A woman in a white dress is carrying a large, round basket on her head. She is standing in front of a wall that has a mural of a landscape with a large rock formation. The entire image is overlaid with a blue tint. The text is positioned on the left side of the image.

Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en Nicaragua

Eva M^a Trescastro López (Coordinadora)

Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en Nicaragua

Eva M^a Trescastro López (Coordinadora)

Ficha catalográfica

Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe : el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas(ETD) en Nicaragua / Eva M^a Trescastro López (coordinadora); [Equipo de investigación Josep Bernabeu-Mestre ... (et al.)]. – [San Vicente del Raspeig, Alicante]: Universidad de Alicante: Nunut Nutrididáctica, 2014. – p. 198; 19 x 27 cm
ISBN: 978-84-943603-1-2

1. Medicina tropical - Aspecto nutritivo. 2. Niños - Alimentación. 2. Materia. I. Trescastro López, Eva María. II. Bernabeu Mestre, Josep. III. Universidad de Alicante.

CDU: 616.9(8) / 613.95(8)

Proyecto de Investigación de Cooperación Universitaria 05/13 Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en Nicaragua financiado por el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la Universidad de Alicante (BOUA de 7 de febrero de 2013).

Coordinadora

Eva M^a Trescastro López

Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Alicante.

Equipo de investigación

Josep Bernabeu-Mestre, María Eugenia Galiana-Sánchez, Diana Gil González.

Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Alicante.

Isabel Casabona Martínez

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Alicante.

Nelson Pablo Caballero Jiménez, José Ramón Gómez Echevarría, Fátima Moll Cervera,
con la colaboración de **Eduardo de Miguel e Inma Rodrigo.** Fontilles.

Maritza Landaeta Jiménez y Yaritza Sifontes.

Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición

© Los autores, 2014

© De esta edición: Universidad de Alicante, Fontilles y Fundación Bengoa.

Edita: Universidad de Alicante y Nunut Nutrididáctica

Colaboran: Fontilles y Fundación Bengoa

Diseño y composición: www.nunut.es

1^a edición: Diciembre 2014

ISBN: 978-84-943603-1-2



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

fontilles
salud + desarrollo



FUNDACIÓN
Bengoa
Alimentación + Nutrición

ÍNDICE

Prólogo

- 6** Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la Universidad de Alicante
M^a Reyes González Ramírez
- 8** Asociación Fontilles
Ramón Trénor Galindo
- 10** Fundación Bengoa
Virgilio Bosch Román
-

Presentación

- 13** **Eva M^a Trescastro López**
-

Capítulos

- 19** 1. Enfermedades Tropicales Desatendidas, poblaciones olvidadas.
Fátima Moll Cervera
-
- 31** 2. Nutrición, infección e inmunidad: implicaciones clínicas, medidas preventivas y terapéuticas.
Fernando Fariñas Guerrero
-
- 39** 3. Malnutrición infantil y enfermedades olvidadas: una mirada comunitaria.
Estefanía Custodio Cerezales
-
- 49** 4. La alimentación como derecho en el objetivo de salud.
Dolores Silvestre Castelló
-
- 61** 5. Principios metodológicos para la evaluación antropométrica y el tratamiento en desnutrición infantil.
José Miguel Soriano del Castillo
Ana Isabel Catalá Gregori
-
- 71** 6. Experiencia del proyecto “Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en Nicaragua”.
Nelson Pablo Caballero Jiménez
-

Anexos

- 81** Alimentación para crecer sano
Maritza Landaeta Jiménez
Yaritza Sifontes
-

Prólogo

UNIVERSIDAD DE ALICANTE

M^a Reyes González Ramírez

Directora del Secretariado de Proyección Internacional y Cooperación
Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la Universidad de Alicante lanza anualmente una convocatoria pública y competitiva para proyectos de cooperación universitaria para el desarrollo. Con la misma se pretende ayudar a nuestra comunidad investigadora y docente a investigar cooperando, devolviendo a la sociedad parte de los conocimientos, experiencias y saber hacer generado, que no pueden quedarse en el ámbito de la propia universidad, sino revertir a aquéllos que más lo necesitan.

No podemos ocultar que la Cooperación al Desarrollo no pasa por sus mejores momentos, y menos aún en el ámbito universitario, marcado por incesantes recortes. Esto hace aún más difícil la tarea de seleccionar entre los numerosos proyectos de Cooperación, presentados a la citada convocatoria, aquéllos que resultan merecedores de ser financiados. Sin embargo, en el proyecto presentado en el curso 2013/14 por la profesora Trescastro confluyeron muchas cualidades que nos hicieron rápidamente disipar las dudas sobre su valía. Por una parte el equipo integrante del proyecto muestra una trayectoria profesional en el ámbito académico, sanitario y de cooperación que respaldaban desde el minuto cero el éxito del mismo. Por otra, el rigor metodológico en la presentación denotaba que el proyecto, más que un «mero conjunto de papeles» era el reflejo de unos objetivos bien analizados, realistas, claros y medibles. Por supuesto, el interés sobre la temática del proyecto («Hambre, Miseria y Enfermedad en Latinoamérica y en el Caribe») resulta indudable, lo que finalmente hizo que el mismo fuera financiado y esta publicación no es sino uno de sus múltiples frutos.

Que el hambre en el mundo es una lacra, que desafortunadamente no hemos resuelto en el siglo XXI, es una evidencia. Resulta alarmante que mientras un quinto de la población en países en vías de desarrollo sufre desnutrición y malnutrición, aproximadamente el 15% de personas

en países desarrollados sufre por sobrealimentación. Nuestro planeta produce comida suficiente para alimentar a toda la población mundial, satisfaciendo las necesidades nutricionales básicas de las personas, pero la comida no se distribuye equitativamente entre la población, a causa de las diferencias de suelo, clima, poder político y económico en el mundo. La causa principal del hambre, la desnutrición, sigue siendo la pobreza, que impide a la gente pobre producir o comprar los alimentos, independientemente de cuánto haya disponible.

La malnutrición, por otra parte, va unida a enfermedades que gran parte de la población vive de forma crónica, y esto se agrava por la falta de higiene tanto en la preparación como en el consumo de alimentos, influyendo de forma significativa en los niños, la parte siempre más desprotegida y desfavorecida en cualquier grupo social.

El presente trabajo presenta una serie de datos, recomendaciones y guías a seguir por los profesionales de la salud y la nutrición, tratando desde las enfermedades tropicales, a los conceptos de nutrición, infección e inmunidad, haciendo incidencia en el mundo infantil, y todo ello a partir de una experiencia de cooperación, llevada a cabo fundamentalmente en Nicaragua. En dicho país, según datos de «Acción contra el Hambre», la tasa de desnutrición crónica infantil es del 25 %, la población infantil con anemia es el 17% y la población sin acceso a una fuente de agua potable es del 15%. Basten estos datos para destacar la idoneidad del estudio de este país, como paradigma del tema que nos atañe en la presente obra.

Estamos convencidos de la utilidad de la presente publicación y deseamos a sus autores toda serie de éxitos personales, los profesionales ya están asegurados, como lo demuestra la presente obra.

Alicante, 13 de Diciembre de 2014

Prólogo

FONTILLES

Ramón Trénor Galindo
Presidente

Fontilles fue creado para la atención integral de los enfermos de lepra en España en 1902. A medida que se han conseguido éxitos en la lucha contra la enfermedad en nuestro país, nos hemos volcado en la erradicación de la lepra a nivel internacional. Hoy Fontilles es un centro de referencia en la lucha contra la lepra: se tratan alrededor de 50 pacientes anualmente de forma ambulatoria y recibimos consultas de centros de toda España sobre posibles casos y su tratamiento.

Para Fontilles, el sanatorio constituye el punto de partida de su cooperación internacional. En este sentido, es importante destacar la importante labor y la implicación humana del personal de Fontilles en estas actividades. Para recorrer ese camino, ha sido necesaria la ayuda de muchos amigos de Fontilles. En este marco es importante destacar especialmente la colaboración de la Universidad de Alicante, con la que firmamos en el año 2010 un convenio para el impulso de actividades de formación e investigación que da cobertura a este proyecto y tantos otros como el Seminario de Salud y Cooperación, que ya va por su cuarta edición.

El otro punto de referencia es Nicaragua, donde Fontilles trabaja desde el año 1994 a través de la Asociación para el Desarrollo de los Pueblos y del doctor Nelson Caballero, persona clave para Fontilles en Centroamérica en la lucha contra la lepra y la cooperación al desarrollo durante los últimos veinte años. El trabajo de Fontilles en Nicaragua en estos últimos años y en concreto en Chinandega es sin duda un modelo en la lucha contra la lepra y ahora, cuando ésta ya no es un problema de salud pública, un modelo de transición y aprovechamiento de las estructuras de salud comunitaria ya creadas y dedicadas de manera sostenible, a la lucha contra las enfermedades relacionadas con la pobreza.

Fontilles empezó a trabajar en la provincia de Chinandega en 1994, ampliando la cobertura hasta alcanzar las 14 comunidades donde esta-

mos presentes en la actualidad y atendemos a más de 35.000 personas. Con el tiempo, se ha ido tejiendo una red de promotores de salud que de manera voluntaria, constante y generosa y bajo la coordinación del Dr. Caballero han trabajado primero en la detección de casos de lepra, más de 300 en todos estos años, y posteriormente en otros frentes igual de necesarios. En primer lugar, en el ámbito de la salud materno infantil, formando matronas y acompañando a las madres en el marco de una gestación segura y sin complicaciones. En segundo lugar, luchando contra enfermedades prevalentes de la infancia, sobre todo infecciones respiratorias agudas y diarreicas. En tercer lugar impulsando la lactancia materna y mejorando la seguridad alimentaria a través de alternativas nutricionales, huertos familiares, bancos de aves y tecnologías para el almacenamiento de alimentos, y por último, mejorando el acceso al agua potable a través de la construcción de pozos de beneficio comunal.

En cualquiera de estos ejes, la formación del personal sanitario y la prevención y sensibilización son parte importante en nuestra labor internacional sobre todo, como es este caso, si se hace en las escuelas junto con el personal docente, que de una forma voluntaria ha asumido el rol multiplicador y la responsabilidad con su comunidad.

Prólogo

FUNDACIÓN BENGOA

Virgilio Bosch Román

Presidente Fundación Bengoa para Alimentación y Nutrición
Venezuela

La invitación a la Fundación Bengoa para prologar este libro, es una deferencia, que agradecemos, en especial porque su contenido refuerza la importancia de actuar principalmente en los sanos, expuestos a condiciones socioeconómicas y ambientales que aumentan su vulnerabilidad ante las patologías de la nutrición. Trabajar la nutrición en la comunidad, lleva a desarrollar estrategias para que las personas puedan estar sanas, aún en medio de la pobreza y en ambientes poco saludables.

En la actualidad los organismos internacionales, reconocen el avance en la reducción de la desnutrición aguda en el mundo, pero igualmente señalan el incremento en el número de niños con retardo de crecimiento. Esta evidencia, posiblemente es una manifestación, de lo que hemos dejado de hacer para combatir el hambre y la pobreza, causante de estos males sociales. Pareciera que es uno de esos momentos, que nos invita a repensar en estrategias que permitan ser más eficiente para combatir este flagelo que limita el desarrollo humano.

Una de sus consecuencias más graves, son las alteraciones en el crecimiento y desarrollo cognitivo de los niños, son seres disminuidos en sus capacidades, que ingresan al círculo perverso de la malnutrición y la pobreza.

En esta publicación se presenta un enfoque que contribuye a mejorar las condiciones nutricionales, mediante el fortalecimiento de la educación y la capacitación a los docentes y promotores comunitarios. Ante la problemática nutricional, conviene reflexionar como desde nuestros centros académicos y de investigación, con el apoyo de las organizaciones sociales y comunitarias, podemos contribuir a mejorar las condiciones nutricionales de las comunidades más afectadas. La experiencia en Chinandega, Nicaragua, es una muestra del esfuerzo complementario de la academia

con las organizaciones sociales. Este enfoque, complementa una de las enseñanzas del maestro José María Bengoa, quien con su clara inteligencia siempre recordaba «Ninguna investigación sin acción, ninguna acción sin investigación».

Los capítulos presentan la visión de los autores en temas relacionados con los objetivos del proyecto, así como también, con la intervención educativa de docentes y promotores comunitarios, mediante la formación y aplicación de estrategias educativas que pueden ser incorporadas en sus actividades habituales. El centro para la acción es la escuela, desde la cual el programa se irradia con una participación activa de la comunidad. Se interviene al docente y el niño se convierte en receptor y difusor del mensaje desde y hacia la familia y comunidad. La escuela como unidad de acción, forma parte de la red primaria de relaciones de los niños por su papel en la formación de valores y multiplicador en la transferencia de conocimientos.

La experiencia señala, cómo las iniciativas comunitarias son efectivas para modificar ciertas realidades, pero fundamentalmente, permiten sensibilizar a todos los actores comunitarios, en el uso de estrategias y herramientas, que brindan las nuevas tecnologías, para estimular los procesos educativos y generar cambios de hábitos que fomenten una vida sana.

Para nosotros en la Fundación Bengoa, es una experiencia, que consolida la importancia de las intervenciones comunitarias, para tratar de facilitar, que la educación en alimentación y nutrición se oriente a las comunidades más desasistidas. Felicitaciones a todos los que hicieron posible esta publicación.

Hambre, miseria
y enfermedad en
Latinoamérica y
el Caribe: el papel
de la nutrición en
las enfermedades
tropicales
desatendidas (ETD)
en Nicaragua

Presentación

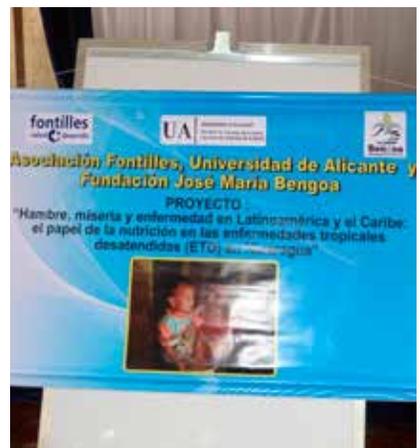
Eva M^a Trescastro López
Coordinadora del Proyecto

Una alimentación y una nutrición adecuadas son el primero y el más importante de los derechos humanos y la base fundamental de la salud de las personas. La nutrición es, a la vez que una inversión en salud, un elemento esencial para el desarrollo social y económico de una comunidad.

En la actualidad, ha quedado ampliamente demostrado que una buena nutrición es esencial para el aprendizaje. La desnutrición tiene efectos negativos durante el periodo que va desde la concepción hasta el segundo año de vida. Durante esta etapa puede provocar un daño irreversible en el desarrollo físico, psicológico y social. El retardo de crecimiento, con cuadros de desnutrición crónica, está asociado con una reducción sustancial en las funciones cognitivas y con un rendimiento escolar deficiente, lo cual finalmente conduce a una productividad laboral reducida. Por el contrario, una mejor nutrición incrementa la capacidad intelectual que a su vez aumenta la habilidad del adulto para acceder a otros tipos de activos que son esenciales para incrementar la productividad del trabajo.

El cuidado de la salud, la alimentación equilibrada y la estimulación psicosocial tempranas pueden prevenir la desnutrición y su impacto sobre el aprendizaje, tanto en los niños más pequeños como en aquellos de mayor edad. Los esfuerzos dirigidos a estos últimos, tales como los programas preescolares y los programas de salud y nutrición escolar como el desarrollado en este proyecto, contribuyen a consolidar los logros derivados de unos cuidados de salud adecuados en los primeros años de vida y a incrementar los niveles de bienestar y su salud de los niños en fases posteriores y en la edad adulta.

La desnutrición afecta tanto a la defensa inmunológica del organismo como a la no inmunológica; como resultado, aumenta la incidencia, la severidad y la duración de enfermedades comunes en la niñez, como la diarrea, las infecciones respiratorias agudas y el sarampión. Además, la desnutrición también puede jugar un papel importante en el aumento de



la virulencia de las infecciones, incrementando no sólo la susceptibilidad del huésped a la infección, sino también la virulencia misma del agente infeccioso. Por el contrario, un mejor estatus nutricional fortalece la integridad inmunológica y ayuda a prevenir enfermedades no contagiosas.

