la tabla 2 consumes con mayor frecuencia?
- ¿Cuáles consumes con menor frecuencia y por qué?
- ¿Qué otras vitaminas crees que sean importantes para el sistema inmunológico?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Vitamina D

Referencias

V. Zanuy, F. Hawkins. (2007). Metabolismo, fuentes endógenas y exógenas de vitamina D. *REEMO*, 16 (4); 63-70.

Anexo 7. Ficha 23. Dieta preventiva de ECNT



Fundación
Aprende con
KEYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Dieta preventiva de
enfermedades crónicas no
transmisibles

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN

Secretaría de Educación Pública

AEFIMÉXICO

Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia [Aprende en Casa II](#). Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al [Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia](#), para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

aprendizaje

- Importancia de una alimentación saludable
- Identificar los grupos de alimentos en la dieta diaria

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Colores
- Lápiz



Figura 1. Patrón de alimentación recomendable.

manos a la obra

La alimentación saludable es aquella que favorece un buen estado de salud y disminuye el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, debe contener suficiente ingesta de macro y micronutrientes para cubrir las necesidades fisiológicas del organismo.

El patrón de alimentación recomendable (Figura 1.) para prevenir hipertensión arterial es capaz de prevenir enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer.

1. Verduras y frutas **en cantidad abundante**
2. Granos, cereales, tubérculos y leguminosas **en cantidad moderada**
3. Alimentos de origen animal **en baja cantidad**
4. Grasas saturadas y azúcares **lo menos posible**

- En el Anexo 1 te mostramos una lista de los grupos de alimentos que debe contener tu alimentación diaria y unas preguntas a resolver.

a divertirnos

- Crea un crucigrama con los grupos de alimentos del Anexo 1 y sus beneficios.
- Esta es una manera divertida de aprender los grupos de alimentos y los beneficios que cada uno tiene.

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwk8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

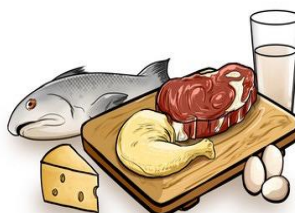
a compartir

Pregunta a tu familia si sabe identificar los grupos de alimentos y cuál es el que consume con mayor frecuencia.



qué aprendí

- Con esta ficha conociste la importancia de una alimentación saludable y los grupos de alimentos en la dieta diaria-



Vida saludable

Dieta preventiva ECNT

Anexo 1. Grupos de alimentos que debe tener tu dieta diaria

Grupo de alimentos	Raciones*	Beneficio
Verduras	4-5	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Frutas	5-6	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Cereales integrales y tubérculos	6-8	Principal fuente de energía y fibra
Leguminosas	1-2	Fuente de energía, proteínas de origen vegetal, magnesio, potasio y fibra
Alimentos de origen animal	2-4	Preferir en consumo de carnes y quesos con bajo contenido de grasas saturadas (aves sin piel, pescado quesos tipo panela, etc.)
Leche descremada	1-2	Preferir consumo de lácteos descremados
Grasas y oleaginosas	3-4	Restringir el consumo de grasas saturadas, preferir consumo de aguacate, semillas, aceites vegetales crudos, etc.)

*Las raciones mencionadas varían de acuerdo al requerimiento, género, actividad física, edad, peso y talla de una persona.

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Qué grupos de alimentos ya identificabas?
- ¿Qué grupos de alimentos del Anexo 1 consumes con mayor frecuencia?
- ¿Qué grupos de alimentos consumes con menor frecuencia y por qué?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Dieta preventiva ECNT

Referencias

A. Calañas, D. Bellido. (2006). Bases científicas de una alimentación saludable. *Rev Med Univ Navarra*, 50 (4); 7-14.

Norma Oficial Mexicana NOM.030-SSA2-1999, Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/030ssa29.html>.

Ciclo Escolar
2020-2021



Fundación
Aprende con
KEYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Alimentación correcta

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEFIMÉXICO
AUTORIDAD EDUCATIVA FEDERAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia **Aprende en Casa II**. Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al **Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia**, para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Alimentación correcta

aprendizaje

- Características de una alimentación correcta

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Bolígrafo
- Colores



manos a la obra

La alimentación es un proceso biológico, psicológico y sociológico relacionado con la ingesta de alimentos por el que el organismo obtiene los nutrientes que necesita, satisfacción intelectual, emocional, estética y sociocultural.

Una alimentación correcta debe cumplir con las necesidades específicas de las diferentes etapas de la vida, promueve el crecimiento y desarrollo, permite conservar o alcanzar un peso adecuado y previene el desarrollo de enfermedades. La alimentación correcta debe cumplir con las siguientes características:

Completa: Cada tiempo de comida (desayuno, comida, cena) debe incluir alimentos de los tres grupos de alimentos.

Equilibrada: Los alimentos consumidos deben tener las porciones adecuadas.

Inocua: El consumo habitual no debe implicar ningún riesgo para la salud.

Suficiente: Debe cubrir las necesidades de todos los nutrientes.

Variada: Incluye diferentes tipos de alimentos en cada tiempo de comida.

Adecuada: Ajustada a los recursos económicos, gustos y cultura de quien la consume.

- En el Anexo 1 te mostramos los grupos de alimentos y una autoevaluación.

a divertirnos

- Con el apoyo del Anexo 1, anota en el Anexo 2 todos los alimentos que consumes en un día, escribe que alimentos consumes habitualmente en cada tiempo de comida, agrúpalos por grupos de alimentos, incluye colaciones o refrigerios si los realizas.
- Esta es una manera divertida de identificar las características de una dieta correcta.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentación correcta

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwk8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>



qué aprendí

Con esta ficha conociste las características de una alimentación correcta.

a compartir

Pregunta a tu familia si conocían las características de una alimentación correcta, de acuerdo a lo que te platiquen de su consumo diario, define que características cumple.



Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentación correcta

Anexo 1. Grupos de alimentos

Grupo de alimentos	Beneficio
Verduras	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Frutas	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Cereales integrales y tubérculos	Principal fuente de energía y fibra
Leguminosas	Fuente de energía, proteínas de origen vegetal, magnesio, potasio y fibra
Alimentos de origen animal	Preferir en consumo de carnes y quesos con bajo contenido de grasas saturadas (aves sin piel, pescado quesos tipo panela, etc.)
Leche descremada	Preferir consumo de lácteos descremados
Grasas y oleaginosas	Restringir el consumo de grasas saturadas, preferir consumo de aguacate, semillas, aceites vegetales crudos, etc.)

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentación correcta

Anexo 2. Mi alimentación diaria

Tiempo de comida	Platillos o alimentos consumidos	Grupos de alimentos
Desayuno	Ejemplo: Huevo revuelto con nopales Tortillas de maíz Manzana con yogurt natural s/azúcar	Ejemplo: Alimento de origen animal Verdura Cereal Fruta Lácteo
Colación matutina		
Comida		
Cena		

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Qué características de una dieta correcta tiene tu dieta habitual?
- ¿Cuántos grupos de alimentos incluyes en cada tiempo de comida?
- ¿Qué le hace falta a tu dieta para ser correcta?
- ¿Qué meta te gustaría alcanzar? ¿cómo te comprometes a lograrla? Ejemplo: Consumir mas verduras, en cada guisado voy a incluir una porción de verdura.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentación correcta

Referencias

A. Calañas, D. Bellido. (2006). Bases científicas de una alimentación saludable. *Rev Med Univ Navarra*, 50 (4); 7-14.

Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/043ssa205.pdf>

Ciclo Escolar
2020-2021

Anexo 9. Ficha 70. Ejercicio y enfermedades crónicas



Fundación
Aprende con
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Ejercicio y enfermedades
crónicas

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEF **MÉXICO**
ASOCIACIÓN EDUCATIVA FEDERAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia **Aprende en Casa II**. Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al **Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia**, para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Ejercicio y enfermedades crónicas

aprendizaje

- Recomendaciones de ejercicio y actividad física en adolescentes.