A partir de estas consideraciones y de acuerdo con la filosofía de la cooperación universitaria para el desarrollo, y más concretamente con el impulso que cabe otorgar, por un lado, a las actividades formativas y de salud orientadas a la transformación social de los países más desfavorecidos, y, por otro, a abordar las bases subyacentes del subdesarrollo, a través de programas que incidan preferentemente en la generación y difusión de conocimiento,¹ en mayo de 2013, un grupo de profesores de los departamentos de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia y de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante [fcsalud.ua.es/],² junto con la Asociación Fontilles [www.fontilles.org/]³ y la Fundación Bengoa de Caracas (Venezuela) [www.fundacionbengoa.org/],⁴ ponían en marcha el proyecto «Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en Nicaragua».

Tras obtener financiación a través de la convocatoria pública y competitiva del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la Universidad de Alicante para proyectos de cooperación universitaria para el desarrollo (BOUA, 7 de febrero de 2013), se ponía en marcha el proyecto en cuestión, con el objetivo de reducir el impacto del hambre y la desnutrición y facilitar el control y la eliminación de las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en el Departamento de Chinandega (Nicaragua). Más concretamente, se ha pretendido contribuir a lograr la seguridad alimentaria de los escolares de Chinandega (Nicaragua). Según la FAO y la OMS, existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana.

A fin de abordar el papel que juega el estado nutricional en el contexto epidemiológico de miseria y pobreza que rodea a las ETD y poder de-

¹ Véase el Código de Conducta de las Universidades españolas en materia de Cooperación al Desarrollo [ocud.es/sites/default/files/CODIGOCONDUCTA.pdf] y la Estrategia de Cooperación Universitaria al Desarrollo que aprobó la CRUE en septiembre de 2000 [https://www.ulpgc.es/descargadirecta.php?codigo_archivo=7060492].

² Han participado en la formulación y seguimiento del proyecto los profesores: Josep Bernabeu-Mestre, María Isabel Casabona Martínez, María Eugenia Galiana-Sánchez, Diana Gil González y Eva María Trescastro López (coordinadora).

³ Por parte de la Asociación Fontilles actuaron como asesores científicos del proyecto Nelson Pablo Caballero Jiménez, José Ramón Gómez Echevarría y Fátima Moll Cervera, y participaron en la formulación y seguimiento del proyecto Eduardo de Miguel Selma e Inmaculada Rodrigo.

⁴ La participación de la Fundación Bengoa fue coordinada por Maritza Landaeta Jiménez y Yaritza Sifontes.

sarrollar una estrategia de intervención comunitaria que pudiese corregir los problemas de malnutrición que presenta la población de Chinandega, se organizó en enero de 2014 el Seminario «Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las Enfermedades Tropicales Desatendidas» [<http://dsp.ua.es/va/>] y se convocó un panel interdisciplinar de expertos.⁵ En este último, además de establecer un diagnóstico de la problemática nutricional que presentan las poblaciones más vulnerables de Nicaragua, se aportaron las experiencias de otros proyectos de cooperación que tenían la mejora de la alimentación y la nutrición como finalidad, se analizó la importancia de la alimentación como herramienta de bajo coste para alcanzar el objetivo de salud, la problemática general de las ETD, la relación entre nutrición, infección e inmunidad y sus implicaciones clínicas, preventivas y terapéuticas, y la mirada comunitaria que cabe otorgar a la malnutrición infantil y su relación con las ETD.

A partir de las contribuciones de los expertos, se pudo perfilar, de acuerdo con los criterios metodológicos que guían las actividades de cooperación para el desarrollo, la intervención educativa y de promoción de la salud que se recoge en la segunda parte de la monografía que el lector tiene entre sus manos, y cuyos resultados están recogidos en el capítulo que se ocupa de describir la experiencia llevada a cabo y en los manuales dirigidos a los promotores de salud y a los maestros y educadores que aparecen en el anexo. Los cinco primeros capítulos recogen, de la mano de los expertos que han colaborado con el proyecto, una síntesis de las principales cuestiones que se debatieron en el Seminario y en el panel, así como un capítulo sobre principios metodológicos para la evaluación antropométrica y el tratamiento en desnutrición infantil.

Proyectos como el que aquí se presenta y cuyo objetivo fundamental ha sido contribuir a paliar la desnutrición de los escolares, no sólo ofrecen beneficios directos para el bienestar de los participantes, sino también para las futuras generaciones y establece sinergias con otros tipos de intervenciones. A su vez, este tipo de programas de nutrición basados en la comunidad pueden contribuir a crear confianza y un conjunto de normas y valores compartidos por toda la sociedad.

⁵ Junto a los investigadores de la Universidad de Alicante, de la Asociación Fontilles y de la Fundación Bengoa que integraban el equipo de investigación del proyecto (Josep Bernabeu-Mestre, Nelson Pablo Caballero Jiménez, María Isabel Casabona Martínez, María Eugenia Galiana-Sánchez, Diana Gil González, José Ramón Gómez Echevarría, Maritza Landaeta Jiménez., Fátima Moll Cervera, Yaritza Sifontes y Eva María Trescastro López), participaron en el Seminario y en el panel de expertos Jorge Alvar Ezquerro, jefe del Programa de Leishmaniasis Visceral del Departamento de Enfermedades Olvidadas de la OMS, Fernando Fariñas Guerrero, director del Instituto de Inmunología Clínica y Enfermedades Infecciosas de Málaga, Estefanía Custodio Cerezales del Centro Nacional de Medicina Tropical del Instituto de Salud Carlos III, José Miguel Soriano del Castillo, director del Observatorio de Nutrición y Seguridad Alimentaria para el Mundo en Desarrollo de la Universitat de València, y Dolores Silvestre Castelló, profesora agregada de Nutrición y Bromatología de la Universidad Cardinal-Herrera de Valencia.

El conocimiento y la adaptación nutricional son vitales para permitir que individuos y poblaciones se puedan adaptar de la manera más positiva posible a los cambios ambientales, aplicando dichos conocimientos a su actividad agrícola y ganadera, base de su subsistencia. La selección y utilización de determinadas variedades de cultivos que mejoran y enriquecen su equilibrio alimentario, además de contribuir al logro de mayores cotas de soberanía alimentaria, contribuyen a mejorar su estado nutricional, al contener activos nutricionales selectivos, tales como micronutrientes, fibra soluble o antioxidantes.

Por estos motivos, en este proyecto el foco no se ha puesto tanto en las causas de la desnutrición, como en las consecuencias de una buena nutrición como un primer paso indispensable hacia el desarrollo del capital humano y la reducción de la pobreza. Son los numerosos beneficios derivados de las inversiones en la mejora de la alimentación, combinados con la facilidad de hacerlas realidad, lo que convierte a la nutrición en un medio tan poderoso para alcanzar el fin de mejorar la vida de todos los ciudadanos.

Sin embargo, la mayoría de los países emergentes y de las agencias de desarrollo aun no reconocen adecuadamente la alimentación y la nutrición dentro de sus políticas y estrategias.⁶ Es esencial solucionar esta situación, por el hecho de que la desnutrición crónica no solo está provocando retardo en el crecimiento y desarrollo insatisfactorio de los niños y niñas de regiones como Chinandega, sino que contribuye a que el proceso educativo se vea afectado sustancialmente. Los maestros refieren que muchos niños y niñas presentan dificultad en el aprendizaje debido, como hemos comentado, a la disminución de sus funciones cognitivas y al marcado absentismo en las aulas a causa de enfermedades infecciosas recurrentes asociadas, como la diarrea, el parasitismo intestinal y otras ETD, llegando a producirse, incluso, casos de deserción escolar.

Con esta monografía queremos mostrar como un programa de nutrición comunitaria puede desarrollar y fortalecer capacidades y actitudes en alimentación y nutrición, con la finalidad de contribuir, a través de la mejora de la alimentación, a una disminución en la incidencia de patologías como las ETD y, por lo tanto, a mejorar el estado de salud de las poblaciones más vulnerables, y hacer efectivo el derecho a la salud de las poblaciones. Su publicación permite completar la acción de cooperación universitaria, al hacer realidad la transferencia de conocimientos y la socialización de la experiencia que se ha llevado a cabo.

⁶ Véase el documento «Nutrición. La base para el Desarrollo» elaborado por el Comité permanente del nutrición del sistema de las Naciones Unidas <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/intnutsp.pdf>.



Enfermedades Tropicales Desatendidas

Fàtima Moll Cervera

Fisioterapeuta y Diplomada en Enfermería.

Técnico Sanitario en Proyectos Internacionales, Asociación Fontilles.

Sanatorio San Francisco de Borja. Alicante, España.

Resumen

Las enfermedades tropicales desatendidas engloban un conjunto de patologías infecciosas que afectan a las poblaciones más desfavorecidas del planeta, afectando de manera importante a más de un billón de personas en el mundo. A pesar de que cada una de ellas está causada por un agente patógeno diferente y se manifiestan de distinta manera, poseen unas características comunes que las hacen susceptibles de ser consideradas como una sola entidad patológica (coinciden geográficamente, provocan discriminación y estigma social, su carga socioeconómica es importante...). Dado que no son enfermedades prevalentes en los países desarrollados, hasta hace muy poco tiempo no han formado parte de las prioridades internacionales en cuanto a investigación y desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico y tratamientos más adecuados.

En la última década, tanto la Organización Mundial de la Salud como otras instituciones públicas y privadas han tomado conciencia de la magnitud del problema, y han aunado esfuerzos para combatir, controlar y/o eliminar las 17 NTDs en las diferentes partes del mundo. Con este trabajo coordinado se pretende disminuir la morbi-mortalidad provocada por estas enfermedades, evitar las discapacidades secundarias a las mismas, aumentar la salud de las poblaciones y, en última instancia, mejorar las condiciones de vida de las personas afectadas por las mismas.

1. Introducción

Las Enfermedades Tropicales Desatendidas (en adelante, NTD, del inglés Neglected Tropical Diseases) son un grupo de enfermedades infecciosas que castigan a los países más pobres, arruinando la vida de aproximadamente un billón de personas y poniendo en peligro la salud de varios millones más.

A pesar de que en algún momento estas enfermedades fueron endémicas en muchos lugares, en la actualidad se concentran mayoritariamente en zonas rurales pobres, en los barrios más marginales y en zonas de conflictos. Estas enfermedades no sólo se propagan entre las poblaciones con peores condiciones de vida, sino que además, exacerbando y perpetúan la pobreza de esas comunidades afectadas.

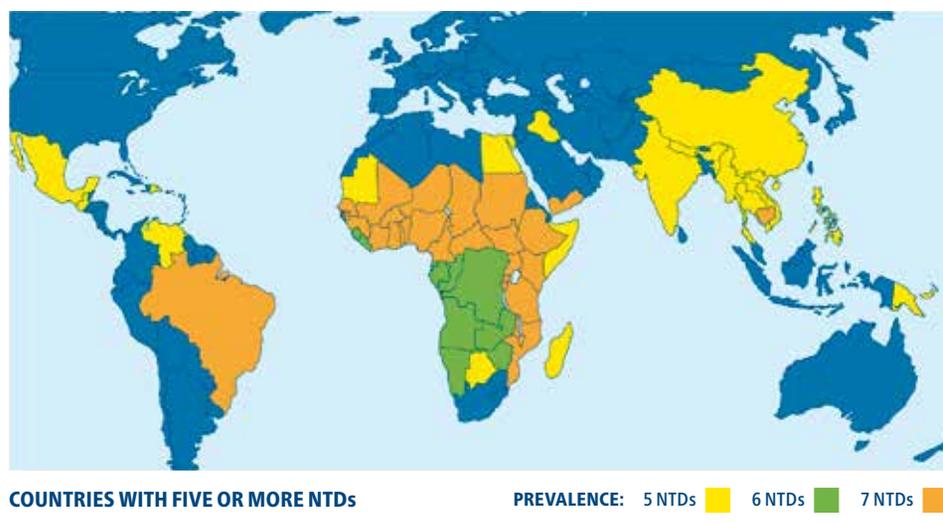
2. Principales características de las NTDs

1. Las ETD afectan aproximadamente a 1 billón de personas, principalmente a las poblaciones más pobres de climas tropicales y subtropicales. Aún a pesar de ello, y según explicaba muy bien el Dr. Gustavo Kuori, quien fue Director General del Instituto de Medicina Tropical «Pedro

Kourí», cuando se le preguntaba por estas enfermedades tropicales, «La mayoría de las enfermedades tropicales no tienen nada que ver con el trópico. Están más bien vinculadas a problemas sociales y económicos, como la pobreza, las inequidades o las urbanizaciones no controladas, con poca sanidad y agua potable. También se las conoce como enfermedades desatendidas porque existen en las comunidades más pobres y no en las regiones ricas del planeta».

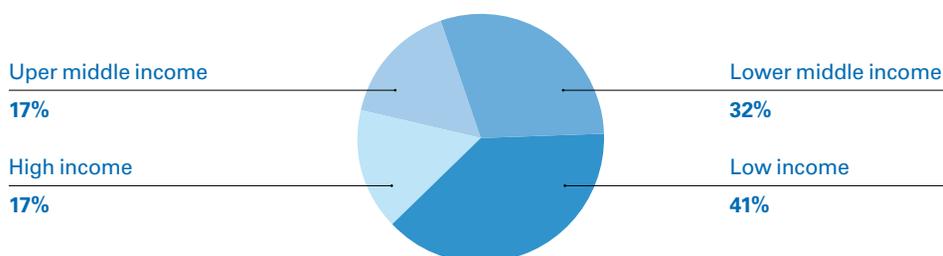
2. Con mucha frecuencia, estas enfermedades se agrupan y coinciden geográficamente. En las zonas afectadas, muchos individuos presentan más de una de estas enfermedades.

Figura 1. Distribución geográfica de las Enfermedades Tropicales Desatendidas



3. Más del 70 % de los países afectados por estas enfermedades pertenecen a los países de renta baja o media-baja.

Gráfico 1. Clasificación de los países afectados por Enfermedades Tropicales Desatendidas según su renta media



4. Son a la vez causa y consecuencia de discriminación y estigma social, especialmente en la población más vulnerable, muchas veces niños y mujeres. Según el Segundo Informe de la Organización Mundial de la Salud sobre NTDs, se requiere más esfuerzo para la recogida de información epidemiológica que confirme y demuestre esta diferencia de

impacto de estas enfermedades según el sexo y la edad de las personas afectadas, de manera que se puedan así mejorar las políticas y guiar las intervenciones hacia un mejor control de las mismas.

3. Las 17 Enfermedades Tropicales Desatendidas de la Organización Mundial de la Salud

Tabla 1. Listado de las 17 Enfermedades Tropicales Desatendidas según la OMS

1. Lepra	9. Tripanosomiasis Humana Africana
2. Tracoma	10. Cisticercosis
3. Treponematosis endémicas	11. Dracunculiasis (Gusano de Guinea)
4. Úlcera de Buruli (<i>Mycobacterium ulcerans</i> infection)	12. Esquistosomiasis
5. Dengue	13. Filariasis linfática
6. Rabia	14. Geohelmintiasis
7. Enfermedad de Chagas	15. Hidatidosis
8. Leishmaniasis	16. Oncocercosis
	17. Trematodosis alimentarias

Las características comunes de este conjunto de enfermedades y que harían que podamos considerarlas en grupo con entidad propia serían:

1. Las NTDs afectan a poblaciones olvidadas por sus respectivos gobiernos, esto es, personas que viven en situación de extrema pobreza, marginadas e incapaces de exigir ayuda. En muchas ocasiones se trata de mujeres, niños, minorías étnicas, personas desplazadas a causa de conflictos bélicos o individuos que viven en zonas remotas con escasa posibilidad de acceder a la necesaria atención médica y farmacéutica. Estas enfermedades olvidadas lo son:

A nivel comunitario: con frecuencia las personas que las sufren, están fuertemente discriminadas y por ello acaban escondiéndose y muchas veces, auto-marginándose.

A nivel nacional: a pesar de que estas enfermedades causan graves discapacidades y sufrimiento a las personas afectadas, generalmente no provocan gran mortalidad, es por ello que ante unos recursos económicos limitados, enfermedades como el VIH/Sida o la tuberculosis, son más prioritarias en detrimento de las NTDs.

A nivel internacional: Las NTDs no viajan con facilidad, por lo que suelen estar confinadas a unas condiciones ambientales y geográficas específicas. Como no suelen ser una amenaza para la sociedad occidental, no se les pone especial interés.

2. La carga de las enfermedades en cuestión disminuye fácilmente si se introducen medidas básicas de salud pública y educación, como la enseñanza primaria, la posibilidad de tener una vivienda digna, el abas-

tecimiento de agua potable y la eliminación sin riesgo de las aguas residuales.