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Lápiz
- Colores



manos a la obra

La actividad física y ejercicio físico están relacionados con una mejora en la calidad de vida y en la prevención de enfermedades en niños y adolescentes, además, su práctica es considerada parte importante del tratamiento de enfermedades crónicas.

La actividad física como parte de la rutina diaria de un niño o adolescente puede traer una serie de beneficios a su salud y actividades cotidianas, como una mejora en el rendimiento escolar, salud de huesos y corazón, y bienestar en el estado de ánimo. Sin embargo, es importante que la práctica de actividad física y ejercicio esté adaptada a la condición física, edad y género del niño o adolescente, tomando en cuenta sus preferencias y condiciones socioculturales.

- En el Anexo 1 te mostramos una serie de recomendaciones para realizar actividad física y unas preguntas a resolver.

a divertirnos

- Crea un calendario semanal de actividad física, en hojas blancas o cartulina realiza un cuadro donde incluyas todos los días del mes y de la semana. Anota que actividad física o ejercicio realizaras en cada día, puedes incluir actividades cotidianas como sacar al perro, subir las escaleras, etc.
- Comparte el calendario con tu familia e incluyan actividades juntos.
- Esta es una manera divertida y práctica de obtener los beneficios de la actividad física.

Vida saludable

Ejercicio y enfermedades crónicas

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuF0Xwk8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conoce acerca alguna de las recomendaciones, de no ser así, muéstrales cuáles son.



qué aprendí

Con esta ficha conociste recomendaciones de ejercicio y actividad física en adolescentes.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Ejercicio y enfermedades crónicas

Anexo 1. Recomendaciones de actividad física en niños y adolescentes

Recomendaciones de actividad física

- Realiza actividad física moderada o vigorosa durante 1 hora al día, puede realizarse en dos o más sesiones.
- Practica actividad física aeróbica como caminar, nadar, andar en bicicleta, trotar e intercalando actividades vigorosas para fortalecer los músculos y huesos 3 veces a la semana.
- Evita permanecer todo el día sentado. Incluye una actividad cotidiana, como caminar en los desplazamientos, usar bici, subir escaleras, realizar estiramientos, etc. Limita el tiempo frente a dispositivos con fines de ocio.
- Realiza actividades en grupo, divertidas y al aire libre que puedan fomentar un hábito divertido, cotidiano y saludable. Incluye las actividades extraescolares.
- Cuida que el lugar donde practiques actividad física sea adecuado y libre de peligros.
- Practica la actividad física con tu familia, planifica actividades para que todos participen.
- Mantén una alimentación e hidratación adecuadas para obtener los beneficios.

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Ya conocías alguna de las recomendaciones o beneficios de la práctica de actividad física o ejercicio?
- ¿Qué otros beneficios crees que tiene la práctica de actividad física o ejercicio?
- ¿Cuál es tu actividad física o ejercicio favorito?
- ¿Qué tan frecuente la realizas, crees que puedas aumentar su práctica?
- ¿Qué actividad física o ejercicio te gustaría practicar?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Ejercicio y enfermedades crónicas

Referencias

J. Alvarez, J. Casajús, R. Leis, et al. (2020). Ejercicio físico como medicina en enfermedades crónicas durante la infancia y adolescencia. *An Pediatr*, 92(3); 173.e1-173.e8.

Ciclo Escolar
2020-2021

Anexo 10. Ficha 80. Alimentos funcionales



Fundación
Aprende con
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Alimentos funcionales

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEF MÉXICO
ALIMENTOS FUNCIONALES PARA LA BUENA VIDA

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia **Aprende en Casa II**. Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al **Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia**, para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Alimentos funcionales

aprendizaje

- Características de los alimentos funcionales

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Lápiz



manos a la obra

Actualmente, las enfermedades crónicas han ido en aumento, uno de los principales factores que contribuye a su desarrollo es una nutrición inadecuada a través de malos hábitos de alimentación y deficiencia de nutrientes. La nutrición óptima, se caracteriza por el consumo de alimentos con el poder de mejorar la salud de la población, controlar y reducir el riesgo de desarrollar enfermedades.

Los alimentos funcionales, son aquellos que tienen valor nutritivo y un efecto beneficioso sobre una o más funciones del organismo, mejoran el estado de salud y tienen la capacidad de reducir el riesgo de enfermedades crónicas. Asimismo, pueden ser naturales, enriquecidos o fortificados, incluso aquellos que les han sido eliminados componentes o modificado sus nutrientes. Son alimentos que deben alcanzar sus efectos beneficiosos en las cantidades que normalmente se consumen de manera habitual. Por otro lado, los alimentos funcionales deben de cumplir los siguientes criterios: 1) deben presentarse en su forma natural, 2) su consumo no debe producir efectos nocivos, 3) tiene valor nutritivo, 4) deben consumirse diario, 5) deben intervenir en procesos biológicos con el fin de prevenir o controlar enfermedades y 6) deben demostrarse sus efectos beneficiosos.

- En el Anexo 1 te mostramos ejemplos de alimentos funcionales y unas preguntas a resolver.

a divertirnos

- Crea un memorama con los alimentos funcionales del Anexo 1. Recorta varios recuadros del mismo tamaño con hojas blancas y dibuja el mismo alimento en dos de ellas.
- Esta es una manera divertida de aprender los alimentos funcionales e incluirlos en tu alimentación diaria.

Vida saludable

Alimentos funcionales

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuF0Xwk8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conoce acerca de las características de los alimentos funcionales, de no ser así, muéstrales cuáles son.



qué aprendí

Con esta ficha conociste las características de los alimentos funcionales.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentos funcionales

Anexo 1. Alimentos funcionales

Alimentos funcionales		
Alimento	Valor nutritivo	Efecto beneficioso comprobado
Pescado	Omega 3	Reducen el riesgo de enfermedad del corazón, mejora funciones mentales y visuales.
Frutas y verduras color amarillo intenso	Carotenos	Son potentes antioxidantes que previenen el daño de las células, protegen contra enfermedades del corazón y algunos tipos de cáncer.
Vegetales de color verde oscuro	Luteína	Contienen antioxidantes, mantienen la salud de ojos, piel y corazón.
Tomate	Licopeno	Reduce el riesgo de cáncer de próstata.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentos funcionales

Anexo 1. Alimentos funcionales

Alimentos funcionales		
Alimento	Valor nutritivo	Efecto beneficioso comprobado
Atún y aceites de pescado	Omega 3	Reducen el riesgo de enfermedad cardiovascular, mejoran las funciones mentales y visuales.
Frutas	Antocianinas	Combaten los radicales libres que provocan oxidación en la célula, pueden reducir el riesgo de cáncer.
Frijoles, soya, cebolla, ajo, espárragos	Fructooligosacáridos	Son fibras que mejoran el funcionamiento gastrointestinal, estimulan el crecimiento de bacterias con grandes beneficios en el organismo.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentos funcionales

Anexo 1. Alimentos funcionales

Alimentos funcionales		
Alimento	Valor nutritivo	Efecto beneficioso comprobado
Yogurt, leches fermentadas	Probióticos, lactobacilos	Microorganismos que tienen beneficios en el funcionamiento del sistema intestinal e inmune.
Frutas cítricas	Terpenos, triterpenos	Mecanismos anticancerígenos.
Semillas, soya, frutas, hojas y tallos	Fitoesteroles	Inhiben la absorción en el intestino de colesterol.
Cebolla, ajo	Compuestos allium	Mecanismos antioxidantes y anticancerígenos.