3. Aunque existen intervenciones curativas en el caso de las NTDs, en general no llegan a las poblaciones afectadas con la indispensable prontitud. Además, en algunas ocasiones, el miedo al contagio o a la discriminación que se aplica a quienes las sufren, retrasa la búsqueda de un tratamiento eficaz o lleva a los pacientes a buscar curativos alternativos.
4. Las NTDs tienen un impacto importante sobre la morbilidad y la mortalidad.

En cuanto a la mortalidad, las NTDs son la causa directa de aproximadamente 534.000 muertes anuales. Este número de fallecimientos es considerablemente menor que el de muertes causadas por enfermedades respiratorias, diarreicas, VIH/Sida o la malaria. Sin embargo, si consideramos las discapacidades y la pobreza asociadas a enfermedades, las NTDs constituyen una importante carga en el desarrollo sanitario y económico de los países de baja renta. En términos de AVAD (Años de Vida Ajustados por Discapacidad; en inglés DALYs), las NTDs se aproximan a las enfermedades diarreicas, a la isquemia cardiaca, a las enfermedades cerebrovasculares, a la malaria y a la tuberculosis, perteneciendo al grupo de los problemas de salud más importantes en los países en desarrollo, como demuestra la siguiente figura.

	Disability-Adjusted Life-Years (millions)
Lower respiratory tract infections	91.4
HIV-AIDS	84.5
Unipolar depression	67.3
Diarrheal diseases	62.0
Ischemic heart disease	58.6
Neglected tropical diseases	56.6
Cerebrovascular diseases	49.2
Malaria	46.5
Road traffic accidents	38.7
Tuberculosis	34.7

The 10 Leading Causes of Life-Years Lost to Disability and Premature Death

The number of years lost disability and premature death (disability-adjusted life-years) for the 13 major neglected tropical diseases were calculated according to a method we described previously. The disability-adjusted life-years for the other conditions are based on data from the World Health Organization. The ranking of disease burdens is based on data in Hotez.

Extraída de: Peter J. Hotez, P; Molyneux, D; Fenwick, A et al. (2007). Control of Neglected Tropical Diseases. The New England Journal of Medicine, 357:1018-27.

5. El efecto de las NTDs en la productividad de los trabajadores provoca anualmente pérdidas de millones de dólares. Ejemplos de ello se exponen en la siguiente tabla.

Coste Económico de algunas de las Enfermedades Tropicales Desatendidas

	Setting	Reported productivity loss*
Chagas disease	Latin America	Estimated 752 000 working days per year lost because of premature deaths. US\$ 1.2 billion per year in lost productivity in seven southernmost American countries. Brazilian absenteeism of workers affected by Chagas disease represented an estimated minimum loss of \$5.6 million per year.†
Cysticercosis	India, Honduras, the Eastern Cape Province	The societal monetary cost of <i>Taenia solium</i> cysticercosis was estimated at \$15.27 million (95% CI \$51.6-299.0 million) in India, \$28.3 million (\$7.1-42.9 million) in Honduras, and \$16.6 million (\$8.3-22.8 million) in the Eastern Cape Province.
Dengue fever	India	The average total economic burden was estimated at \$29.3 million (\$17.5-31.1 million). Costs in the private health sector were estimated to be almost four times the public sector expenditures.
Echinococcosis	Jordan Province in Tibet, China	Total losses to the Jordanian economy is a median of \$4.9 million (\$3.3-8.1 million). Furthermore, because of the low purchasing power parity in Jordan, these losses would be the equivalent of \$21 million in the USA. Evaluation of human losses associated with treatment costs and loss of income due to morbidity and mortality, in addition to production losses in livestock due to <i>Echinococcus granulosus</i> infection. Annual combined human and animal losses were estimated to reach \$249 240 (\$216 386-282 516) if only liver-related losses in sheep, goats, and yaks are taken into account. This equates to about \$3963.47 per person per year. However, total annual losses can be almost \$1.4 million, if additional livestock production losses are assumed.
Lymphatic filariasis	Various countries	Annual economic burden of lymphatic filariasis measured in lost productivity reported in 1998 was about \$1.7 billion in 2008, taking into account inflation in APOC countries. ERRs are 25% at the end of investment period 2019 and 28% over 30 years. Programme breaks even in tenth year. Economies of scope with onchocerciasis. Lymphatic filariasis causes almost \$1.3 billion a year in lost productivity.
Onchocerciasis	Various countries	Economic evaluation of the OCP in west Africa have calculated a net present value (equivalent discounted benefits minus discounted costs) of \$919 million for the programme over 39 years, using a conservative 10% rate to discount future health and productivity gains. The net present value for APOC is calculated at \$121 million over 21 years, also using a 10% discount rate. However, the economic success of ivermectin distribution is sensitive to the fact that the drug itself has been donated free of charge. The market value of Merck's donations to the APOC for just 1 year considerably outweighs the benefits calculated for both the OCP and the APOC over the duration of these projects.
Soil-transmitted helminthiasis	Kenya	On the basis of the estimated rate of return to education in Kenya, deworming is likely to increase the net present value of wages by over \$40 per treated person. Benefit-to-cost ratio of 100. Deworming can increase adult income by 40%.
Schistosomiasis	Philippines	After a series of computations, of which the disability rate was regarded as the most important, a total of 45-4 days lost per infected person per year was obtained.
Trachoma	Various countries	The average cost of untreated trichiasis, or the net present value of life-time lost economic productivity, was \$118.

APOC=African Programme for Onchocerciasis Control. ERR=economic rate of return. OCP=Onchocerciasis Control Programme. *All costs and losses are inflated from their original year of calculation and converted to their US dollar 2008 equivalent with constant dollar rate Bureau of Labour Statistics. † Base year of costs not given, so costs remain in original form.

Table 1: Economic costs of selected neglected tropical diseases

Extraída de: Conteh, L; Engels, T; Molyneux, D. (2010). Socioeconomic aspects of neglected tropical diseases. *Lancet*, 375: 239-47.

- Aunque la eliminación y posterior erradicación de ciertas enfermedades desatendidas puede lograrse a bajo coste por paciente, el coste total en el ámbito nacional puede alcanzar niveles significativos, dado el alto número de pacientes que es preciso diagnosticar y tratar.
- Dado que las NTDs no se perciben como riesgo para los países ricos y, dada su baja rentabilidad para la industria, resultan poco interesantes para la investigación. Según datos publicados por Médicos sin Fronteras, de los 1.556 nuevos medicamentos que se comercializaron entre 1975 y 2004, sólo 21 eran para tuberculosis y enfermedades olvidadas. Se calcula que el 90% del gasto mundial en investigación médica se concentra en los problemas de salud que afectan a menos del 10% de la población mundial. Una prueba más del poco interés que suscitan estas enfermedades, es la comparativa entre los principales diarios españoles durante los primeros 6 meses del 2009, donde 2.023 noticias

trataron el tema de la gripe A y sólo 398 se ocuparon de enfermedades olvidadas.

8. La última de las características comunes de este grupo de enfermedades es que existen soluciones eficaces y realistas para combatir, prevenir y, en ocasiones, eliminar las NTDs.

4. Las Enfermedades Tropicales Desatendidas y los Objetivos de Desarrollo del Milenio

En Septiembre del año 2000, 189 naciones se comprometieron a trabajar con el fin de alcanzar unos objetivos establecidos que conseguirían reducir la pobreza y lograrían alcanzar las necesidades y derechos básicos para todas las personas.

Teniendo en cuenta que las NTDs afectan a más de un billón de personas, la mayoría de las cuales sobrevive con menos de 1,25 dólares por día, el control y/o eliminación de las mismas tendría un impacto significativo en el logro de gran parte de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (en adelante, ODM). Si bien es verdad que claramente lo harían para los tres ODM directamente relacionados con la salud (4, 5 y 6), también influyen de manera importante en los tres primeros ODM.

ODM 1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre

Las infecciones por alguna de las NTDs pueden provocar estados de malnutrición. Los gusanos intestinales y la esquistosomiasis, por ejemplo, provocan anemia y malnutrición, además de discapacidades físicas y mentales. Algunos parásitos, como el áscaris, consumen micronutrientes alimentarios necesarios para la salud de las personas, retrasando así el resultado que se alcanzaría con un suplemento alimenticio en casos de hambruna extrema.

Además, para las personas afectadas por NTDs, muchas de ellas también con discapacidades, el estigma y la exclusión social asociadas pueden ser un obstáculo a la hora de conseguir el sustento diario, con lo cual quedan atrapadas en un círculo vicioso de pobreza y enfermedad.

ODM 2: Educación primaria universal

Las NTDs impiden a más de medio billón de niños enfermos crónicos de una o varias NTDs la asistencia regular a la escuela. A esto, se sumarían aquellos niños que no pueden asistir porque deben cuidar de sus padres discapacitados por alguna NTDs. Y, en tercer lugar, como ya se mencionó anteriormente, la malnutrición severa y la anemia secundarias a infecciones pueden provocar retraso en el desarrollo cognitivo infantil.

ODM 3: Promover la igualdad entre géneros

Muchas de las NTDs afectan de manera desigual a hombres y mujeres.

Esta afección puede tener consecuencias biológicas y socioculturales. Por ejemplo, algunas de estas enfermedades, como la lepra, pueden empeorar o reactivarse con el embarazo. Se estima que 44 millones de mujeres embarazadas están infectadas por parásitos intestinales. La anemia causada por los mismos contribuye al aumento de la morbilidad materna, al bajo peso al nacer, a complicaciones en el parto e incluso, en un porcentaje elevado, a la mortalidad maternal.

Para otras enfermedades, como las transmitidas por vectores, también la mujer es más susceptible a contagiarse, al entrar en contacto con los mismos cuando realiza sus actividades domésticas. El continuo contacto con niños infectados, principal reservorio de la *Chlamydia trachomatis*, por ejemplo, convierte a la mujer en tres o cuatro veces más susceptible de sufrir tracoma que el hombre.

Estas mujeres enfermas, y, muchas veces discapacitadas, pueden sufrir un estigma social que las lleva al aislamiento, abandono por parte de sus maridos y difícil control de la enfermedad.

ODM 4: Reducir la mortalidad infantil

Los niños enfermos con NTDs tienen un riesgo incrementado de padecer coinfecciones que les lleven a la muerte.

Como ya se ha comentado anteriormente, la malnutrición y la anemia reducen el desarrollo físico e intelectual de los niños. La deficiencia crónica de hierro debilita su sistema inmunológico, pudiendo así incrementar la tasa de infección por otras enfermedades con altas tasas de mortalidad, como la malaria o la tuberculosis.

ODM 5: Mejorar la salud maternal

Como ya se mencionó en el ODM 3.

ODM 6: Combatir el VIH/Sida, la malaria y otras enfermedades

Con la etiqueta que se le dio al ODM número 6, ya desde el principio hubo problemas con la ambigüedad que caracteriza al epígrafe «otras enfermedades». «Combatir el VIH/Sida, la malaria y otras enfermedades» dejaba fuera desde el comienzo a muchas de aquellas dolencias transmisibles y no transmisibles que perpetúan el ciclo de la pobreza en los países en desarrollo. El hecho de nombrar a dos enfermedades en el propio ODM ya ponía en un énfasis especial en las mismas, por lo que dirigía todos los esfuerzos (políticos, presupuestarios...) en la lucha contra las mismas.

A pesar de que ya se estimaba más de 1 billón de personas están afectadas por las NTDs y que 500 millones de personas de los países más desfavorecidos podrían sufrir discapacidades, muchas de ellas relacionadas con estas NTDs, no hubo inicialmente mención específica alguna

de ello en ninguno de los ODM, ni en las 21 metas ni en los 60 indicadores establecidos para el seguimiento. El olvido de estas enfermedades cobra todavía más importancia si consideramos el papel que las mismas juegan como desencadenantes de pobreza, siendo obstáculo importante para conseguir las metas, de manera directa o indirecta, de todos los otros ODM.

Gracias al esfuerzo de diferentes iniciativas públicas y privadas, se ha conseguido emplazar a las NTDs en la agenda internacional, quedando así incluidas ya en la Agenda Post-2015.

5. Líneas estratégicas para el control de las NTDs

Desde su fundación en 1948, la agenda de OMS ha incluido el compromiso de trabajar para reducir la carga de enfermedades que comprometían la salud de las personas que viven en zonas donde prevalece la pobreza. La primera resolución de la Asamblea Mundial de la Salud relacionada con las NTDs se adoptó ese mismo año, e instaba a los Estados Miembros a controlar los vectores responsables de la transmisión de patógenos. Desde entonces, más de sesenta resoluciones han sido adoptadas, realizando un llamamiento a los Estados Miembros para trabajar con el fin de vencer las NTDs.

El término «Enfermedades Desatendidas» fue acuñado por primera vez por Kenneth Warren de la fundación Rockefeller en los años 80 a través de la *Great Neglected Disease Initiative*. En el año 2003, tras la publicación de las observaciones preliminares de Paul Hunt, Relator Especial de la Comisión de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, sobre NTDs, justicia social y derechos humanos, se retoma este término y, en cierto modo, el interés por las mismas. No será hasta el año 2005 cuando la OMS crea el Departamento de NTDs, quien lanzará unos años después, el Plan Mundial de Lucha contra las ETD 2008-2015. La meta final de este Plan Mundial consistía en prevenir, controlar, eliminar o erradicar las enfermedades tropicales desatendidas. Para ello, los objetivos que se planteaban para el período 2008–2015 eran:

- Eliminar o erradicar las enfermedades prioritarias en las resoluciones de la Asamblea Mundial de la Salud y de los comités regionales.
- Reducir considerablemente la carga de las enfermedades para las cuales existen las herramientas por medio de intervenciones disponibles.
- Con relación a las enfermedades para las cuales no existen o faltan herramientas, clasificar las intervenciones de tal manera que los abordajes innovadores sean disponibles, promovidos y accesibles.

En el año 2010, la OMS publicó su primer informe sobre las NTDs, *Working to overcome the global impact of NTDs*, que contenía información cuantitativa

y evidencias sobre la situación de las NTDs en el mundo, centrándose en el progreso realizado en cuanto a la reducción de la transmisión de patógenos y de la morbi-mortalidad de millones de personas asociadas a la misma.

A este primer informe de la OMS le siguió la publicación en 2012 de un documento que representaba una hoja de ruta para la acción, *Accelerating work to overcome the global impact of neglected tropical diseases*. El propósito de esta hoja de ruta era el de guiar la implementación de políticas y estrategias expuestas en el Plan Mundial de Lucha contra las ETD 2008-2015, de manera que establecía metas para la erradicación de la dracunculiasis para el 2015 y del pian para el 2020, junto con 6 metas de eliminación de 5 NTDs para el 2015 y otras 10 metas más de eliminación de 9 NTDs para el 2020. Junto a la publicación de esta hoja de ruta por parte de la OMS, un grupo de organizaciones comprometidas en el control de estas enfermedades se unieron bajo la iniciativa «Uninting to combat NTDs» con el fin de corroborar la importancia del logro de las metas de la OMS para el 2020 en relación con estas enfermedades. Esta coalición formada por compañías farmacéuticas, donantes, organizaciones públicas y privadas, programas nacionales de lucha contra la NTDs y otros socios, se comprometieron a trabajar coordinadamente con el fin de disminuir y/o eliminar la carga de 10 de las 17 NTDs a través de la Declaración de Londres.

El año 2013 fue un año de revisiones del progreso y evolución de todas estas metas. La OMS publica su Segundo Informe sobre NTD, *Sustaining the drive to overcome the global impact of neglected tropical diseases*, con los objetivos de: informar sobre el progreso de las estrategias de salud pública recomendadas por la OMS para el control, eliminación y erradicación de las NTDs; describir y actualizar el estado global de las 17 NTDs tratadas en el primer informe; identificar puntos clave para garantizar la consecución de las metas establecidas en la hoja de ruta y presentar futuras propuestas de control de las NTDs por parte de la OMS.

«Uninting to combat NTDs» también presentó su informe un año después de la Declaración de Londres, *Delivering on Promises and Driving Progress*, valorando el progreso conseguido en la lucha contra las NTDs y presentando los retos que quedan por alcanzar.

Las intervenciones futuras que deberemos implementar en los próximos años para conseguir las metas fijadas se basan en cinco estrategias de salud pública:

- La quimioterapia preventiva: administración de forma segura y generalizada, de dosis únicas de medicación, ya sea de una sola o en combinación, a intervalos regulares para tratar enfermedades concretas, como la filariasis linfática, la oncocercosis, las helmintiasis y el tracoma.