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Ya conocías alguna de las características de los alimentos funcionales?
- ¿Qué alimentos del Anexo 1 consumes con mayor frecuencia?
- ¿Qué alimentos consumes con menor frecuencia y por qué?
- ¿Qué otro alimento de los que consumes con frecuencia crees que puede ser un alimento funcional?
- ¿Qué alimentos consideras que no son funcionales porque su consumo no tiene ningún efecto beneficioso?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentos funcionales

Referencias

M. Beltrán. (2016). Alimentos funcionales. *Farmacia Profesional*, 30(3); 12- 14.

P. Sedó. (2001). Alimentos funcionales: análisis general acerca de las características químico-nutricionales, desarrollo industrial y legislación alimentaria. *Rev Costarric Salud Pública*, 10(18-19); 34-39.



Fundación
aprende en casa
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Alimentos funcionales y salud
gastrointestinal

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEFIMÉXICO
AUTORIZADO SECRETARÍA FEDERAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia [Aprende en Casa II](#). Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al [Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia](#), para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

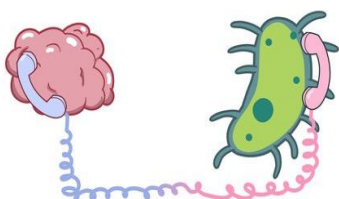
Alimentos funcionales y salud gastrointestinal

aprendizaje

- Alimentos funcionales para la salud gastrointestinal

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Colores
- Lápiz



manos a la obra

Los alimentos funcionales, son aquellos que tienen valor nutritivo y un efecto beneficioso sobre una o más funciones del organismo, mejoran el estado de salud y tienen la capacidad de reducir el riesgo de enfermedades crónicas. Los alimentos funcionales deben de presentarse en su forma natural, su consumo no debe producir efectos nocivos, tiene valor nutritivo, deben consumirse diario, deben intervenir en procesos biológicos con el fin de prevenir o controlar enfermedades y deben demostrarse sus efectos beneficiosos.

La flora microbiana intestinal es considerada un factor de mantenimiento de salud, habita en el intestino dentro de un ecosistema de diferentes microorganismos que tienen diversas funciones digestivas, son una barrera que evita la adhesión y crecimiento de bacterias patógenas intestinales, modulan la sensibilidad y motilidad digestiva, mejoran la respuesta del sistema inmune a través de la disminución de inflamación y síntomas de pacientes con padecimientos gastrointestinales, como síndrome de intestino irritable, además, la flora microbiana actúa sobre el eje cerebro intestinal y sistema nervioso central. Existen estrategias para modular la composición de la flora microbiana intestinal, como el consumo de prebióticos, probióticos, simbióticos y los alimentos ricos en fibra.

- En el Anexo 1 te mostramos alimentos funcionales para modular la flora microbiana intestinal y unas preguntas para resolver.

a divertirnos

- Crea un memorama con los alimentos del Anexo 1, recorta varios cuadros del mismo tamaño con hojas blancas, dibuja el mismo alimento en dos de ellas, haz esto con todos los demás. Esta es una manera divertida de aprender los alimentos funcionales para la salud gastrointestinal.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentos funcionales y salud gastrointestinal

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

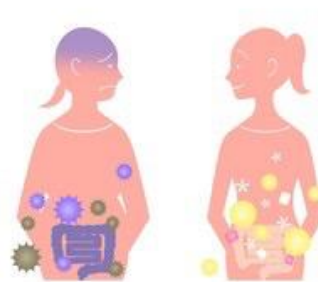
Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwK8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conoce acerca de los alimentos funcionales en la salud del intestino, de no ser así, muéstrales cuales son.



qué aprendí

Con esta ficha conociste los alimentos funcionales para la salud gastrointestinal.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentos funcionales y salud gastrointestinal

Anexo 1. Alimentos funcionales para el intestino

Nutriente	Alimentos que lo contienen
Prebióticos	Alimentos con fibra: leguminosas, nueces, semillas, trigo, centeno, alcachofa.
Probióticos	Yogures, y leches fermentadas con bacterias ácido-lácticas.
Simbióticos	Alimentos con prebióticos y probióticos.
Ricos en fibra	Leguminosas, verduras, frutas, nueces, semillas, frutos secos, trigo, centeno, alcachofa, ajo, cebada, plátano, avena, arroz integral, pasta integral, quinoa, semillas de lino, granos y cereales, cáscara de frutas y verduras.

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Ya conocías acerca de las funciones de los microorganismos que habitan en el intestino?
- ¿Qué función fue la que te impactó más?
- ¿Qué alimentos del Anexo 1 consumes con mayor frecuencia?
- ¿Qué alimentos consumes con menor frecuencia y por qué?
- ¿Qué alimentos consideras que pueden tener un efecto contrario a los mencionados en el Anexo 1?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentos funcionales y salud gastrointestinal

Referencias

M. Beltrán. (2016). Alimentos funcionales. *Farmacia Profesional*, 30 (3); 12- 14.

J. Sierra. (2016). Microbiota intestinal. *Aten Primaria*, 48 (6); 345-346.

R. Sánchez, M. Martín, S. Palma, et al. (2015). Indicaciones de diferentes tipos de fibra en distintas patologías. *Nutr Hosp*, 31 (6); 2372-2383.

Ciclo Escolar
2020-2021



Fundación
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Dieta funcional

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEFIMÉXICO
AUTORIZADO SECRETARÍA FEDERAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia [Aprende en Casa II](#). Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al [Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia](#), para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Dieta funcional

aprendizaje

- Características de la dieta mediterránea

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Colores
- Lápiz



manos a la obra

Actualmente, las enfermedades crónicas han ido en aumento, uno de los principales factores que contribuye a su desarrollo es una nutrición inadecuada a través de malos hábitos de alimentación y deficiencia de nutrientes. La nutrición óptima, se caracteriza por el consumo de alimentos con el poder de mejorar la salud de la población, controlar y reducir el riesgo de desarrollar enfermedades. Los alimentos funcionales son aquellos que tienen valor nutritivo y un efecto beneficioso sobre una o más funciones del organismo, mejoran el estado de salud y tienen la capacidad de reducir el riesgo de enfermedades crónicas. Son alimentos que deben alcanzar sus efectos beneficiosos en las cantidades que se consumen de manera habitual.

La dieta mediterránea puede considerarse funcional, ya que incluye alimentos con beneficios preventivos y para modificar el curso de enfermedades del corazón, diabetes, deterioro cognitivo, resistencia a la insulina, hipertensión, etc. Los beneficios de la dieta mediterránea son mediante efectos antiinflamatorios, antioxidantes, y por disminución de glucosa en sangre, presión arterial y colesterol.

- En el Anexo 1 te mostramos los alimentos que conforman la dieta mediterránea y unas preguntas para resolver.

a divertirnos

- Crea un memorama con los alimentos de la dieta mediterránea del Anexo 1. Recorta varios recuadros del mismo tamaño con hojas blancas y dibuja el mismo alimento en dos de ellas.
- Esta es una manera divertida de aprender los alimentos de la dieta mediterránea e incluirlos en tu alimentación diaria.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Dieta funcional

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwK8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conoce acerca de los alimentos que conforman la dieta mediterránea, de no ser así, muéstrales cuales son.



qué aprendí

Con esta ficha conociste las características de la dieta mediterránea.



Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Dieta funcional

Anexo 1. Dieta mediterránea

Alimentos de la dieta mediterránea	
Aceite de oliva extra virgen	Bajo o nulo consumo de alimentos industrializados
Frutas	Nueces
Verduras	Cereales integrales
Leguminosas: frijol, lentejas, alubias,	Almendras
Pescado (consumo moderado)	Avellanas
Huevo (consumo moderado)	Lácteos y queso (consumo moderado)

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Ya conocías acerca de la dieta mediterránea?
- ¿Qué alimentos del Anexo 1 consumes con mayor frecuencia?
- ¿Qué alimentos consumes con menor frecuencia?
- ¿Consideras que la dieta mediterránea puede consumirse durante un largo período de tiempo?
- ¿Qué alimentos crees que pueden tener un efecto contrario al de la dieta mediterránea?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Dieta funcional

Referencias

M. Beltrán. (2016). Alimentos funcionales. *Farmacia Profesional*, 30(3); 12- 14.

J. Salas, G. Mena. (2017). El gran ensayo de campo nutricional PREDIMED. *Nutr Clin Med*, XI (1); 1-8.

Ciclo Escolar
2020-2021

Anexo 13. Ficha 94. Microbiota



Fundación
Aprende con
KEYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Microbiota

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN

Secretaría de Educación Pública

AEFIMÉXICO

Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia [Aprende en Casa II](#). Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al [Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia](#), para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Microbiota

aprendizaje

- Funciones de la microbiota

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Lápiz



manos a la obra

En el intestino humano, especialmente el intestino grueso y colon, habita un ecosistema de diferentes especies de microorganismos, denominado microbiota, la cual tiene múltiples funciones para mantener la salud del organismo, entre ellas, protección ante la invasión de agentes patógenos, desarrollo del sistema inmune y digestión de nutrientes de los alimentos que ingerimos, como vitaminas y minerales. Es por ello, que muchas enfermedades son originadas por la pérdida de armonía de la microbiota, sin embargo, la alimentación es un elemento clave para mantener el buen funcionamiento de la microbiota, debido a que los alimentos otorgan nutrientes para los microorganismos, por lo que puede modificar la composición de la microbiota.

Una alimentación rica en fibra, frutas y verduras está asociada a un incremento de microorganismos con efectos positivos, por el contrario, una dieta alta en proteínas animales y grasas con un bajo aporte de fibra produce bacterias perjudiciales en la microbiota. Una alimentación saludable e intervenciones nutricionales, aumento de fibra y consumo de probióticos y prebióticos pueden restaurar el buen funcionamiento de la microbiota y prevenir enfermedades.

- En el Anexo 1 te mostramos alimentos ricos en fibra y unas preguntas para resolver.

a divertirnos

- Realiza un recetario con los alimentos ricos en fibra del Anexo 1 junto con tu familia.
- Esta es una forma divertida de implementar el consumo de fibra en tu alimentación diaria y así obtener sus beneficios.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Microbiota

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwK8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conoce los alimentos ricos en fibra, de no ser así, muéstrales cuales son.



qué aprendí

Con esta ficha conociste las funciones de la microbiota

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Microbiota

Anexo 1. Alimentos ricos en fibra

Alimentos ricos en fibra	
Frijoles	Cereales integrales
Lentejas	Frutos secos
Garbanzos	Manzana
Alubias	Acelga, espinaca
Chícharos	Ciruela
Habas	Zanahoria
Avena	Frutas cítricas
Pan integral	Calabaza

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Qué beneficios conocías sobre el consumo de fibra?
- ¿Qué otros beneficios crees que tengan los alimentos ricos en fibra para la salud?
- ¿Cuáles son tus alimentos preferidos del Anexo 1 y cuáles consumes con mayor frecuencia?
- ¿Qué alimentos ricos en fibra crees que puedas incluir en tu dieta diaria?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Microbiota

Referencias

G. Álvarez, F. Guarnier, T. Requena, et al. (2018). Dieta y microbiota. Impacto en la salud. *Nutr Hosp*, 35(N.º Extra. 6); 11-15.

R. Sánchez, M. Martín, S. Palma, et al. (2015). Indicaciones de diferentes tipos de fibra en distintas patologías. *Nutr Hosp*, 31 (6); 2372-2383.

Ciclo Escolar
2020-2021



Fundación
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Funciones microbiota

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEFIMÉXICO

AUTORIZADO SECRETARÍA FEDERAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia [Aprende en Casa II](#). Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al [Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia](#), para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Funciones microbiota

aprendizaje

- Funciones de la microbiota

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Colores
- Lápiz



manos a la obra

En el intestino humano, especialmente el intestino grueso y colon, habita un conjunto de aproximadamente 3,000 millones de microorganismos denominado microbiota, el cual tiene múltiples funciones para mantener la salud del organismo, como las del sistema de glándulas, comunicación de neuronas, densidad mineral de huesos, maduración del sistema inmune, protección contra patógenos, formación de vitaminas K, B12 y ácido fólico, formación de sales biliares y mecanismos de acción de algunos fármacos.

La microbiota se puede considerar un órgano con las mismas funciones que el hígado, actividad productora y depuradora, mediante mecanismos como reducción, hidrólisis, eliminación de nitratos, eliminación de dióxido de carbono, entre otros. En la piel, la microbiota estimula y regula al sistema inmune y cambia de acuerdo a la temperatura del ambiente, si esta húmedo, seco, incluso, puede ser causante de algunas enfermedades no solo infecciosas., también de la piel.

- En el Anexo 1 te mostramos fuentes alimentarias de vitamina K, B12 y ácido fólico, así como unas preguntas para resolver.

a divertirnos

- Crea un memorama con los alimentos del Anexo 1. Recorta varios recuadros del mismo tamaño con hojas blancas y dibuja el mismo alimento en dos de ellas.
- Esta es una manera divertida de aprender los alimentos que contienen las vitaminas que también son producidas por la microbiota K, B12 y ácido fólico.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Funciones microbiota

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips , entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwK8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conoce acerca de las funciones de la microbiota, de no ser así, muéstrales cuales son.



qué aprendí

Con esta ficha conociste las funciones de la microbiota



Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Funciones microbiota

Anexo 1. Fuentes alimentarias de vitaminas

Fuentes alimentarias de Vitamina K	
Hígado	Verduras de hoja verde
Aceite de soja	Salvado de trigo
Aceites vegetales	

Fuentes alimentarias de Vitamina B12	
Hígado	Leche y derivados
Carnes	Huevo

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Funciones microbiota

Anexo 1. Fuentes alimentarias de vitaminas

Fuentes alimentarias de ácido fólico	
Verduras de hoja verde	Trigo
Vísceras (hígado)	Huevo
Carne de buey magra	Pescado
Alubias secas	Lentejas
Chícharos	Espárragos
Brócoli	Col silvestre
Levadura	

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Ya conocías o habías escuchado hablar sobre la microbiota?
- ¿Qué función de la microbiota te generó mayor impacto?
- ¿Qué alimentos del Anexo 1 consumes con mayor frecuencia?
- ¿Qué alimentos consumes con menor frecuencia?
- ¿Qué alimentos del Anexo 1 consideras que no deben consumirse en exceso?
- ¿Qué alimentos consideras que deben consumirse en grandes cantidades para obtener beneficios?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Funciones microbiota

Referencias

M. Moreno, J. Valladares. (2018). Microbioma humano. Rev Fac Med (Méx.), 61(6); 7-19.

L. Mahan, S. Escott, J. Raymond. (2013). Krause Dietoterapia (13ª. Ed.). En M. Gallagher. Capítulo 3 Ingesta: los nutrientes y su metabolismo (pp. 64-66). España: Elsevier.

Ciclo Escolar
2020-2021

Anexo 15. Ficha 97. Probióticos



Vida saludable



Fundación
Aprende con
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Probióticos

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEFIMÉXICO
ASOCIACIÓN EDUCATIVA FEDERAL DE MÉXICO

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia **Aprende en Casa II**. Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al **Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia**, para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Probióticos

aprendizaje

- Funciones y fuentes de probióticos

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Lápiz



manos a la obra

En el intestino humano, especialmente el intestino grueso y colon, habita un ecosistema de diferentes especies de microorganismos, denominado microbiota, la cual tiene múltiples funciones para mantener la salud del organismo, entre ellas, protección ante la invasión de agentes patógenos, desarrollo del sistema inmune y digestión de nutrientes de los alimentos que ingerimos, como vitaminas y minerales. Es por ello, que muchas enfermedades son originadas por la pérdida de armonía de la microbiota, sin embargo, la alimentación es un elemento clave para mantener el buen funcionamiento de la microbiota, debido a que los alimentos otorgan nutrientes para los microorganismos, por lo que puede modificar la composición de la microbiota.