- Intensificar el manejo de alguna de estas enfermedades, asegurando un diagnóstico y tratamiento precoz y la disponibilidad de medicación y de centros adecuadamente equipados de ésta. Se pretende implementar o modificar las intervenciones para que éstas estén adaptadas a las capacidades de los sistemas nacionales de salud. Se dará mayor importancia a la investigación y desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y de tratamientos innovadores y se fortalecerán las capacidades a nivel nacional.
- Control vectorial, para lo cual se necesita reforzar los conocimientos locales en entomología médica, vigilancia entomológica e investigación operacional.
- Saneamiento, higiene y disponibilidad de agua potable.
- Servicios veterinarios de salud pública para el control de zoonosis olvidadas, aquellas enfermedades de los humanos que son transmitidas desde los animales. Estos servicios incluirían intervenciones de salud pública en humanos (como el tratamiento, la inmunización preventiva, evitar comportamientos de riesgo...), pero también en animales (control de huéspedes, vigilancia alimentaria...); el control de vectores e intervenciones de mejora medioambiental.

6. Razones para el optimismo

Las propias alianzas formadas entre el sector público y el privado con el fin de conseguir resultados concretos y logros perdurables son, por sí mismas, razones para pensar que se está yendo por el buen camino en el control de las NTDs.

Más de 70 países han desarrollado planes nacionales de control de las NTDs y un número cada vez mayor de países endémicos están reforzando sus sistemas de salud para el screening y diagnóstico, se están comprometiendo a la administración de medicación en masa y se están coordinando con otros sectores como los responsables del saneamiento y de la potabilización de las aguas.

Existen tratamientos eficaces y seguros para muchas de estas enfermedades, y, desde el año 2012, ha habido un significativo incremento en la donación de las mismas. Aproximadamente 1,35 billones de tratamientos fueron donados por las farmacéuticas signatarias de la Declaración de Londres durante el año 2013, un incremento de más del 35% desde el año 2011.

Con este importante esfuerzo en la lucha contra las NTDs ya se han alcanzado importantes resultados como:

- Colombia fue el primer país a nivel mundial que certificó la eliminación de la oncocercosis.

- Se ha realizado un mapeo de las áreas afectadas por tracoma a través de tecnología móvil.
- 47 naciones del África Subsahariana se han aliado para llevar a cabo un Plan regional de control de las NTDs, que incluye el control de la oncocercosis encaminado a alcanzar su eliminación.
- 23 países han tratado ya al 75% de los niños en edad escolar en riesgo de sufrir alguna helmentiasis.

Además, gracias a estas alianzas del sector público y ONGs con el sector privado, se están llevando a cabo importantes proyectos de investigación y desarrollo con el fin de conseguir nuevas herramientas de diagnóstico y otras formas de tratamiento que resulten menos costosas y con menos efectos secundarios para alguna de estas enfermedades, como es el caso de los nuevos tests de diagnóstico rápido y el tratamiento oral que se está investigando para los estadios más precoces de la tripanosomiasis africana o el desarrollo de fórmulas pediátricas que mejorarán la seguridad y la efectividad del tratamiento en niños afectados por la esquistosomiasis.

Aún a pesar de estos avances importantes acaecidos en los últimos años, existen algunas circunstancias que pueden suponer un obstáculo a la hora del progreso en el control de estas enfermedades. Algunas de estas circunstancias pueden ser los conflictos armados y el desplazamiento de la población desde sus zonas habituales. Según la Agencia de la ONU para los refugiados, más de 40 millones de personas han sido forzadas a huir de sus hogares debido a las guerras o a las persecuciones. Estas personas, son más susceptibles a sufrir enfermedades, entre ellas las NTDs, hambre y abusos físicos y sexuales.

El crecimiento de la población sería otro de los obstáculos. La población mundial alcanza ya los 7 billones de habitantes, y la mayor proporción de este crecimiento mundial se da en los países donde las NTDs son más prevalentes. Este dato es fundamental a la hora de considerar las necesidades futuras de tratamiento en estas zonas endémicas.

El insuficiente control vectorial puede ser también un factor en contra del control de algunas de estas enfermedades, pues existe el riesgo de que el acceso a la medicación por sí sólo, sin medidas adecuadas de control de vectores y de huéspedes, no sea suficiente para el control de estas NTDs. Así mismo, existe la posibilidad de desarrollar resistencias, tanto a los fármacos, como a los pesticidas, como está ocurriendo ya en algunas zonas endémicas.

Y, por último, pero no menos importante, destacar el efecto que el cambio climático puede provocar en las poblaciones de vectores, y en la persistencia y transmisión de estas enfermedades.

Como se ha expuesto en el capítulo, en los últimos años se ha avanzado mucho en el control de las NTDs. Este control puede ser considerado una de las mejores inversiones para un futuro desarrollo de las poblaciones más desfavorecidas. Pero todavía queda mucho camino por recorrer. En juego están la mejora de las condiciones de vida de estas poblaciones, la salud de las mismas y, en último término, la productividad de las naciones. Existen ya las alianzas necesarias para recorrer el camino planificado con el fin de alcanzar el control de las NTDs. Habrá que seguir trabajando coordinadamente para poder llegar a ese resultado.

Bibliografía

1. **«Working to overcome the global impact of neglected tropical disease. First WHO report on neglected tropical diseases».** WHO 2010. ISBN 9789241564090
Produced under the overall direction and supervisions of Dr. Lorenzo Savioli (Director) and Dr. Senis Daumerie (Programme Manager), WHO Department of Control of Neglected Tropical Diseases, with contributions from staff serving in the department.
Regional directors and members of their staff provided support and advice.
Valuable inputs in the form of contribution, peer reviews and suggestions were received by members of the Strategic and Technical Advisory group for Neglected Tropical Diseases.
The report was edited by Professor David W.T. Crompton, assisted by Mrs Patricia Peters.
 2. **«Sustaining the drive to overcome global impact of neglected tropical diseases. Second WHO report on neglected tropical diseases».** WHO 2013 ISBN 9789241564440
Produced under the overall direction and supervisions of Dr. Lorenzo Savioli (Director) and Dr. Senis Daumerie (Programme Manager), WHO Department of Control of Neglected Tropical Diseases, with contributions from staff serving in the department.
Regional directors and members of their staff provided support and advice.
Valuable inputs in the form of contribution, peer reviews and suggestions were received by members of the Strategic and Technical Advisory group for Neglected Tropical Diseases.
The report was edited by Professor David W.T. Crompton, assisted by Mrs Patricia Peters.
 3. **«From Promises to Progress. The first annual report on the London Declaration on NTDs».** Uniting to Combat NTDs. 2013
 4. **«Delivering on Promises and Driving Progress. Second Progress Record».** Uniting to Combat NTDs. 2014
 5. Peter J. Hotez, P; Molyneux, D; Fenwick, A et al. (2007). Control of Neglected Tropical Diseases. The New England Journal of Medecine, 357:1018-27.
 6. Conteh, L; Engels, T; Molyneux, D. (2010). Socioeconomic aspects of neglected tropical diseases. Lancet, 375: 239-47.
 7. Smith, j; Taylor, EM. (2013) MDGs and NTDs: Reshaping the Global Health Agenda. PLOS Negl Trop Dis 7(12): e2529.doi:10.1371/journal.pntd0002529.
- Recursos Electrónicos:
www.plosntds.org
www.unitingcombatntds.org
<http://www.cdc.gov/globalhealth/ntd/>
http://www.who.int/neglected_diseases/en/

Nutrición, infección e inmunidad

Dr. Fernando Fariñas Guerrero

Director del Instituto de Inmunología Clínica y Enfermedades Infecciosas.
Presidente de la Asociación Española «Ynmun» para el Estudio de las Enfermedades Inmunológicas e Infecciosas. Málaga, España.
farinas.inmunologia@gmail.com
www.inmupei.com

Resumen

La desnutrición es un determinante principal de morbilidad y mortalidad por enfermedades infecciosas. Esta desnutrición va a determinar la gravedad de la infección, así como el riesgo de muerte. Una pobre condición corporal debilita el sistema inmunitario e incrementa el riesgo de establecimiento de una infección que a su vez da lugar a pérdida de apetito y de nutrientes que son empleados en la defensa frente a esta infección, dando lugar a un círculo vicioso de retroalimentación positiva (desnutrición→inmunodepresión→infección→mayor desnutrición→mayor inmunodepresión→mayor infección). El destete precoz, una alimentación pobre, la falta de agua potable, de medidas higiénicas simples y de un sistema de depuración y recogida de aguas y sólidos residuales, contribuyen sustancialmente a la persistencia del problema. Un control sanitario ambiental adecuado, combinado con los programas vacunales, asociados a una nutrición adecuada, con el establecimiento de programas de «reconstitución inmunológica nutricional», constituyen una herramienta fundamental para la resolución de estos problemas.

El estado nutricional mantiene una estrecha relación con la funcionalidad del sistema inmunológico y por ende con las enfermedades infecciosas, inflamatorias e incluso con la predisposición a desarrollar determinados tipos de cáncer. Es bien sabido que gran parte de los niños y muchos adultos pertenecientes a países en desarrollo sufren algún tipo de malnutrición en algún período de sus vidas. A pesar de que muchos programas para controlar las enfermedades infecciosas y para mejorar la nutrición tienden a desarrollarse de forma bastante independiente, se ha comprobado que estos programas serían mucho más eficaces si ambos problemas se abordaran en conjunto.

Esta interacción entre malnutrición, inmunidad e infección es la causa principal de enfermedad y muerte de los niños en la mayoría de los países de África, Asia y América Latina. Las enfermedades infecciosas tienden a ser más prevalentes y graves en estos países. Y esto explica por ejemplo, el porqué de la alta frecuencia de casos fatales de sarampión que se da en los países pobres con respecto a los ricos.

Ni que decir tiene que esta relación entre nutrición, inmunidad e infección es recíproca, en el sentido de que también una enfermedad infecciosa en un individuo bien nutrido puede hacer que éste entre en malnutrición,

como por ejemplo la malnutrición calórico-proteica (MCP). Así muchas infecciones, sobre todo de tipo crónico como tuberculosis, parasitosis por helmintos o víricas como el SIDA, pueden afectar a la larga al estado nutricional del enfermo, hasta el punto de provocar una inmunodepresión añadida que lo empeora todo. Por ejemplo, las infecciones bacterianas como fiebre tifoidea y otras infecciones como otitis, amigdalitis, abscesos y varicela, pueden aumentar las pérdidas de nitrógeno corporal. El tratamiento tradicional de la diarrea en algunas comunidades es recetar un purgante o enema, cuando la gastroenteritis puede ya haber ocasionado una reducción en la absorción de nutrientes de los alimentos, siendo frecuente que este tratamiento agrave tanto la situación nutricional como la inmunológica del enfermo.

La malnutrición en general se asocia a inmunodeficiencia, habiéndose propuesto el término NAIDS o SIDAN en español, para referirse a un Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida de origen Nutricional, y que recuerda en todos sus aspectos a los efectos que el VIH produce en el enfermo de SIDA. La inmunodeficiencia de origen nutricional y la exposición continua a patógenos endémicos tiene como resultado un ciclo de infecciones repetitivas y persistentes en la población. Antes de seguir adelante, es preciso aclarar que dentro del término «malnutrición» no se incluye sólo la desnutrición, sino también a la sobrenutrición que va acompañada de obesidad. Ambas dos, desnutrición y sobrenutrición, pueden tener profundos efectos adversos en las defensas del individuo. Por razones obvias al propósito de esta guía, trataremos sólo los aspectos relacionados con la desnutrición.

La malnutrición calórico-proteica (MCP), es probablemente la causa más común de inmunodeficiencia en el mundo, muy por encima de otras como el SIDA. Las deficiencias observadas aquí son múltiples, y usualmente se caracterizan no sólo por una ingesta insuficiente de calorías, sino también por la falta de proteínas y micronutrientes (oligoelementos y vitaminas). Clásicamente, dentro de esta MCP nos vamos a encontrar con dos tipos distintos en cuanto a su presentación clínica:

1. Marasmo. Caracterizado por una pérdida de condición corporal crónica y bajo peso para la edad (bajos percentiles). Ocurre generalmente en la infancia temprana y a menudo asociado a un destete precoz. La piel se muestra arrugada y los huesos faciales son prominentes, dando un aspecto «marchito» a la expresión facial. El edema y las alteraciones del pelo están ausentes y los niños afectados suelen presentarse severamente anémicos.
2. Kwashiorkor. Palabra que significa «enfermedad que se manifiesta cuando el siguiente bebé nace», ya que es más común en el segundo año de vida después del destete. Se caracteriza por retardo del crecimiento,

dermatitis, edema, cara de luna, aumento del volumen abdominal por incremento del tamaño del bazo y el hígado, pelo anormal con tintes pelirrojos y apatía. La anemia aquí también es frecuente.

Desde un punto de vista estrictamente inmunológico, ambos cuadros de desnutrición se asocian a severas deficiencias a nivel de la capacidad defensiva del individuo, haciendo que esté más predispuesto a desarrollar infecciones severas y a responder mucho peor a las inmunizaciones (vacunaciones), especialmente demostrado en vacunas de difteria, fiebre amarilla y hepatitis B. Un dato; cerca del 50% de los niños malnutridos que requieren hospitalización están infectados, siendo las infecciones más frecuentes las bacterianas, principalmente neumonías (estafilocócicas y estreptocócicas), tuberculosis, infecciones genito-urinarias y digestivas por Gram-negativos e incluso, en casos graves de malnutrición, neumonías por *Pneumocystis jiroveci*.

El tratamiento de esta inmunodeficiencia nutricional, evidentemente requiere no sólo la rehabilitación nutricional sino también la inmunológica temprana, por lo que en estos casos en la dieta normal se deben incluir suplementos dietéticos que incluyan al menos algunos de los siguientes nutrientes:

Aminoácidos

Como constituyentes de las proteínas, los aminoácidos son una parte fundamental que pueden afectar positiva o negativamente al sistema inmune. Entre estos se encuentra la arginina y glutamina que directa e indirectamente estimulan las defensas y aceleran la curación de heridas, y muy especialmente en pacientes con quemaduras graves, cáncer, infección VIH, traumatismos graves y operaciones quirúrgicas en general y del tracto digestivo en particular.

Nucleótidos

Existen numerosas evidencias de que la ingesta de nucleótidos en la dieta incrementa la capacidad del sistema inmune, estimulando los procesos anti-inflamatorios. Igualmente influyen en la producción de anticuerpos.

Grasas (lípidos)

Numerosos estudios demuestran la estrecha relación existente entre la ingesta de grasas y el modo de respuesta del sistema inmune. Así una dieta rica en grasas saturadas es capaz de llegar a producir fenómenos de supresión inmune. Entre otras células disminuye la actividad de las células NK, auténticas máquinas de matar células cancerosas y acabar con infecciones por virus y otros agentes infecciosos (micobacterias, rickettsias, leishmania, salmonella, listeria y otros). A menos grasas saturadas, mejor actividad de las NK.

Las grasas se dividen en grasas saturadas (aceites de palma, coco, grasas de la leche y mantequilla, etc) y grasas poli-insaturadas, las cuales a la vez se clasifican en grasas PUFA omega-6 (ácido linoléico presente en algunos tipos de semillas) y PUFA omega-3 (ácido linolénico, principalmente en pescados azules y frutos secos). Tanto unas como otras pueden dar lugar a profundos efectos sobre nuestras defensas. Mientras que un exceso de grasa saturada ejerce un potente efecto inmunodepresor, los PUFAs mantienen una respuesta defensiva adecuada. Entre éstos los omega-3 muestran potentes efectos anti-inflamatorios (son excelentes para la prevención de la inflamación crónica de bajo grado, responsable de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, síndrome metabólico, Alzheimer y diversos tipos de cáncer) y parece ser que también anti-alérgicos, mientras que los omega-6 inducen la respuesta contraria. Así se ha observado que las mujeres embarazadas que toman suplementos de omega-3, son capaces de modificar la calidad de la sangre del cordón umbilical que nutre al feto, incrementado la probabilidad de que nazcan niños menos proclives a desarrollar enfermedades alérgicas (asma, dermatitis atópica, etc).

Es muy importante que nuestra dieta habitual contenga una proporción adecuada de ácidos omega 6 con respecto a los omega 3. Si la relación omega 6/omega 3 está a favor de los omega 6 en cantidades elevadas, se inducirá un estado denominado «pro-inflamatorio» en la persona, lo que se relaciona con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, autoinmunes, Alzheimer, enfermedad inflamatoria intestinal (Enfermedad de Crohn), hígado graso no alcohólico y diversos tipos de cáncer. Es por ello muy importante que esta relación esté siempre a favor de los ácidos grasos omega 3 que contribuyen a un estado de anti-inflamación general.