Los probióticos son considerados microorganismos vivos que benefician la salud, su consumo puede restaurar el buen funcionamiento de la microbiota, absorción de calcio, además de prevenir y ser útil en el tratamiento de enfermedades, entre ellas las gastrointestinales, pueden consumirse en cápsulas, tabletas, sobres, ampolletas, alimentos, suplementos o fórmulas lácteas.

- En el Anexo 1 te mostramos fuentes alimentarias de probióticos, así como unas preguntas para resolver.

a divertirnos

- Realiza un memorama con los alimentos del Anexo 1. Corta varios recuadros del mismo tamaño con hojas blancas y dibuja el mismo alimento en dos de ellas.
- Esta es una forma divertida de implementar el consumo de alimentos fuente de probióticos en tu alimentación diaria y así obtener sus beneficios.

Vida saludable

Probióticos

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips , entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwk8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conoce acerca de los beneficios de los probióticos, de no ser así, muéstrales cuales son.



Natural Probiotics



qué aprendí

Con esta ficha conociste funciones y fuentes de probióticos

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Probióticos

Anexo 1. Alimentos con probióticos

Alimentos con probióticos	
Yogurt (con cultivos vivos activos)	Lácteos fermentados
Kéfir	Kim chi
Suero de leche	Chucrut
Fermentados de soja	Miso y tempeh

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Ya conocías acerca de los probióticos, alguna vez tuviste tratamiento de probióticos?
- ¿Qué otros alimentos consideras que pueden tener beneficios en la microbiota?
- ¿Qué alimentos del Anexo 1 no conocías?
- ¿Qué alimentos ya probaste o consumes con frecuencia?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Probióticos

Referencias

G. Álvarez, F. Guarner, T. Requena, et al. (2018). Dieta y microbiota. Impacto en la salud. *Nutr Hosp*, 35(N.º Extra. 6); 11-15.

L. Mahan, S. Escott, J. Raymond. (2013). Krause Dietoterapia (13ª. Ed.). En D. Murray, D. Holben, J. Raymond. Capítulo 12 Aportación de alimentos y nutrientes: planificación de la dieta culturalmente idónea (pp. 287). España: Elsevier.

Ciclo Escolar
2020-2021

Anexo 16. Ficha 98. Prebióticos



Fundación
Aprende con
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Prebióticos

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEFIMÉXICO
ASOCIACIÓN MEXICANA DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia **Aprende en Casa II**. Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al **Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia**, para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

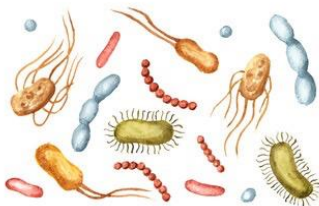
Prebióticos

aprendizaje

- Funciones y fuentes de prebióticos

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Lápiz



manos a la obra

En el intestino humano, especialmente el intestino grueso y colon, habita un ecosistema de diferentes especies de microorganismos, denominado microbiota, la cual tiene múltiples funciones para mantener la salud del organismo, entre ellas, protección ante la invasión de agentes patógenos, desarrollo del sistema inmune y digestión de nutrientes de los alimentos que ingerimos, como vitaminas y minerales. Es por ello, que muchas enfermedades son originadas por la pérdida de armonía de la microbiota, sin embargo, la alimentación es un elemento clave para mantener el buen funcionamiento de la microbiota, debido a que los alimentos otorgan nutrientes para los microorganismos, por lo que puede modificar la composición de la microbiota.

Los prebióticos son alimentos que contienen nutrientes que favorecen el crecimiento de la microbiota, además de mejorar la absorción de calcio y magnesio, mantenimiento de salud de huesos y dientes, mejora del sistema inmune, mantenimiento del buen funcionamiento del intestino, barrera protectora de bacterias patógenas, incluso puede ayudar a disminuir las concentraciones de colesterol.

- En el Anexo 1 te mostramos alimentos con prebióticos y unas preguntas para resolver.

a divertirnos

- Realiza un recetario con los alimentos fuente de prebióticos del Anexo 1 junto con tu familia.
- Esta es una forma divertida de implementar el consumo de prebióticos en tu alimentación diaria y así obtener sus beneficios.

Vida saludable

Prebióticos

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips , entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

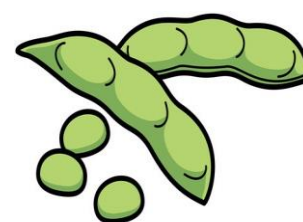
Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuF0Xwk8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conoce acerca de los alimentos que contienen prebióticos, de no ser así, muéstrales cuales son.



qué aprendí

Con esta ficha conociste las funciones y fuentes alimentarias de prebióticos.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Prebióticos

Anexo 1. Fuentes alimentarias de prebióticos

Alimentos con prebióticos	
Cereales integrales	Copos de avena
Linaza	Cebada
Verduras de hoja verde	Bayas
Plátanos	Leguminosas (frijoles, lentejas, alubias)
Cebolla	Ajo
Puerros	Miel

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Ya conocías sobre los prebióticos y la microbiota?
- ¿Qué función de la microbiota ya conocías?
- ¿Qué función de los prebióticos de generó mayor impacto?
- ¿Qué alimentos del Anexo 1 consumes con mayor frecuencia?
- ¿Qué alimentos consumes con menor frecuencia?
- ¿Qué otros beneficios consideras que tiene el consumo de los alimentos con prebióticos?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Prebióticos

Referencias

G. Álvarez, F. Guarner, T. Requena, et al. (2018). Dieta y microbiota. Impacto en la salud. *Nutr Hosp*, 35(N.º Extra. 6); 11-15.

E. Gimeno. (2004). Alimentos prebióticos y probióticos. La polémica científica sobre sus beneficios. *OFFARM*, 23(5); 90-98.

L. Mahan, S. Escott, J. Raymond. (2013). *Krause Dietoterapia* (13ª. Ed.). En D. Murray, D. Holben, J. Raymond. Capítulo 12 Aportación de alimentos y nutrientes: planificación de la dieta culturalmente idónea (pp. 287). España: Elsevier.

Ciclo Escolar
2020-2021

Anexo 17. Ficha 104. Modulación microbiota



Fundación
Aprende con
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Modulación microbiota

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEFIMÉXICO
ASOCIACIÓN MEXICANA DE EDUCACIÓN FINANCIERA

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia **Aprende en Casa II**. Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al **Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia**, para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Modulación microbiota

aprendizaje

- Modulación de microbiota

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Lápiz
- Colores



manos a la obra

En el intestino humano, especialmente el intestino grueso y colon, habita un ecosistema de diferentes especies de microorganismos, denominado microbiota, la cual tiene múltiples funciones para mantener la salud del organismo. La microbiota tiene una relación al sobrepeso y obesidad, debido a las funciones que tiene en la regulación del sistema inmune, función endócrina y genes.

La obesidad está asociada con riesgo de enfermedad del corazón y es caracterizada por un exceso de grasa corporal, la microbiota en una persona con obesidad disminuye o pierde la función protectora del intestino ocasionando la entrada de bacterias a la sangre, aumenta la oxidación de la célula, disminuye la producción de hormonas, entre otras, sin embargo, puede modificarse a través de una alimentación adecuada que favorezca la microbiota y sus funciones.

- En el Anexo 1 te mostramos una lista de recomendaciones para modular la microbiota y alimentos ricos en fibra, así como unas preguntas para resolver.

a divertirnos

- Realiza un recetario con alimentos ricos en fibra del Anexo 1 junto con tu familia.
- Esta es una forma divertida de implementar el consumo de fibra en tu dieta diaria y así obtener sus beneficios.

Vida saludable

Modulación microbiota

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuF0Xwk8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conoce acerca de el contenido de fibra en los alimentos, de no ser así, muéstrales cuales la contienen.



qué aprendí

Con esta ficha conociste como se modula la microbiota.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Modulación microbiota

Anexo 1. Recomendaciones para microbiota

Recomendaciones para microbiota	
Reducción del consumo de grasas saturadas	
Aumento de fibra a través de frutas, verduras, cereales integrales y leguminosas.	
Suplementación de fibra	
Consumo de manzanas	
Consumo de café (3 tazas/día durante 3 semanas)	
Alimentos ricos en fibra	
Frijoles	Cereales integrales
Lentejas	Frutos secos
Garbanzos	Manzana
Alubias	Acelga, espinaca
Chícharos	Ciruela
Habas	Zanahoria
Avena	Frutas cítricas
Pan integral	Calabaza

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Ya conocías acerca de la relación de la microbiota y la obesidad?
- ¿Qué alimentos consideras que no tienen beneficios para la microbiota?
- ¿Qué alimentos de los que consumes con frecuencia sí tienen un beneficio para la microbiota?
- ¿Qué alimento del Anexo 1 consumes con menor frecuencia y por qué?
- ¿Qué alimento consumes con menor frecuencia?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Modulación microbiota

Referencias

G. Álvarez, F. Guarner, T. Requena, et al. (2018). Dieta y microbiota. Impacto en la salud. *Nutr Hosp*, 35(N.º Extra. 6); 11-15.

N. González, Y. González, L. Padillas. (2017). Microbiota intestinal, sobrepeso y obesidad. *RESPYN*, 16(3); 23-28.

R. Sánchez, M. Martín, S. Palma, et al. (2015). Indicaciones de diferentes tipos de fibra en distintas patologías. *Nutr Hosp*, 31 (6); 2372-2383.

Ciclo Escolar
2020-2021

Anexo 18. Ficha 127. ¿Cómo mejorar tu estado de nutrición?



Fundación
Aprende con
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

¿Cómo mejorar tu estado de
nutrición?

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEFIMÉXICO
ASOCIACIÓN MEXICANA DE ESCUELAS DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia **Aprende en Casa II**. Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al **Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia**, para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

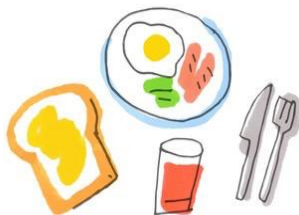
¿Cómo mejorar tu estado de nutrición?

aprendizaje

- Relación del desayuno con el estado de nutrición

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Colores
- Lápiz



manos a la obra

El estado nutricional de una persona es el resultado entre los nutrientes que ingerimos a través de alimentos y las necesidades de nutrición, junto con la utilización de los nutrientes para mantener las necesidades y compensar las pérdidas. Cuando se ingiere una menor cantidad de nutrientes de los requeridos, el organismo disminuye sus reservas y sufre descompensaciones provocadas por un traumatismo, infección o estrés, mientras que si se ingieren más nutrientes de los que se necesitan para realizar las actividades diarias, se incrementan las reservas, las cuales pueden generar obesidad.

El desayuno, es la primer comida del día, rompe el ayuno después del sueño, debe estar compuesto de la mayoría de grupos de alimentos con mayor cantidad de nutrientes y adaptarse a las necesidades de cada persona, saltarse el desayuno está relacionado con mayor peso, índice de masa corporal, obesidad, factores de riesgo de enfermedad del corazón, hipertensión, alteración de lípidos en sangre y diabetes, por lo que el consumo diario del desayuno puede mejorar el estado de nutrición, mejorar la glucosa e insulina y modular los procesos de cognición, como percepción, atención, memoria, lenguaje y pensamiento.

- En el Anexo 1 te mostramos lo grupos de alimentos que debe contener tu desayuno y unas preguntas para resolver.

a divertirnos

- Con el apoyo del Anexo 1, anota en el Anexo 2 todos los alimentos que consumes en un día, escribe que alimentos consumes habitualmente en cada tiempo de comida, agrúpalos por grupos de alimentos, incluye colaciones o refrigerios si los realizas.
- Esta es una manera divertida de identificar los grupos de alimentos y modificar la alimentación en caso de ser necesario.

Vida saludable

¿Cómo mejorar tu estado de nutrición?

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuF0Xwk8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conoce acerca de la importancia del desayuno, de no ser así muéstrale porque es tan importante.



qué aprendí

Con esta ficha conociste la relación del desayuno con el estado de nutrición.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

¿Cómo mejorar tu estado de nutrición?

Anexo 1. Grupos de alimentos

Grupo de alimentos	Beneficio
Verduras	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Frutas	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Cereales integrales y tubérculos	Principal fuente de energía y fibra
Leguminosas	Fuente de energía, proteínas de origen vegetal, magnesio, potasio y fibra
Alimentos de origen animal	Preferir en consumo de carnes y quesos con bajo contenido de grasas saturadas (aves sin piel, pescado quesos tipo panela, etc.)
Leche descremada	Preferir consumo de lácteos descremados
Grasas y oleaginosas	Restringir el consumo de grasas saturadas, preferir consumo de aguacate, semillas, aceites vegetales crudos, etc.)

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

¿Cómo mejorar tu estado de nutrición?

Anexo 2. Mi alimentación diaria

Tiempo de comida	Platillos o alimentos consumidos	Grupos de alimentos
Desayuno	Ejemplo: Huevo revuelto con nopales Tortillas de maíz Manzana con yogurt natural s/azúcar	Ejemplo: Alimento de origen animal Verdura Cereal Fruta Lácteo
Colación matutina		
Comida		
Cena		

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Ya conocías alguno de los beneficios del desayuno?
- ¿Qué grupos de alimentos acostumbras incluir en el desayuno?
- ¿En qué lugar acostumbras a desayunar?
- ¿Qué alimentos consideras que no son saludables en el desayuno?

Vida saludable

¿Cómo mejorar tu estado de nutrición?

Referencias

E. Gimeno. (2003). Medidas empleadas para evaluar el estado de nutricional. *OFFARM*, 22(3); 96-100.

A. López, E. Cuadrado, A. Peral, et al. (2018). Importancia del desayuno en la mejora nutricional y sanitaria d ela población. *Nutr Hosp*, 35 (N.ºExtra. 6); 3-6.



Fundación
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Alimentación saludable

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEFIMÉXICO
AUTORIZADO SECRETARÍA FEDERAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia [Aprende en Casa II](#). Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al [Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia](#), para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Alimentación saludable

aprendizaje

- Características de una alimentación saludable

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Colores
- Lápiz



manos a la obra

La alimentación es el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene los nutrientes que necesita, satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales indispensables para la vida humana. Mientras que un alimento es un órgano, tejido o secreción que contiene cantidades de nutrimentos, cuyo consumo en cantidad y forma habitual no representa riesgos a la salud, tiene suficiente disponibilidad, es atractivo a los sentidos y pertenece a una cultura.

Una alimentación correcta cumple con las necesidades específicas de las diferentes etapas de la vida, promueve crecimiento y desarrollo y previene enfermedades, es por ello que debe de cumplir con las siguientes características:

1. Completa: contiene todos los nutrientes, se incluyen todos los grupos de alimentos.
2. Equilibrada: los nutrientes tienen las porciones adecuadas.
3. Inocua: su consumo no representa un riesgo de salud.
4. Suficiente: cubre las necesidades de todos los nutrientes.
5. Variada: incluye diferentes tipos de alimentos en cada tiempo de comida.
6. Adecuada: ajustada a sus recursos, gustos y cultura de quien la consume.