Glúcidos

Actualmente se conoce que tanto las altas concentraciones de glucosa en sangre (hiperglucemia), como las bajas (hipoglucemia), alteran las funciones defensivas, promoviendo la inflamación. Así, tanto un enfermo diabético no controlado como un ayuno prolongado, pueden producir profundas modificaciones inmunológicas. Ambas situaciones se asocian a un incremento de la susceptibilidad a infecciones, así como al desarrollo de procesos inflamatorios, pudiendo acelerar directa o indirectamente los procesos de arteriosclerosis, autoinmunidad y cáncer.

Vitaminas

Vitamina A

Su deficiencia está asociada a una mayor presencia y gravedad de enfermedades infecciosas y cáncer, debido a la inmunosupresión resultante. Es una vitamina fundamental para el mantenimiento de las barreras físicas

naturales (piel y mucosas) que constituyen el primer elemento de protección frente a los microbios. En niños, su deficiencia incrementa las tasas de enfermedad y muerte por neumonía, diarrea y sarampión. La implementación de medidas para corregir este déficit en la dieta puede revertir completamente el cuadro hacia un estado de equilibrio y normalidad del sistema inmune.

Vitamina E

Junto con la vitamina C, es el antioxidante celular por excelencia. Como los radicales libres son sustancias oxidantes e inmunosupresoras, la vitamina E se considera esencial para el buen funcionamiento del sistema inmune. En ancianos una baja ingesta de vitamina E incrementa el número y gravedad de las infecciones, aconsejándose una ingesta diaria de unos 200 mg/día. Cantidades superiores a 800 mg/día pueden llegar a ser tóxicas, suprimiendo la respuesta inmunitaria.

Vitaminas del grupo B

Una deficiencia tanto de vitamina B6 como de ácido fólico, puede llegar a producir una falta de desarrollo adecuado de órganos inmunitarios como el timo y el bazo. Por otro lado, la falta de otra vitamina de este grupo, la vitamina B12, además de contribuir al desarrollo de anemia perniciosa o megaloblástica, desciende la capacidad defensiva.

Vitamina C

Su efecto sobre el sistema inmune va a depender de la dosis administrada. Su déficit disminuye el número de neutrófilos y la inmunidad celular.

Minerales

Hierro

Una deficiencia de hierro no sólo conlleva el riesgo de desarrollar anemia ferropénica, sino que también tiene múltiples efectos sobre el sistema inmune. El exceso de hierro también puede incrementar el número y gravedad de las infecciones. Así, se ha observado que en determinados poblados donde se prepara el alimento en ollas de hierro, la susceptibilidad a las infecciones es mayor. Igualmente, ya en 1949 Elsdon-Dew señaló que la amebiasis fulminante es selectiva para ciertos grupos étnicos en el sur de África como los bantúes, donde se consume una cerveza con alto contenido en hierro. Igualmente se ha reportado que las mujeres embarazadas que viven en zonas endémicas de malaria por *Plasmodium vivax* y que toman durante la gestación, suplementos de hierro, tienen un riesgo incrementado de sufrir malaria. Refiriéndonos igualmente a esta enfermedad parasitaria, algunos estudios han demostrado que el riesgo de enfermedad y muerte asociados a infección por *Plasmodium falciparum*, es mucho mayor en niños menores de 36 meses que reciben más de 12,5 mg diarios de hierro, y más de 50 mg de ácido fólico. Por consiguiente, la

utilización de este mineral en las fórmulas nutricionales ha de ser supervisado debido al incremento del número y gravedad de estas infecciones.

Zinc

La carencia de este elemento se asocia a profundas alteraciones defensivas. En niños y adultos desnutridos con deficiencia de este mineral, se producen numerosas infecciones gastroentéricas, con diarreas intensas que contribuyen a un mayor y más grave estado de desnutrición. La administración en niños de 2 mg/kg/día reduce la incidencia de diarrea en un 50%, así como las bronquitis, bronconeumonías e infecciones cutáneas, incrementando la tasa de crecimiento corporal. Los excesos de zinc, también pueden llegar a producir fenómenos de inmunodepresión, en aquellas personas que abusan de este oligoelemento.

Cobre

Tanto su exceso como su defecto están asociados a estados de inmunosupresión.

Selenio

Forma parte del corazón de enzimas antioxidantes. Se ha observado que la falta de este nutriente induce un estado de «oxidación» en la persona afectada, que hace que si ésta persona tiene contacto con determinados virus, estos se transformen en un agente virulento y peligroso. Y es que diversos estudios han demostrado que la falta o el exceso de determinados nutrientes puede hacer que virus que en principio se comportan «bien», pasen a incrementar su virulencia y «maldad». Este fenómeno se ha observado en infecciones por virus llamados Coxsackie B6 (Enfermedad de Keshan) y virus de la gripe.

Probióticos

Aunque los probióticos se han empleado para una enorme variedad de condiciones y enfermedades, lo cierto es que su eficacia se encuentra bien definida en un pequeño número de problemas entre los que cabe destacar las diarreas infecciosas, principalmente de origen vírico y algunas bacterianas, siempre y cuando su administración se efectúe en las primeras 48 h, estando recomendadas principalmente las cepas de *Lactobacillus rhamnosus* cepa GG y las de la levadura *Saccharomyces boulardii*. Otros beneficios de los probióticos se han descrito en las diarreas por excesivo uso de antibióticos (diarreas post-antibióticas). Por si esto fuese poco, los probióticos también son capaces de prevenir no sólo infecciones digestivas sino también respiratorias y otorrinolaringológicas, especialmente las otitis medias. Un estudio muy reciente concluye que los niños alimentados con un suplemento de probióticos (que incluyen las especies *Lactobacillus rhamnosus* cepa GG y *Bacillus lactis*) muestran una incidencia menor de estas infecciones respecto a los niños no alimentados con estos suplementos.

Prebióticos

Son ingredientes nutritivos no digestibles que estimulan el crecimiento y la actividad de la microbiota intestinal. Entre ellos se encuentran algunos azúcares como los gluco-oligosacáricos y fructo-oligosacáridos. Los prebióticos actúan íntimamente relacionados a los probióticos (simbióticos), constituyendo el «alimento» de las bacterias beneficiosas intestinales. Entre las funciones inmunológicas que ejerce, están la de incrementar la producción de inmunoglobulina A (IgA) y disminuir la IgE a nivel intestinal. La IgA es el anticuerpo que defiende fundamentalmente a las mucosas (respiratoria, digestiva y genito-urinaria), mientras la IgE es un anticuerpo responsable de las reacciones alérgicas (Hipersensibilidad de tipo I), entre otras.

Para terminar, transcribir literalmente un párrafo prestado de los documentos de la FAO donde dice que, «el control de las enfermedades infecciosas y los proyectos que se dirigen a suministrar más y mejores alimentos para las personas, se justifican plenamente y son parte importante de un plan de desarrollo. Los esfuerzos para controlar las enfermedades infecciosas y mejorar la nutrición merecen una alta prioridad en los planes de desarrollo y en la ayuda internacional o bilateral para los países de bajos ingresos. Se deben realizar juntos, porque si se proveen en forma coordinada en vez de separadamente, se reforzarán mutuamente y serán más económicos. El reto para los trabajadores de salud, economistas, gobiernos y agencias internacionales es cómo reducir la morbilidad/mortalidad y las secuelas permanentes que resultan de la íntima relación entre malnutrición e infecciones.»

Bibliografía

- AGGARWAL, B.B. y D. Heber, (2014). Immunonutrition. Interactions of Diet, Genetics and Inflammation. Ed. CRC Press.
- GERSHWIN, M.E., P. Nestel y C.L. Keen (2004). Handbook of Nutrition and Immunity. Ed. Humana Press.
- MARCOS, A. (2011). Inmunonutrición en la salud y la enfermedad. Ed. Panamericana.
- RICH, R.R. (2012). Clinical Immunology. 4ªed. Ed. Saunders
- STIEHM, E.R. (2004). Immunologic Disorders of Infants and Children. 5ªed. Ed. Elsevier-Saunders



Malnutrición infantil y enfermedades infecciosas: una mirada comunitaria

Estefanía Custodio Cerezales

Responsable de la línea de investigación «Nutrición y Enfermedades Tropicales Olvidadas».
Centro Nacional de Medicina Tropical, Instituto de Salud Carlos III. Madrid, España.
ecustodio13@gmail.com

Resumen

El término desnutrición engloba la desnutrición proteico-energética y las deficiencias de micronutrientes. Entre las causas inmediatas de la desnutrición se encuentran la ingesta alimentaria insuficiente y el estado de infección o enfermedad. Y ambos estados se ven afectados por causas básicas comunes como puede ser la pobreza, la educación o la inestabilidad climática y política, entre otras. Además, la desnutrición y la infección o enfermedad se encuentran relacionadas a través de un círculo de difícil solución que causa un aumento de necesidades metabólicas en el caso de enfermedades sistémicas y de malabsorción de nutrientes en el caso de las enfermedades del sistema digestivo, todo ello mediado por una disminución del sistema inmune en situaciones de desnutrición. Además, a lo largo del ciclo vital, estas relaciones se perpetúan desde el embarazo hasta la edad adulta y avanzada. Por todo ello es necesario acercarse a la problemática de la enfermedad y la malnutrición con un enfoque integral y una mirada comunitaria, que permita romper esos círculos que acaban afectando también la productividad y bienestar comunitarios. Para ello en este capítulo se resume la evidencia de los aspectos más importantes de la relación infección y estado nutricional para las enfermedades infecciosas que mayor mortalidad causan en población infantil en contextos desfavorecidos: diarrea, infecciones respiratorias, sarampión, malaria y vih/sida.

Introducción

El estado nutricional de los niños en edad preescolar (0-5 años) es uno de los indicadores más utilizados para valorar el estado nutricional y de salud de una comunidad, por representar a uno de los sectores más vulnerables de la población, que se encuentra además en un periodo crítico del crecimiento.

El objetivo de la valoración del estado nutricional es la identificación de los sujetos malnutridos o de los que están en riesgo de desarrollar una malnutrición.

El término malnutrición incluye por un lado la **desnutrición** proteico-energética en forma de desmedro (desnutrición crónica) y emaciación (desnutrición aguda) y/o deficiencias de vitaminas y minerales esenciales, y por otro la **sobrenutrición** en forma de sobrepeso, obesidad y/o el consumo excesivo de determinados nutrientes.

La desnutrición materno-infantil es altamente prevalente en países de baja y media renta lo que resulta en un aumento sustancial de la mortalidad y de la carga de enfermedad. Se calcula que la desnutrición materno-infantil es la causa subyacente de 3,5 millones de muertes, del 35 % de la carga de enfermedad en niños menores de 5 años y del 11% del total global de los Años Perdidos por Incapacidad. El número de muertes globales y Años Perdidos por Incapacidad en niños menores de 5 años atribuidos al desmedro, la emaciación severa y el retraso en el crecimiento intrauterino constituye el porcentaje más alto de cualquier factor de riesgo para ese grupo de edad. De las deficiencias en micronutrientes, la vitamina A y el zinc son las que mayor carga de enfermedad representan. También las prácticas de lactancia materna que se alejan de las recomendaciones internacionales, especialmente el no dar lactancia exclusiva durante los 6 primeros meses de vida se calcula que resulta en 1,4 millones de muertes y en el 10% de la carga de enfermedad en niños menores de 5 años.

Por último, la situación nutricional no es sólo importante por ser la nutrición el principal determinante en el desarrollo humano, debido a su impacto en la supervivencia infantil y en el desarrollo físico y cognitivo, sino también por las relaciones sinérgicas entre estados de malnutrición y enfermedad. La Organización Mundial de la Salud estima que la malnutrición está relacionada con el 50% de la mortalidad infantil, siendo una de las principales causas de muerte la sinergia entre malnutrición y enfermedades infecciosas.

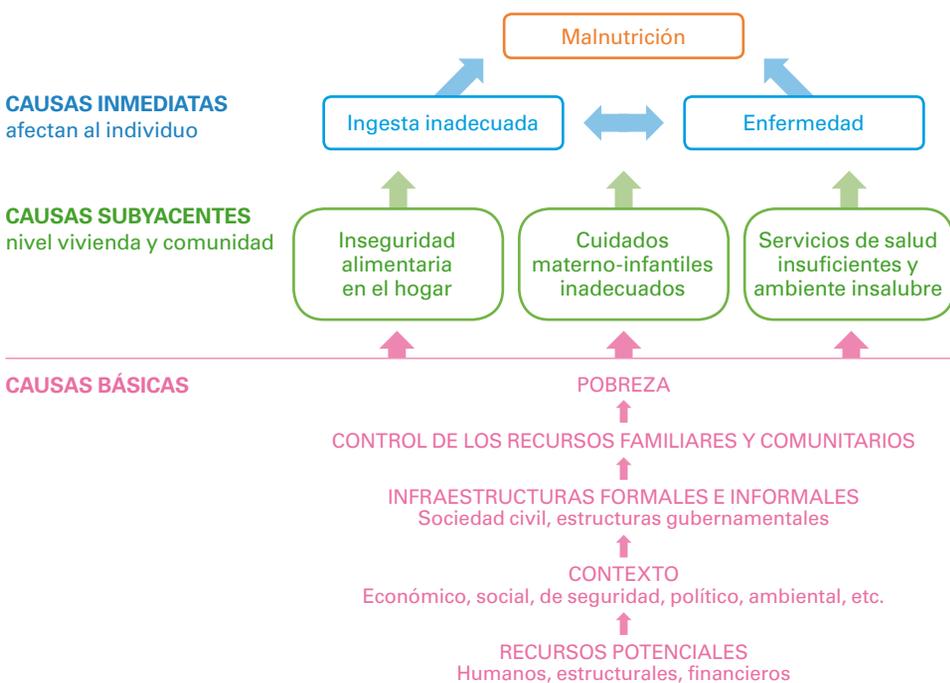
Causas de desnutrición

Tal como se recoge en el marco causal sugerido por UNICEF (Figura 1), las **causas inmediatas** de la malnutrición son las que afectan directamente al individuo y se pueden dividir en dos, la *ingesta alimentaria inadecuada*, ya sea por ingesta calórica insuficiente, poca variabilidad de grupos de alimentos, etc... y la *enfermedad*, ya sea de carácter transmisible (también un estado de infección que no ha evolucionado a enfermedad se consideraría en este punto) o no transmisible. Las **causas subyacentes** son aquellas que se dan en el nivel de la vivienda o de la comunidad y que pueden afectar a las dos causas inmediatas anteriormente descritas, la ingesta inadecuada y el estado de enfermedad del individuo. Las causas subyacentes se dividen en tres categorías; 1) la *inseguridad alimentaria en el hogar* que hace referencia al acceso, a la disponibilidad así como a la utilización de alimentos apropiados calórica y nutricionalmente, 2) los *cuidados materno-infantiles inadecuados* que se refieren a las prácticas de cuidado infantil que pueden incluir desde patrones inadecuados de lactancia materna o de alimentación complementaria, así como malas prácticas de higiene, y 3) los *servicios de salud insuficientes* o el *ambiente insalubre* que tratan de aquello que los servicios de salud no proporcionan a la población y puede afectar

directamente al estado de enfermedad del individuo de la misma forma que el ambiente insalubre a las infecciones. Por último, las **causas básicas** son las precursoras de estas causas subyacentes desde el punto de vista estructural y pueden variar desde condiciones climáticas como periodos de sequía o inundaciones, crisis económica, pobreza, falta de educación, invasiones de mosquitos u otros insectos, epidemias, etc...

Como se ha ido viendo a lo largo de este esquema, las relaciones entre estado nutricional y enfermedad se dan en los tres niveles (causas inmediatas, subyacentes y básicas) y, en el contexto de las enfermedades infecciosas desatendidas y los entornos en los que se transmiten, esta realidad es aún más premonitoria.

Figura 1: Arbol causal de la malnutrición.