- En el Anexo 1 te mostramos los grupos de alimentos, en el Anexo 2 recomendaciones de alimentos y unas preguntas para resolver.

a divertirnos

- Crea un crucigrama con los nutrientes del Anexo 1, con las características de cada uno, formula preguntas que su respuesta sea un nutriente o alimento.
- Esta es una manera divertida de aprender los nutrientes de la alimentación y grupos de alimentos.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentación saludable

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwK8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conoce acerca de las características de una alimentación saludable, de no ser así muéstrales cuales son.



qué aprendí

Con esta ficha conociste las características de una alimentación saludable.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentación saludable

Anexo 1. Grupos de alimentos

Grupo de alimentos	Raciones*	Beneficio
Verduras	4-5	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Frutas	5-6	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes
Cereales integrales y tubérculos	6-8	Principal fuente de energía y fibra
Leguminosas	1-2	Fuente de energía, proteínas de origen vegetal, magnesio, potasio y fibra
Alimentos de origen animal	2-4	Preferir en consumo de carnes y quesos con bajo contenido de grasas saturadas (aves sin piel, pescado, quesos tipo panela, etc.)
Leche descremada	1-2	Preferir consumo de lácteos descremados
Grasas y oleaginosas	3-4	Restringir el consumo de grasas saturadas, preferir consumo de aguacate, semillas, aceites vegetales crudos, etc.)

*Las raciones mencionadas varían de acuerdo al requerimiento, género, actividad física, edad, peso y talla de una persona.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentación saludable

Anexo 2. Recomendaciones de alimentos

Grupo de alimentos	Recomendación
Verduras y frutas	Consumir suficientes cantidades de frutas y verduras: 2 tazas de fruta al día 2 ½ tazas de verduras al día Elegir variedad cada día Color verde oscuro: 3 tazas/semana Color naranja: 2 tazas/semana Con almidón: 3 tazas/semana Otras verduras: 6 ½ tazas/semana
Cereales integrales y tubérculos	Consumir 3 o más onzas de equivalentes de cereales integrales al día Por lo menos consumido en cereales deben ser cereales integrales
Leguminosas y alimentos de origen animal	Consumir por lo menos 3 tazas a la semana de leguminosas Consumir 150 g de pollo, pescado o carne 2 raciones de pescado a la semana

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Ya conocías sobre la clasificación de los alimentos?
- ¿Qué grupo de alimento consumes con mayor frecuencia?
- ¿Qué grupo no consumes con regularidad y por qué?
- ¿Por qué crees que es importante incluir todos los grupos de alimentos en nuestra alimentación diaria?
- ¿Qué formas de cocinar alimentos consideras que son más saludables?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Alimentación saludable

Referencias

L. Ortiz, N. Ramos, D. Pérez, et al. (2017). Fundamentos de nutrición para la consulta nutricional: Una guía teórico-práctica para promover la alimentación saludable mediante técnicas de consejería (1ª. Ed.). En Parte III. Alimentación saludable, Capítulo 9 Características de una alimentación saludable (pp. 97-112). México: Trillas.

Ciclo Escolar
2020-2021

Anexo 20. Ficha 143. Nutrición y COVID-19



Fundación
Aprende con
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

Nutrición y COVID-19

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEFIMÉXICO
ASOCIACIÓN MEXICANA DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia **Aprende en Casa II**. Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al **Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia**, para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

Nutrición y COVID-19

aprendizaje

- Relación de la nutrición y COVID-19

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Colores
- Lápiz



manos a la obra

La enfermedad por COVID-19 se ha convertido en una pandemia que ha ocasionado la muerte de millones de personas en el mundo, afectando principalmente a personas con enfermedades crónicas no transmisibles y con un sistema inmune deprimido que los hace susceptibles de padecer y presentar complicaciones por la enfermedad.

Por otro lado, el confinamiento para evitar el contagio de COVID-19 puede provocar el desarrollo de malos hábitos de alimentación, inactividad física y alteraciones en el estado de ánimo, lo que afecta a la salud de la población, especialmente a las personas que viven con diabetes u obesidad, pues tienen mayor riesgo de presentar formas más graves de COVID-19.

La alimentación es la mejor forma de prevención y disminución de los efectos producidos por COVID-19, ya que al tener una alimentación adecuada durante el confinamiento contribuye a controlar las enfermedades crónicas presentes, reducir el estrés y aminorar algunos de los síntomas gastrointestinales que se han relacionado con la enfermedad.

- En el Anexo 1 te mostramos un listado de las enfermedades crónicas no transmisibles con mayor prevalencia, en el Anexo 2 recomendaciones generales de alimentación en confinamiento y unas preguntas para resolver.

a divertirse

- Crea un calendario para llevar a cabo las recomendaciones del Anexo 2, realiza un menú semanal que incluya todos los grupos de alimentos, busca rutinas de actividad física o ejercicio que puedas realizar en casa con tu propio peso para obtener los beneficios y prevenir COVID-19.

Vida saludable

Nutrición y COVID-19

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips , entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuF0Xwk8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

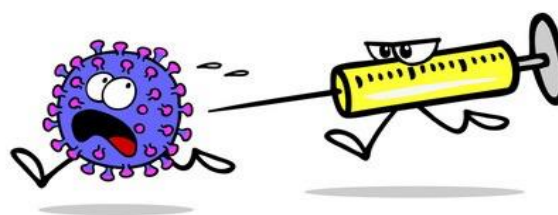
a compartir

Pregunta a tu familia si conoce acerca de las recomendaciones de alimentación en COVID-19, de no ser así, muéstrales cuales son.



qué aprendí

Con esta ficha conociste la relación de la nutrición con COVID-19.



Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Nutrición y COVID-19

Anexo 1. Enfermedades crónicas no transmisibles

Enfermedades crónicas no transmisibles con mayor prevalencia
Hipertensión arterial
Enfermedades del corazón
Obesidad
Diabetes Mellitus
Enfermedad renal crónica
Enfermedades hepáticas crónicas
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Qué enfermedades crónicas no transmisibles conocías?
- ¿Crees que las enfermedades crónicas no transmisibles se pueden prevenir? ¿por qué?
- ¿Qué enfermedades crónicas no transmisibles padecen en tu familia?
- ¿Qué hábitos de la vida diaria crees que puedan mejorar la calidad de vida de las personas que padecen estas enfermedades?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Nutrición y COVID-19

Anexo 2. Recomendaciones de alimentación en pandemia

Recomendaciones de alimentación en pandemia
<ul style="list-style-type: none">• Incluir al menos cinco porciones al día de frutas y verduras (mínimo tres de verduras y dos de frutas), de preferencia frutas con cáscara y las verduras crudas.
<ul style="list-style-type: none">• Establecer horarios fijos de alimentación para las tres comidas principales del día, dependiendo de las necesidades del paciente pueden incluirse colaciones de verduras, semillas u oleaginosas.
<ul style="list-style-type: none">• Mantener una hidratación adecuada, aumentando el consumo de agua simple.
<ul style="list-style-type: none">• Combinar los diferentes grupos de alimentos en los tiempos de comida principales, cereales integrales, leguminosas, carnes blancas como pescado, verduras, oleaginosas, aceites vegetales crudos.
<ul style="list-style-type: none">• Evita tomar suplementos en cantidades altas o sin prescripción médica o nutricional para evitar efectos adversos.
<ul style="list-style-type: none">• Evitar comprar alimentos procesados altos en calorías que pueden estar al alcance en casa.
<ul style="list-style-type: none">• Planificar con anticipación las compras, haciendo una lista de los alimentos que deben adquirirse de acuerdo a los platillos que se prepararán en la semana.
<ul style="list-style-type: none">• Realizar actividad física dentro de casa con el fin de mejorar el estado de salud, calidad de sueño y estado de ánimo.

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Qué otra recomendación consideras importante para la alimentación en pandemia?
- ¿Qué tipo de actividad física puedes realizar en casa?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

Nutrición y COVID-19

Referencias

A. Romo, C. Reyes, M. Janka, et al. (2020). El rol de la nutrición en la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*, 7; 132-43.

Ciclo Escolar
2020-2021



Fundación
REYHAN



Casa abierta al tiempo

Secundaria

Tercer grado

COVID-19 y antiinflamatorios

Fecha



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEFIMÉXICO
AUTORIDAD EDUCATIVA FEDERAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Presentación

Estimada y estimado estudiante:

En las situaciones de contingencia derivadas de la pandemia que actualmente seguimos afrontando con el COVID-19, este ciclo escolar 2020-2021 nos lleva a iniciar en una nueva normalidad a través de una educación a distancia; de ahí que, la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) pone a tu disposición una serie de Fichas con materiales divertidos, actividades interesantes y recursos audiovisuales como parte de la estrategia [Aprende en Casa II](#). Regreso a Clases que la Secretaría de Educación Pública ha impulsado, con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo de los aprendizajes que tu maestro y maestra tienen planeados. Las actividades propuestas te servirán para reforzar, retroalimentar tus estudios y garantizar la continuidad de tu aprendizaje escolar. Te invitamos a que realices las actividades propuestas y las aproveches al máximo porque fueron elaboradas especialmente pensando en ti.

Y ante cualquier duda o comentario, puedes contactar al [Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia](#), para que te auxilien y solucionen tus dudas.

¡Sigamos adelante y aprendiendo día a día!

Centro de Apoyo Pedagógico a Distancia Aprende en Casa II

Este Centro ofrece asesoramiento académico y acompañamiento personalizado para sus dudas en todas las asignaturas de Educación Básica.

Siempre habrá una maestra o un maestro listos para atender tu llamada. No olviden tener a la mano sus libros, un cuaderno y alguna pluma o lápiz para anotar.

Educación Inicial y Preescolar

55 361 01 87 20

Educación Primaria

55 41 72 04 13

Educación Secundaria

55 36 01 71 23

Vida saludable

COVID-19 y antiinflamatorios

aprendizaje

- Nutrientes antiinflamatorios y antioxidantes

materiales

- Cuaderno
- Hojas blancas
- Colores
- Lápiz



manos a la obra

La enfermedad por COVID-19 se ha convertido en una pandemia que ha ocasionado la muerte de millones de personas en el mundo, afectando principalmente a personas con enfermedades crónicas no transmisibles y con un sistema inmune deprimido que los hace susceptibles de padecer y presentar complicaciones por la enfermedad.

La alimentación es la mejor forma de prevención y disminución de los efectos producidos por COVID-19, ya que al tener una alimentación adecuada durante el confinamiento contribuye a controlar las enfermedades crónicas presentes, reducir el estrés y aminorar algunos de los síntomas gastrointestinales que se han relacionado con la enfermedad.

El efecto de una nutrición adecuada tiene un efecto positivo en el sistema inmune a través de los beneficios del consumo de alimentos ricos en nutrientes antiinflamatorios y antioxidantes como las vitaminas A, C, E, D, zinc, selenio, cobre, hierro, magnesio y omega 3, ya que pueden prevenir la aparición de infecciones virales.

- En el Anexo 1 te mostramos fuentes alimentarias de nutrientes preventivos de COVID-19, en el Anexo 2 recomendaciones de alimentación y unas preguntas para resolver.

a divertirnos

- Crea un memorama con los alimentos del Anexo 1, recorta varios cuadros del mismo tamaño con hojas blancas y dibuja el mismo alimento en dos de ellas, haz esto con todos los demás.
- Comparte el juego con tus familiares.
- Esta es una forma divertida de aprenderte los alimentos con nutrientes antiinflamatorios.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

COVID-19 y antiinflamatorios

para aprender más

Te invitamos a visitar nuestras redes sociales para conocer más sobre temas relacionados a alimentación, salud, actividad física, tips, entre otros.

Facebook: <https://www.facebook.com/aprendeconreyhan/>

Twitter: <https://twitter.com/ReyhanGut>

Instagram: <https://www.instagram.com/aprendeconreyhan/>

YouTube:
<https://www.youtube.com/channel/UCCTfO3ZuFOXwK8P7ddcDK4Q>

Sitio web: <http://aprendeconreyhan.org/>

a compartir

Pregunta a tu familia si conoce acerca de los nutrientes antiinflamatorios y antioxidantes que pueden prevenir COVID-19, de no ser así muéstrales cuales son y en que alimentos se encuentran.



qué aprendí

Con esta ficha conociste los nutrientes antiinflamatorios y antioxidantes.

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

COVID-19 y antiinflamatorios

Anexo 1. Fuentes de alimentos preventivos de COVID-19

Nutriente	Fuentes de alimentos
Omega-3	Aceite de soya y canola, linaza, quinoa, chía, soya y nuez. Pescados como sardinas, caballa, arenque, salmón, trucha y atún fresco, algas marinas y krill.
Vitamina A	Aceite de hígado de bacalao, zanahoria, espinaca, calabaza, camote, huevo entero, cereales y leche fortificados y brócoli.
Vitamina C	Naranja, fresa, mango, limón, guayaba, kiwi, mandarina, melón, lima, durazno, toronja, brócoli, coliflor y pimienta.
Vitamina E	Oleaginosas, espinaca, brócoli y aceites vegetales (soya, girasol, maíz y cártamo).

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

COVID-19 y antiinflamatorios

Anexo 1. Fuentes de alimentos preventivos de COVID-19

Nutriente	Fuentes de alimentos
Vitamina D	Pescados como salmón, atún, sardinas, huevo entero, champiñón, aceite de hígado de bacalao y alimentos fortificados como leche, yogurt, queso.
Zinc	Pollo, carne roja, ostión, nuez, semilla de calabaza, ajonjolí, frijol, lenteja y acelga.

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Ya conoces acerca de los nutrientes antiinflamatorios y antioxidantes?
- ¿Qué nutriente consumes con mayor frecuencia?
- ¿Qué nutriente no consumes?
- ¿Qué otros alimentos consideras que pueden tener efectos benéficos en la prevención de COVID-19?
- ¿Qué alimentos consideras que tienen un efecto negativo en la prevención de COVID-19?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

COVID-19 y antiinflamatorios

Anexo 2. Recomendaciones de alimentación en pandemia

Recomendaciones de alimentación en pandemia
<ul style="list-style-type: none">• Incluir al menos cinco porciones al día de frutas y verduras (mínimo tres de verduras y dos de frutas), de preferencia frutas con cáscara y las verduras crudas.
<ul style="list-style-type: none">• Establecer horarios fijos de alimentación para las tres comidas principales del día, dependiendo de las necesidades del paciente pueden incluirse colaciones de verduras, semillas u oleaginosas.
<ul style="list-style-type: none">• Mantener una hidratación adecuada, aumentando el consumo de agua simple.
<ul style="list-style-type: none">• Combinar los diferentes grupos de alimentos en los tiempos de comida principales, cereales integrales, leguminosas, carnes blancas como pescado, verduras, oleaginosas, aceites vegetales crudos.
<ul style="list-style-type: none">• Evita tomar suplementos en cantidades altas o sin prescripción médica o nutricional para evitar efectos adversos.
<ul style="list-style-type: none">• Evitar comprar alimentos procesados altos en calorías que pueden estar al alcance en casa.
<ul style="list-style-type: none">• Planificar con anticipación las compras, haciendo una lista de los alimentos que deben adquirirse de acuerdo a los platillos que se prepararán en la semana.
<ul style="list-style-type: none">• Realizar actividad física dentro de casa con el fin de mejorar el estado de salud, calidad de sueño y estado de ánimo.

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Qué otra recomendación consideras importante para la alimentación en pandemia?
- ¿Qué tipo de actividad física puedes realizar en casa?

Ciclo Escolar
2020-2021

Vida saludable

COVID-19 y antiinflamatorios

Referencias

A. Romo, C. Reyes, M. Janka, et al. (2020). El rol de la nutrición en la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*, 7; 132-43.

Ciclo Escolar
2020-2021

Anexo 22. Cronograma 1. Importancia de la prevención de ECNT

Subtema	Importancia de la prevención de ECNT																							
Número de ficha	Meses																							
	1				2				3				4				5				6			
	Semanas																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	█																							
5	█																							
6	█																							
7	█																							
8		█																						
9		█																						
10		█																						
14			█																					
16			█																					
18				█																				
23					█																			
28						█																		
29							█																	
30								█																
70										█														
71										█														
72											█													
73												█												
78													█											
81														█										
85															█									
86																█								
87																	█							