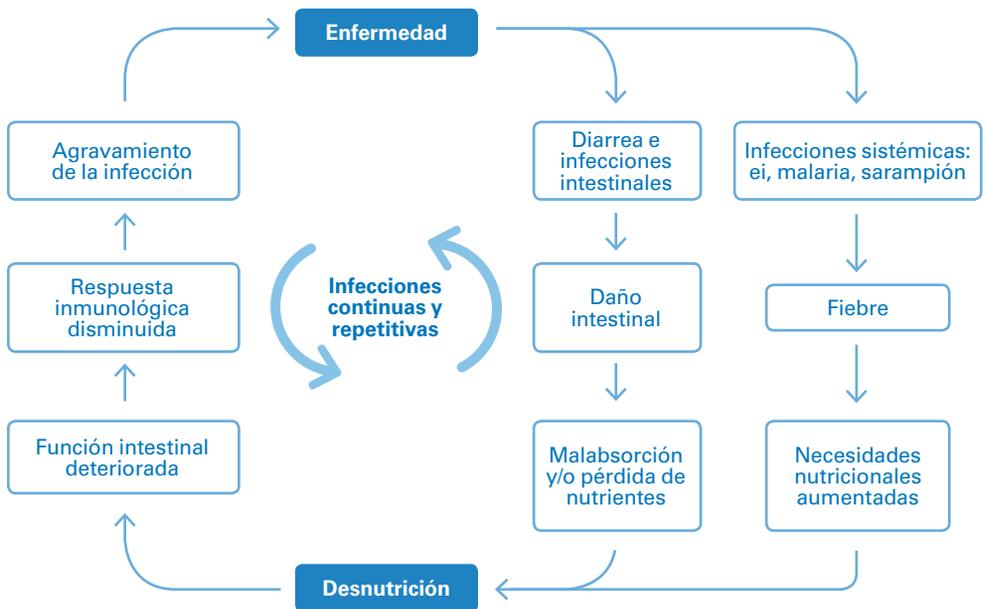
Desnutrición y enfermedad

Cuando nos acercamos a observar la relación entre estas enfermedades y la desnutrición a nivel micro vemos que la forma de relacionarse es un círculo de múltiples vías.

En la figura 2 podemos ver que las enfermedades sistémicas como la malaria o el sarampión pueden cursar con fiebre, lo que desencadena un proceso catabólico que aumenta las necesidades nutricionales dando lugar a la desnutrición si estas necesidades no se cubren. Por otro lado, las enfermedades diarreicas o infecciones intestinales producen daño intestinal,

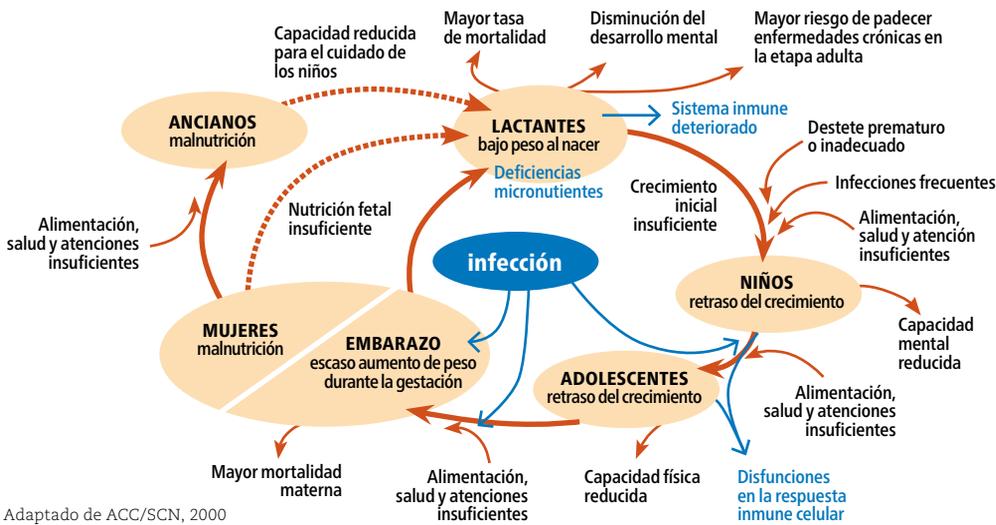
que puede dar lugar a la malabsorción y a la pérdida de nutrientes endógenos. Y si estos ciclos infectivos se dan de forma repetitiva y continuada desencadenan la desnutrición, que a su vez perjudica el correcto funcionamiento de los órganos digestivos y reduce la capacidad de respuesta del sistema inmunológico agravando las infecciones y desencadenando la enfermedad.

Figura 2. Ciclo desnutrición-enfermedad



Esta relación circular entre la enfermedad y la desnutrición se mantiene también a lo largo del ciclo vital. Como vemos en la **figura 3**, un estado de infección o enfermedad durante el embarazo puede dar lugar a un retraso de crecimiento intrauterino que se asocia con un sistema inmunológico menos desarrollado y mayor posibilidad de contraer enfermedades infecciosas. Estos niños de bajo peso, en el contexto que nos ocupa, estarán además expuestos a un ambiente insalubre y alimentación y salud insuficientes lo que acarreará infecciones frecuentes que tendrán impacto en su crecimiento. Aquellos niños con retraso del crecimiento además de que pueden tener una capacidad mental reducida tienen disminuidas las respuestas inmunes celulares lo que les hará aún más susceptibles a infecciones recurrentes que se añadirán a sus condiciones particulares para dar lugar a adolescentes con retraso del crecimiento que, en el caso de las mujeres, tendrá un impacto en sus procesos de gestación, normalmente tempranos. Además, en la edad adulta y avanzada en estos contextos los estados de desnutrición se agudizan por existir una distribución prioritaria de los recursos a los miembros productivos de las familias.

Figura 3. Repercusiones de la desnutrición y la infección durante el ciclo de la vida



A nivel comunitario también se establece un círculo relacional entre malnutrición e infección/enfermedad. La desnutrición infantil que da lugar al retraso del crecimiento se asocia también con un estado de inmunidad comprometido, que es responsable de una mayor susceptibilidad a las infecciones y desemboca en el desarrollo de enfermedades de forma más frecuente. Estas enfermedades tienen como consecuencia última la pérdida de energía que, a su vez, se traduce en una reducción de la productividad del individuo y de la comunidad, lo que lleva a una situación de pobreza, responsable en último término de la inestabilidad política y socio-económica, causas básicas de la desnutrición. De forma que se inicia de nuevo el proceso sin posibilidad de romper el círculo a menos que las soluciones propuestas se hagan de forma integral.

Las intervenciones nutricionales como parte de programas de salud para prevenir infecciones serían un ejemplo de este enfoque integral. Como ya hemos visto, un estado nutricional desde el punto de vista proteico-energético es importante para la prevención y el manejo de muchas enfermedades: diarrea, infecciones respiratorias... Así como unos niveles adecuados de vitamina A protegen de enfermedades como el sarampión. Un estado adecuado de hierro también puede contribuir a romper los ciclos desnutrición-enfermedad que ya hemos visto, pero como veremos a continuación si no son manejados en el contexto de un enfoque integral, pueden causar perjuicio en relación a enfermedades como la malaria o los parásitos intestinales.

Desnutrición y diarrea

La diarrea asociada a la malnutrición es probablemente la causa más común de mortalidad en niños pequeños en todo el mundo. Es importante

resaltar la diferencia entre diarrea aguda y diarrea persistente (de más de 14 días de duración), pues es esta última la que causa en mayor medida el deterioro nutricional. Al mismo tiempo, un estado nutricional deficiente aumenta la duración y severidad de los episodios de diarrea. El correcto manejo de la diarrea ayuda además a prevenir futuras enfermedades ya que el mantenimiento de un estado nutricional adecuado preserva la inmuno-competencia. Por lo tanto, hay importantes implicaciones nutricionales tanto para la prevención como para el manejo de la diarrea. Ahora bien, como las necesidades nutricionales cambian con la edad y dado que la diarrea persistente conlleva mayor riesgo nutricional que la diarrea aguda, las recomendaciones nutricionales son específicas para la edad del niño y la duración del episodio diarreico. En general, la rehidratación es la prioridad en el manejo de la diarrea aguda y la nutrición se hace más y más importante a medida que la duración del episodio se alarga hacia una diarrea persistente.

La lactancia materna exclusiva se recomienda para los primeros 4-6 meses de vida. Esto ayuda a prevenir la diarrea minimizando la exposición del niño a los patógenos causantes de la diarrea, que son más comunes en el agua y en los alimentos. Para el manejo de la diarrea en estas edades se recomienda la lactancia exclusiva (aumentando la frecuencia y la duración de las tomas si es posible). Aunque la lactancia materna exclusiva no es suficiente para el crecimiento adecuado del niño a partir de los 4-6 meses de vida, se recomienda que la lactancia continúe en el segundo año de vida con la introducción progresiva de alimentación complementaria adecuada. La frecuencia y duración de las tomas debe mantenerse durante los episodios diarreicos.

Para la prevención de la diarrea en el momento de la introducción de la alimentación complementaria es también indispensable la correcta higiene alimentaria. Aunque la exposición a patógenos responsables de la diarrea va a aumentar en este periodo de forma irremediable, hay estrategias que se pueden llevar a cabo para minimizar esta exposición como podría ser el consumo de alimentos fermentados, pues existe evidencia que la presencia de bacterias patogénicas es mucho menor en alimentos fermentados en relación a la presencia en los alimentos no fermentados. Esta característica les hace también especialmente apropiados para alimentar a los niños durante los episodios de diarrea.

Desnutrición y sarampión

Se calcula que el sarampión es responsable de aproximadamente 2 millones de muertes infantiles cada año, sobre todo en países en vías de desarrollo. La relación sinérgica entre sarampión y malnutrición es a través del estado de malnutrición proteico-energética y de deficiencia de vi-

tamina A. En entornos empobrecidos la infección por sarampión se asocia con retraso del crecimiento, con deficiencia de vitamina A y con supresión inmunológica. Esta supresión inmunológica puede mantenerse hasta 4 meses después del inicio de la infección y es una de las causas de que en el periodo post sarampión el riesgo de enfermedades respiratorias y diarreicas esté aumentado en estos contextos. Además estas infecciones contribuyen a que el ciclo de la malnutrición y de la infección se perpetúe. La diarrea que ocurre después del sarampión es especialmente difícil de tratar y conlleva un alto riesgo de mortalidad. Por lo tanto, la prevención del sarampión, a través de la inmunización es una manera importante de reducir la malnutrición proteico-energética y la deficiencia de vitamina A.

De la misma manera, las medidas preventivas y para reducir la severidad de la infección por sarampión están relacionadas con la vitamina A y con la malnutrición proteico-energética. La suplementación con vitamina A de poblaciones en riesgo de sarampión está recomendada para todas las comunidades en las que haya deficiencia de esta vitamina. En muchos países esta distribución masiva de suplementos de vitamina A se ha incorporado a los programas de inmunización. Por otro lado, la malnutrición proteico-energética es también un factor de riesgo independiente para el sarampión, por lo que los programas que mejoran el estado nutricional general pueden también contribuir a la reducción de la severidad del sarampión.

El correcto manejo nutricional durante y después del sarampión es también esencial, tanto para prevenir el retraso de crecimiento severo como la alta mortalidad asociada con esta enfermedad. Para ello es importante asegurar una ingesta adecuada de proteína y energía durante el episodio de la enfermedad y, especialmente, durante el periodo inmediato post sarampión. De nuevo la lactancia exclusiva para menores de 6 meses, la lactancia prolongada y alimentos complementarios adecuados a partir de esa edad pueden ayudar a contrarrestar la anorexia, la malabsorción y el aumento del catabolismo proteico que perjudica el estado nutricional de los niños con sarampión.

Desnutrición e infecciones respiratorias

Las infecciones respiratorias también se han asociado con un retraso del crecimiento, aunque todavía no se conoce exactamente cuál puede ser el mecanismo causal subyacente. Parece que la anorexia, la fiebre, los vómitos (especialmente en el caso de la pertusis) y la diarrea asociada pueden ser factores importantes contribuyentes. Las recomendaciones que se han hecho para la diarrea se mantienen en el caso de las infecciones respiratorias: mantener la lactancia materna y dar suplementos nutricionales. Parece que la deficiencia de vitamina A aumenta el riesgo de desarrollar

enfermedades respiratorias y que los niños que son deficientes en vitamina A tienen más probabilidades de sufrir infecciones de oído.

Los programas para prevenir y manejar las infecciones respiratorias agudas se centran mayoritariamente en la neumonía que es una de las infecciones respiratorias más serias y con mayor riesgo de mortalidad. La neumonía es más frecuente en los países en vías de desarrollo en la que es una de las principales causas de mortalidad.

La malnutrición se considera un factor de riesgo esencial para la neumonía, y por ello el mantener un correcto estado nutricional es una de las principales acciones de prevención de esta enfermedad. Los niños con un estado nutricional comprometido, ya sea por retraso del crecimiento como por bajo peso al nacer, requieren una atención especial en el tratamiento de las infecciones respiratorias. La lactancia materna también protege contra las infecciones respiratorias y debería ser intensamente promovida. Además de la vitamina A, otras deficiencias en nutrientes como el zinc y el hierro se han asociado con infecciones respiratorias agudas, probablemente debido a sus efectos a través del sistema inmune.

Una adecuada alimentación es esencial para el manejo de las infecciones respiratorias agudas y es importante resaltarlo. Esto implica, como en el resto de enfermedades, el mantenimiento de la lactancia materna y la provisión de alimentos complementarios adecuados.

Desnutrición y malaria

Las interacciones entre el hierro y la malaria necesitan una consideración especial en el desarrollo de programas de prevención y tratamiento. Pues aunque la deficiencia de hierro deprime el sistema inmune y aumenta la susceptibilidad de la infección, también el parásito de la malaria necesita el hierro para su multiplicación en sangre, y puede ser, por tanto, menos infectivo en el individuo con deficiencia de hierro. Por otro lado, la malaria causa hemólisis, produciendo anemia.

Las medidas preventivas para la anemia y para la malaria están relacionadas, pero necesitan ser consideradas por separado. Los programas de suplementación masiva de hierro son estrategias importantes para la prevención de la anemia, particularmente en mujeres y niños. Sin embargo, en las zonas endémicas de malaria, se ha demostrado que pueden ser perjudiciales si se administran de forma independiente pues pueden hacer que individuos con infección latente vean su infección recrudecida por la capacidad mejorada del parásito de utilizar ese hierro suplementado frente al sistema inmune del sujeto que es más lento en su respuesta. Por eso, las recomendaciones actuales son que en zonas endémicas de malaria se proporcione suplementación de hierro sólo a aquellos sujetos que

presenten anemia y en forma de administración oral y acompañada de quimioprofilaxis para la malaria y de alimento.

En el tratamiento de la malaria se debe también tratar la anemia si está presente. Si bien a día de hoy ya sabemos que se debe evitar la administración de hierro intramuscular o intravenosa ya que puede exacerbar la infección por malaria (o por otra causa). Por tanto la administración debe ser oral, en dosis moderadas, y sólo si los beneficios superan los posibles riesgos.

Desnutrición y parásitos intestinales

Los parásitos intestinales se asocian con una reducción de la ingesta alimentaria, con malabsorción, pérdidas de nutrientes endógenos y anemia. Además, los efectos que tienen estos parásitos en el comportamiento individual pueden también tener un efecto importante en el estado nutricional: la ceguera resultante de la oncocercosis puede llevar a la malnutrición, así como la anorexia puede afectar a la ingesta alimentaria. Mientras que la evidencia del impacto de los parásitos intestinales en el estado nutricional está clara a día de hoy, el grado en el que la malnutrición en sí misma aumenta la infestación parasitaria no se conoce. Pero, en cualquier caso, dada la alta frecuencia en que ambas condiciones co-existen y el potencial que presenta el tratarlas en programas conjuntos hace que en muchas ocasiones se consideren de forma integral. Los programas de tratamiento masivo de parásitos intestinales están muy extendidos en poblaciones vulnerables, así como los programas de saneamiento ambiental son la piedra angular de las estrategias de prevención a largo plazo.

Lo ideal sería que los tratamientos antiparasitarios se acompañaran de programas de alimentación suplementaria en aquellos lugares con inseguridad alimentaria. Aunque esto no es siempre posible, existe evidencia de que la respuesta a los tratamientos parasitarios mejora cuando se asocian a intervenciones de suplementación. La Organización Mundial de la Salud recomienda que en áreas en las que haya una prevalencia de bajo peso para la edad superior al 25% y en el que se conozca que hay infección parasitaria, se implementen programas de desparasitación de forma prioritaria.

La anemia por deficiencia de hierro se ha asociado también con la infestación por uncinarias, y por tanto, entre las medidas de salud pública para tratar las uncinarias se debería incluir de forma rutinaria la suplementación con hierro. Y consideraciones similares se podrían hacer con otros parásitos.

En los casos de malnutrición proteico energética severa muchas veces también sufren de infestación parasitaria intestinal que por tanto, debería tratarse como parte de la rehabilitación nutricional.

Desnutrición y VIH/SIDA

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) que desencadena, han supuesto grandes retos desde el punto de vista de la nutrición y la salud pública.

Uno de los más importantes se refiere al hecho de que en el contexto del VIH la alimentación del bebé y del niño pequeño plantea serias dificultades debido al riesgo de transmisión del virus a través de la lactancia materna. Como hemos visto en las enfermedades anteriores, el mantenimiento de la lactancia materna es uno de los pilares de prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas, y en el caso del VIH/SIDA se tambalea.

En las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud anteriores a las actuales, se aconsejaba a las madres la abstención de dar el pecho a sus hijos para prevenir la transmisión vertical de VIH/SIDA pero al implementarse se vio que las tasas de mortalidad asociadas a diarrea, malnutrición y otras enfermedades aumentaban considerablemente. Por ello, y debido a que la terapia antiretroviral administrada a la madre y al niño reducen significativamente el riesgo de transmisión posnatal del VIH por medio de la lactancia materna, las directrices actuales (publicadas en el año 2010) recomiendan que las autoridades nacionales de cada país decidan qué práctica alimentaria y qué intervenciones (lactancia materna con terapia antiretroviral o evitar el amamantamiento) deben promover y apoyar sus servicios de salud materno-infantiles, como única recomendación de salud pública a nivel nacional.

Bibliografía

- TOMKINS, A. y F. Watson (1989). Malnutrition and infection-a review-Nutrition policy discussion paper No.5, United Nations, Administrative Committee on Coordination-Subcommittee on nutrition (ACC/SCN).
- BLACK, R., L. Allen, Z.A. Bhutta, L. Caulfield, M. de Onis, M. Ezzati, C. Mathers C. y J. Rivera (2008). Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet*, vol 371.
- World Health Organization (2010). Guidelines on HIV and infant feeding 2010. Principles and recommendations for infant feeding in the context of HIV and a summary of evidence. Geneva.
- Comité Expertos de la Organización Mundial de la Salud sobre el Estado Físico (1995). Uso e Interpretación de la Antropometría. Ginebra.
- Department of Nutrition, World Health Organization. Disponible en: www.who.int/nutrition/publications/en
- Manual Esfera. Carta Humanitaria y Normas Mínimas para la Respuesta Humanitaria. Capítulo de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Disponible en: <http://www.sphereproject.org/sphere/es/manual/>
- Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition (SMART Methodology). Disponible en <http://smartmethodology.org/>

La alimentación como derecho en el objetivo de salud

Dolores Silvestre Castelló

Profesora Agregada de Nutrición y Bromatología. Dra. Ciencias Químicas.
Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias de la Salud,
Universidad CEU-Cardenal Herrera. Valencia, España.
dsilves@uch.ceu.es

Resumen

Entre los Derechos Humanos reconocidos como inherentes a la naturaleza del hombre, el Derecho a la Salud ocupa un lugar prioritario, ya que si éste se ve comprometido se pone en riesgo el acceso a los demás. Entre los factores que determinan el logro de salud de un sujeto, destaca su correcta alimentación como condición imprescindible. Así, la alimentación adquiere el carácter de esencialidad en el objetivo de salud.

Todo programa para la cooperación en la prevención de la enfermedad debe incluir las competencias capaces de garantizar, en su globalidad, la seguridad alimentaria del colectivo receptor de la ayuda.

La seguridad alimentaria recoge contenidos mucho más ambiciosos que la disponibilidad de alimentos; su aspiración es facilitar el consumo de alimentos en cantidad y estado adecuado para garantizar la salud y la vida activa. Esta definición implica fines independientes y complementarios entre ellos: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad son características propias de la seguridad alimentaria. La cooperación entendida en su concepto más amplio y prolijo necesita establecer las estrategias necesarias para alcanzar cada uno de ellos.

Si la cooperación alimentaria tiene un tradicional carácter internacional de los países más favorecidos hacia los países en desarrollo, la realidad actual de los primeros hace necesario el planteamiento interno hacia las bolsas de población con vulnerabilidad, que como consecuencia de la crisis económica y sus consecuencias han visto mermada su capacidad adquisitiva.

Para una certera planificación de ayuda alimentaria, las necesidades, limitaciones y características de cada caso concreto deben determinar la adecuación de sus objetivos y métodos. Cada proyecto de cooperación requiere un análisis en profundidad de sus particularidades, así como el diseño ingenioso y fundamentado de las estrategias para su logro.

Abreviaturas. Objetivos del Milenio (ODM). Enfermedades no transmisibles (ENT). Enfermedades transmisibles (ET). Organización Mundial de la Salud (OMS).

El derecho fundamental a la salud

El derecho a la salud no es nuevo. Desde 1948, por la Declaración Universal de los Derechos Fundamentales, la salud se valora como uno de estos derechos básicos del hombre, inherentes a su propia naturaleza, bajo ningún concepto cuestionados y que todos los seres humanos deben gozar. Sin salud es difícil el acceso a otros derechos más complejos como el social y el político, por ello el derecho a la salud aparece en los primeros lugares de todas las declaraciones universales, constituciones y cartas magnas que vertebran las normativas nacionales y rigen la actuación de gobiernos nacionales y regionales.

«Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure la salud y el bienestar, en especial la alimentación...» (Declaración Universal de los Derechos Humanos. Artículo 25).

«Los Estados... reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental» (Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Artículo 12).

El proyecto de la Constitución Europea incide desde sus primeros artículos: «...dignidad humana, derecho a la vida y derecho a la integridad personal, de los cuales se derivan los diferentes derechos de salud del ciudadano». Roma 2003.

Análisis y consideraciones del derecho a la salud

Aunque el derecho a la salud no es reciente, sí va evolucionando su contenido y el objetivo al que aspira el concepto de salud. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como «...estado de completo bienestar físico, mental y social, no sólo la ausencia de enfermedad». Con esta perspectiva la garantía de salud debe ir progresando, y con él, el cumplimiento del derecho.

Las bases que sustentan este derecho determinan los objetivos que deben garantizarse y la implicación que éstos reclaman a la Comunidad Internacional:

1. Es el mismo para TODAS las personas; igual objetivo. Lo que significa buscar el máximo bienestar para todos, no sólo la ausencia de enfermedad.
2. Es derecho para TODAS las personas; igualdad para todos. Los objetivos son iguales para todos los países, sin distinciones entre poblaciones.
3. La implicación es de TODOS; solidaridad de todos para con todos. La responsabilidad del logro no se limita a los gobiernos o autoridades de un país, sino que incumbe a toda la sociedad, implicando a cualquier comunidad o individuo.

Los derechos humanos no son valores aislados, sino que están íntimamente relacionados; garantizar o actuar sobre uno de ellos implica hacerlo sobre los otros y, a la vez, la carencia de alguno compromete al resto.

Para las personas en riesgo de exclusión la salud puede ser el único activo disponible en el logro de los otros derechos, como el trabajo o la educación. La carencia de salud obstaculiza el ejercicio del resto, aumentando la vulnerabilidad y comprometiéndose de forma más aguda a la marginación, a la vez que se intensifica la dificultad de salir de ella. Éste es el ciclo de la pobreza.

En el análisis del derecho de salud se reconoce el efecto de toda una serie de componentes o factores que son necesarios para lograr una vida sana, todos y cada uno de ellos deben cuidarse y vigilarse para la garantía de salud; el acceso al agua potable y limpia, las adecuadas condiciones sani-

tarias, el óptimo suministro de alimentos sanos, la vivienda, las condiciones sanas en el trabajo y el medio ambiente, la educación en materia de salud. Son los llamados *Factores Determinantes Básicos de la Salud*, entre ellos la alimentación aparece como uno fundamental y prioritario.

La alimentación como derecho fundamental

Las necesidades nutricionales de un sujeto vienen determinadas por la actividad física y su situación fisiológica. Los alimentos aportan los nutrientes energéticos, plásticos y reguladores que permiten el crecimiento, mantenimiento y funcionamiento del organismo, así como el desarrollo de las acciones y trabajos con gasto energético, que son prácticamente todas. Si la alimentación los aporta en las adecuadas cantidades el organismo está capacitado para su buen funcionamiento (a merced de otros condicionantes no accesibles como la edad o los factores genéticos), pero si la dieta no incorpora los nutrientes que se requieren, tarde o temprano se manifestará la enfermedad.

Aunque los estados de malnutrición incluyen tanto el exceso como el defecto de nutrientes, la principal ocupación de la tradicional cooperación alimentaria son los estados carenciales, por la urgencia que presentan y sus graves e inmediatas consecuencias.

La desnutrición presenta diferentes fases: 1. La desnutrición calórico proteica que se padece cuando no hay acceso a alimentos, la sensación de hambre que se siente cuando se tiene el estómago vacío y se despierta como alarma fisiológica de la carencia de energía; 2. El hambre oculta, producto de una deficiencia de micronutrientes (vitaminas y minerales) con consecuencias invisibles al inicio pero de grave repercusión a largo plazo en el organismo. El hambre oculta es causa directa de enfermedad, hace a la persona más vulnerable a otras enfermedades infecciosas por disminución de las defensas, perjudica el desarrollo físico y mental, reduce la productividad laboral y aumenta el riesgo de muerte prematura.

La estrecha relación de la alimentación con la salud y el reconocimiento que merece, justifica que haya pasado de ser factor determinante y necesario a ser un derecho en sí mismo. El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas (artículo 14) desarrolló los contenidos acerca del derecho a una alimentación adecuada (Ginebra 1999), exponiendo algunas evidencias de gran interés como la identificación del problema alimentario no sólo en la carencia de alimentos sino en la selección de estos alimentos y en el cuidado de sus propiedades.

Algunos de los contenidos que en este artículo se recogen son los siguientes:

«...el derecho fundamental de toda persona a estar protegida contra **el hambre y la malnutrición...**»

«...el derecho a **una alimentación adecuada** es de importancia fundamental para el disfrute de todos los derechos... está inseparablemente vinculado a la dignidad inherente de la persona humana...»

«... problemas relacionados con el derecho a una **alimentación adecuada** existen también en algunos países desarrollados...»

«...las raíces del problema del **hambre y la malnutrición** no están en la falta de alimento sino en la falta de acceso a los alimentos disponibles...»

«... la **alimentación adecuada** comprende la disponibilidad de alimentos en cantidad y calidad suficientes (...) sin sustancias nocivas, y aceptables para una cultura determinada.»

Relación entre alimentación y salud

La implicación de la alimentación con la salud responde a diferentes vías de relación, no siempre evidentes. Estas son:

- La alimentación inadecuada como causa directa de enfermedad. La alteración del estado de salud se desencadena por la carencia de nutrientes o por el exceso de energía en la dieta. En este apartado se incluyen las enfermedades no transmisibles (ENT): desnutrición, anemia, bocio, ceguera, obesidad...
- La alimentación como causa indirecta de la enfermedad. La relación entre la alimentación y la enfermedad no es inmediata y clara, sino que la dieta malsana es un agente causal que de manera oculta actúa como desencadenante de la enfermedad, su efecto deriva de su capacidad para intensificar el efecto de los agentes determinantes (genéticos, cronológicos, ambientales...). Este grupo incluye a otras ENT diferentes a las del apartado anterior: patología cardiovascular, diabetes, cáncer...
- La alimentación como causa favorecedora del desarrollo de la enfermedad. En apariencia no hay relación de la enfermedad con la dieta, sin embargo ésta sí puede estar afectando a una merma en los mecanismos defensivos del sujeto, y con ello favoreciendo el desarrollo y la agudeza de enfermedades ajenas en principio, como pueden ser las enfermedades transmisibles (ET), causadas por un agente infeccioso o sus toxinas que afectan de forma especial a un huésped susceptible: enfermedades infecciosas o relacionadas con la depresión del sistema inmunitario.
- Los alimentos como fuente de agente causal de la enfermedad. En esta vía de acción, el efecto no viene determinado por el valor nutricional de los alimentos, sino por su inadecuado estado sanitario que les hace portadores el agente de riesgo: contaminación biológica, química o física.

En la concepción rigurosa del derecho a la alimentación debe incluirse, además de las vías descritas para la relación con la salud, las expectativas

que desde las sociedades desarrolladas se le exigen a la correcta ingesta de alimentos: «que sea capaz de proporcionar la salud entendida como el óptimo estado de bienestar físico y mental». En esta línea se ubican las patologías sin causa meramente nutricional, pero que con una adecuada dieta sí podría mejorarse su diagnóstico e incluso su prevención: enfermedades inflamatorias, demencia asociada a la edad, inestabilidad anímica...

Es razonable entender que este ambicioso objetivo es lejano ante la extrema situación en la que se encuentran las poblaciones que urgen en su ayuda alimentaria. Los primeros objetivos de evitar paliar el hambre y sus graves consecuencias consumen los medios disponibles y, obviamente, eclipsan las posibilidades de establecer posteriores metas de beneficios no inminentes pero que, al menos en un planteamiento teórico, no deberían excluirse como objetivos posteriores, aunque no primordiales, sí deseables.

Recordemos que la alimentación como derecho implica que su garantía debe cubrir por igual a todas las personas y con los mismos objetivos.

Evolución de la enfermedad en el mundo y su relación con la alimentación

Más allá de su valor estadístico, con objeto de describir la situación mundial en materia de alimentación y su repercusión en la salud, sirvan como referencia algunos datos y alarmas establecidas por la OMS en 2012, en relación a las prioridades en salud de la población mundial:

- La malnutrición es uno de los factores que más contribuyen a la carga mundial de morbilidad: *«...más de una tercera parte de las defunciones infantiles en todo el mundo se atribuye a la desnutrición...»*
- Un indicador clave de la malnutrición crónica es el retraso del crecimiento: *«...en todo el mundo hay unos 165 millones de niños con retraso del crecimiento a causa de la escasez de alimentos, lo que limita su capacidad de aprendizaje y condena el desarrollo de sus potenciales de por vida...»*
«... una alimentación adecuada disminuyen las tasas de retraso del crecimiento y se estimula el desarrollo intelectual en los niños pequeños».
- La carencia de alimentos es causa de mortalidad: *«... alrededor de 1,5 millones de niños fallecen cada año de emaciación».*
- Las carencias de vitamina A, zinc, hierro y yodo son motivos de gran preocupación para la salud pública: *«...unos 2000 millones de personas sufren de carencia de yodo en todo el mundo», «... la carencia de vitamina A se asocia cada año a más de medio millón de fallecimientos de niños menores de 5 años a escala mundial», «...la anemia es un problema nutricional crucial para las adolescentes».*
- Aparecen nuevos retos de prioridad en la Salud Pública: *«...con el envejecimiento de la población, la salud nutricional en edades avanzadas será un factor decisivo en la situación sanitaria mundial».*

- El aumento del sobrepeso y la obesidad es uno de los principales desafíos, no sólo en los países desarrollados: «...en los países en desarrollo hasta el 20% de los niños menores de 5 años tienen sobrepeso».

Estos datos corroboran que la malnutrición es hoy un problema gravísimo en cuanto a derecho carente para muchas personas, con múltiples consecuencias. En paralelo, interesa resaltar que el problema de las deficiencias alimentarias y, con ello sus repercusiones en la salud, está presentando un giro o al menos un cambio significativo que habrá que atender para una correcta cooperación alimentaria.

La revisión de los Objetivos del Milenio (informe 2010, ODM) correspondiente a la evolución del hambre y la desnutrición entre 1990-2008 muestra un nuevo cambio en la perspectiva de la salud en el mundo, y en esta evolución la alimentación desempeña un importante y decisivo papel.

El hambre sigue siendo la principal causa de mortalidad prematura en países en desarrollo como malnutrición de mayor riesgo; sin embargo, como novedad respecto a otros anteriores, este informe contempla una importante concesión al apartado correspondiente a la mortalidad debida a (ENT). El incremento de estas enfermedades es en parte buena señal, ya que por su naturaleza indica que la población vive más años, pero empieza a alertar el aumento de muertes prematuras por causas como enfermedad cardiovascular o cáncer, la obesidad y sus complicaciones. Enfermedades propias de sociedades desarrolladas, ligadas al exceso de consumo, muestran una creciente y alarmante prevalencia en poblaciones en desarrollo.

El análisis de los datos publicados muestra las siguientes evoluciones:

- El hambre ha descendido de forma global del 20% al 16%, con tasa variable según países, estas mejoras siguen siendo insuficientes.
- El retraso en el crecimiento infantil sigue siendo parámetro clave para el diagnóstico de la desnutrición crónica.
- La obesidad infantil pasa a ser un nuevo parámetro de gran interés sobre esta inadecuación alimentaria con riesgo para la salud.
- Las ENT que se presentan en los países en desarrollo son las mismas que causan tradicionalmente la muerte prematura en las poblaciones desarrolladas. En todas ellas la dieta malsana está como causa oculta.
- La obesidad se muestra como uno de los principales desafíos para la salud pública en todo el mundo (en 2008 la obesidad afectaba a 500 millones de personas mayores de 20 años).

De forma sorprendente la malnutrición en el mundo presenta una doble tendencia: las mejoras logradas con los ODM al conseguir disminuir la hambruna, son simultáneas con un aumento en la prevalencia de un

grupo de enfermedades derivadas del inadecuado consumo de alimentos. Malnutrición por exceso, que acompaña en muchas ocasiones a situaciones de hambre oculta.

Cooperación alimentaria, también en las sociedades desarrolladas

Los datos y reflexiones expuestas en los anteriores apartados justifican sobradamente que la atención alimentaria es clave en la cooperación para la salud; está presente en todos los proyectos de cooperación internacional, así como en las acciones de ayuda que, desde las diferentes organizaciones y el propio Estado, se dirigen hacia las bolsas de población con vulnerabilidad nutricional que conviven en las sociedades desarrolladas.

El incremento del empobrecimiento de la población, a consecuencia de la crisis económica de los últimos años, hace necesario incluir estos grupos como diana de la cooperación alimentaria. La pérdida de su capacidad económica compromete, con seguridad, el disfrute de los derechos fundamentales y les pone en riesgo de exclusión y marginación.

Los datos disponibles en España indican el aumento de la malnutrición y sus consecuencias patológicas: situación de alarma en la tasa de obesidad, sobrepeso y la creciente prevalencia de mortalidad prematura por ENT son algunos de estos indicadores; además, la pérdida de salud derivada de la malnutrición afecta de forma más grave a las capas desfavorecidas de la población. La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición ha recomendado que las intervenciones educativas se dirijan a los grupos con bajo nivel de renta y estudios, con la finalidad de reducir las desigualdades en salud.

La ayuda en alimentación es prioridad en todos los planes de cooperación, de carácter local e internacional, para asegurar el acceso a todas las personas al derecho a la alimentación y como vía indispensable para garantizar en ellos la salud. Sin embargo, en vista de los datos de salud, la efectividad de la ayuda no se limita a facilitar el acceso a los alimentos, sino al buen uso de los mismos que permita alcanzar el objetivo de la alimentación, en su total ambición.

La seguridad alimentaria como objetivo

La cooperación en alimentación tiene como objeto final garantizar la Seguridad Alimentaria.

Este carácter de la cooperación es recogido por la FAO en la Cumbre Mundial sobre Alimentación, 1996: «*Se garantiza la Seguridad Alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades alimentarias para desarrollar una vida activa y sana*».

La seguridad alimentaria es la existencia de condiciones que posibilitan a los seres humanos tener acceso físico, económico y de manera socialmente aceptable a una dieta segura, nutritiva y acorde con sus preferencias culturales, que les permita satisfacer sus necesidades alimentarias y vivir de una manera productiva y saludable.

En el concepto de la seguridad alimentaria se distinguen las siguientes dimensiones:

- *Disponibilidad* física de alimentos en cantidades suficientes y de calidad adecuada, suministrados a través de la producción del país o de importaciones (incluida la cooperación alimentaria).
- *Acceso* de todas las personas a los alimentos, por medio de la disponibilidad de los recursos adecuados (acceso al que tienen derecho) para adquirir alimentos apropiados, en cantidad y calidad, para una alimentación nutritiva.
- *Utilización biológica* de los alimentos a través de una alimentación adecuada para lograr un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas.
- *Estabilidad* en el acceso a alimentos adecuados en todo momento, para la población, hogar o persona a la que se le garantiza la seguridad alimentaria. Sin riesgos de quedarse sin acceso a los alimentos a consecuencia de crisis repentinas (económicas, climáticas o de otra naturaleza) ni de acontecimientos cíclicos (como los cambios estacionales).

Áreas de acción para la seguridad alimentaria

Desde el punto de vista nutricional, la ayuda para el desarrollo en materia de alimentación puede estratificarse en diferentes pasos, que no siempre deben plantearse en el mismo orden, ya que algunos de ellos se solapan entre sí. Todos ellos deben estar presentes en la planificación del proyecto global, ya que sólo en su conjunto se puede garantizar la seguridad alimentaria.

El carácter y los medios de cada proyecto de cooperación y la realidad de cada población diana determinarán si en la planificación de la acción específica de ayuda se incluyen como objetivos todos los apartados, o se limita a algunos de ellos. Sin embargo, a pesar de que la cooperación los aborde o no de forma parcial, es importante que el planteamiento integral se realice desde el análisis global de todos ellos por el riesgo que supone parcelar la estrategia, comprometiendo la efectividad del resultado final.

Los pasos que constituyen la ayuda alimentaria global son:

1. Asegurar la disponibilidad de alimentos.
2. Procurar el adecuado aporte nutricional de la dieta.

3. Vigilar la higiene y calidad de los alimentos.
4. Formar en competencia para la mejora alimentaria.
5. Garantizar la sostenibilidad de la ayuda.

1. Disponibilidad de alimentos. Procurar el acceso a los alimentos es el primer paso de la cooperación alimentaria. Sin alimentos no hay nutrientes y la carencia más urgente que se plantea es la desnutrición energética; sin aporte energético no hay posibilidad de vida.

Las causas que convergen en la carencia de alimentos son, en su mayoría, de carácter económico y político; recordando que el problema mundial no es la carencia de alimentos, sino su falta de accesibilidad para muchos. Este objetivo, el más urgente y común, es el más atendido en las planificaciones de cooperación alimentaria y de salud, tanto en la ayuda internacional como en la local. Las estrategias de ayuda tienen carácter político y económico, capaz de proporcionar los medios para la adquisición y las vías de reparto de los productos.

Ejemplo práctico: proyectos nacionales e internacionales, donaciones privadas y a través de organizaciones de diferente carácter, como Bancos de Alimentos, Cáritas, Cruz Roja y otras se encargan de recoger y distribuir alimentos para que lleguen a los colectivos en riesgo.

2. Adecuación del aporte nutricional de la dieta. La finalidad no debe ser la disponibilidad de alimentos, sino cuidar que éstos sean capaces de cubrir las necesidades nutricionales de la población a la que se destinan. El suministro de alimentos no es una medida exclusiva del riesgo nutricional; la subalimentación como indicador aislado no puede captar la complejidad y el carácter multidisciplinar de la seguridad alimentaria. La tasa de niños con retraso en el crecimiento, como indicador de desnutrición en algunos países en desarrollo, es significativamente más elevada que la prevalencia de la subalimentación cuantificada por el suministro de energía alimentaria. Igual interpretación puede darse al desarrollo de las ENT, descritas anteriormente, como efecto de un mal uso de los alimentos. Este riesgo nutricional es patente en las sociedades desarrolladas, con especial intensidad en sus bolsas de pobreza.

Son frecuentes los estudios sobre hábitos alimentarios de la población española y los diversos grupos que la constituyen, que describen desviaciones en el consumo equilibrado de alimentos: carencias de fuentes de calcio, hierro, vitaminas; exceso en grasa saturadas, colesterol, sodio y azúcares simples son características propias de nuestra sociedad. No hace falta desplazarse para identificar en nuestra sociedad estos puntos de riesgo de inseguridad alimentaria, incluso en etapas de bonanza económica.

Así, la disponibilidad de alimentos no basta para evitar el riesgo de malnutrición. En la finalidad de cubrir con los alimentos disponibles las necesidades nutricionales, se hace necesario valorar cada una de las poblaciones a las que se dirige la ayuda; no todas las ayudas deben ser guiadas por iguales principios.

Ejemplo práctico: Como paso inicial en el programa de ayuda alimentaria es recomendable analizar y valorar el grupo diana: cuáles son los puntos críticos, sus necesidades específicas, sus urgencias. La optimización de los lotes de reparto de alimentos, el diseño de los menús son pasos necesarios para conseguir la efectividad del objetivo propuesto. Estas atenciones pueden pasar fácilmente por alto en los programas de ayuda transversales o puntuales, incluso en aquellos en los que la duración es considerable.

3. Higiene y calidad de los alimentos. Los alimentos pueden ser vía de transmisión de enfermedad; el derecho a la alimentación obliga al acceso a alimentos en correcto estado. La seguridad alimentaria tiene como fin mantener las propiedades de interés de los alimentos hasta el momento de su consumo y evitar que éstos conlleven agentes de riesgo para la salud, tanto por agentes químicos como biológicos o microbiológicos. En el objeto de asegurar la alimentación se deben asegurar las normas y los mecanismos de control para el correcto estado, así como facilitar los medios para que éste fin sea posible.

Ejemplo práctico: Las estrategias varían en función de las particularidades de la acción; desde la elaboración e implantaciones de planes de control alimentario hasta el desarrollo y puesta en marcha de proyectos científicos-tecnológicos: como los *hornos solares*, que adaptan las condiciones locales al fin propuesto. Un buen ejemplo de buenas prácticas es la actividad llevada a cabo por Unicef (2008) *día del lavado de manos* en África Subsahariana, habituando a los niños en la higiene antes de comer, salvando la vida a miles de niños por diarreas e infecciones.

La cooperación local requiere las estrategias de otra naturaleza: el control en las fechas de caducidad de los productos que se reparten, la revisión del buen estado del envase, el cuidado en las condiciones de almacenamiento hasta la entrega, son normas para garantizar la idoneidad de los alimentos. Estas garantías deben mantenerse hasta el momento del consumo, para ello la formación del propio sujeto receptor es un paso clave y necesario.

4. Formación y capacitación para la seguridad alimentaria. Facilitar a las personas la información básica y de mayor interés que les capacite para obtener el máximo rendimiento nutricional a sus posibilidades o a los medios que se pongan a su disposición (en especial a los responsables

de la alimentación de la familia o el colectivo). La educación alimentaria es una herramienta necesaria para aumentar los recursos de auto-defensa de todas las personas, más en situación de crisis o de escasez de recursos. Esta acción no siempre está presente en muchos de los programas de ayuda alimentaria y merece un sitio prioritario; en realidad este paso se solapa parcialmente, en tiempo y objetivos, con los anteriores. Incluye la implantación de escuelas de alimentación a todos los niveles que enseñen valores nutricionales y también aseguren la buena manipulación, la preparación de material formativo acorde con el nivel de formación y posibilidades de la población a la que se destina (con atención a los grupos de población de mayor riesgo: gestantes, lactantes, ancianos).

Ejemplo práctico: habilidades de bajo coste permiten mejorar el valor nutricional de la dieta; trucos nutricionales como la combinación de proteínas vegetales, la acidificación de fuentes de hierro de origen vegetal, la combinación de alimentos como fuente de minerales o el consumo del caldo de cocción mejoran significativamente los mismos alimentos como fuente de los nutrientes y previenen los estados carenciales. La información y formación sobre el etiquetado, el interés de las fechas de caducidad y su buen uso, la protección frente al reclamo publicitario son tácticas que permiten seleccionar los productos en base a sus características nutricionales sin dejarse influir por otros fines. La promoción de la lactancia materna como vía excelente para alimentar al lactante durante al menos 6 meses de su vida, le protege frente a numerosas causas de enfermedad, mejora su crecimiento y fomenta la relación madre-hijo, a la vez que supone un importante ahorro económico. Éstos son algunos de los contenidos básicos que pueden difundirse como estrategias de bajo coste para el objetivo de salud.

5. Sostenibilidad y autonomía. La cooperación debe garantizar la disponibilidad de la ayuda que se preste. La finalidad no es proporcionar el recurso de forma puntual, sino intentar dotar al sujeto o colectivo receptor de la autonomía para manejar las estrategias que garanticen la seguridad alimentaria. En este fin los métodos son absolutamente diferentes según la acción se dirija a sociedades en desarrollo o colectivos integrados en sociedades del primer mundo. Cuando la cooperación se dirige a los países en desarrollo, se realiza mediante proyectos de agricultura, ganadería, veterinaria, etc. que persiguen las mejoras en la producción y cría, o la obtención de nuevos y mejores alimentos. En la cooperación en colectivos de nuestra sociedad, éste paso es quizás de los más complejos.

Ejemplos prácticos: alternativas al reparto de alimento como la implantación de los huertos urbanos o el acceso a alimentos a bajo precio en

economatos, permiten gestionar la alimentación de la familia de forma autónoma, al menos parcialmente. De nuevo, estos recursos necesitan el apoyo de la formación tratada en el apartado anterior.

Así, en el compromiso del derecho a la salud una óptima atención alimentaria requiere un diseño ingenioso y fundamentado de las estrategias de ayuda en base a la realidad, las necesidades y capacidades de cada colectivo.

Bibliografía

- Objetivos del Milenio. Informe de 2010. http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2010_SP.pdf (consulta abril 2014)
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. <http://www.iica.int/Esp/conocimiento/actualidad/Documents/Definici%C3%B3n%20de%20Seguridad%20Alimentaria%20Esp.pdf> (consulta abril 2014)
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Artículo 14. http://www.catedradh.unesco.unam.mx/SeminarioCETis/Documents/Doc_basicos/1_instrumentos_universales/5%20Observaciones%20generales/39.pdf (consulta mayo 2014)
- Declaración Universal de los Derechos Humanos. <http://www.un.org/es/documents/udhr/> (consulta abril 2014)
- CONTRERAS y col. Proyecto de cooperación al desarrollo: «Desarrollo de tecnologías alternativas, ecológicas y artesanales para el máximo aprovechamiento de agua doméstica, cocina solar y reciclaje de papel, en Guatemala». <http://murcia.isf.es/blog/wp-content/uploads/2013/06/SISTEMATIZACION-Estufas-solares.pdf> (consulta mayo 2014)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Resumen de 2013. <http://www.fao.org/docrep/016/i2845s/i2845s00.pdf> (consulta abril 2014)
- Banco de Alimentos de Valencia. <http://www.bancodealimentosdevalencia.org/> (consulta mayo 2014)
- TRONCOSO y Canals «Seguridad alimentaria y crisis alimentaria». En: «Libro Blanco de la nutrición en España». Fundación española de la nutrición. Madrid (2013)
- MATAIX, J. y E. Carazo. *Nutrición para Educadores*. 2ª Ed. Ed. Díaz de Santos. Madrid (2006).

Principios metodológicos para la evaluación antropométrica y el tratamiento en desnutrición infantil

José Miguel Soriano

Profesor Titular. Universitat de València.

Observatorio de Nutrición y Seguridad Alimentaria para el Mundo en Desarrollo.

Facultat de Farmàcia. Universitat de València. Valencia, España.

jose.soriano@uv.es

Ana Isabel Catalá Gregori

Gestora de Ensayos Clínicos y de Proyectos. Instituto de Investigación Sanitaria La Fe.

Unidad Mixta de Investigación en Endocrinología, Nutrición y Dietética Clínica.

Universitat de València. Instituto de Investigación Sanitaria La Fe. Valencia, España.

1. Introducción

Al hablar de malnutrición estamos definiendo la alteración en las etapas de la nutrición, tanto por defecto/déficit que conlleva a la desnutrición; como por exceso o hipernutrición que trae consigo la obesidad. Es el resultado de un desequilibrio entre las necesidades corporales y la ingesta de nutrientes. Actualmente la doble carga de la malnutrición afecta a todos los países y es por ello que al hablar de malnutrición por déficit nos referimos a la desnutrición, mientras que para la obesidad sería denominada malnutrición por exceso (mientras que el sobrepeso es un indicador y no una patología nutricional). A lo largo de este capítulo se tratará por un lado los parámetros antropométricos para clasificar a la malnutrición, con especial hincapié en la desnutrición, mientras que la segunda parte versará sobre la estrategia de intervención nutricional en desnutrición severa.

2. Evaluación antropométrica de la desnutrición infantil

Los parámetros antropométricos más habituales son el peso (P), perímetro braquial, perímetro cefálico, índice de masa corporal (IMC) y longitud/talla (T). Para estos últimos hay que tener en cuenta que los niños menores de 2 años se miden acostados (longitud) y los niños de 2-5 años se miden de pie (altura).

Para trabajar con estos conceptos se utiliza, paralelamente, la llamada puntuación «Z» (más conocido con la terminología en inglés; z-score) que indica el número de desviaciones estándar (DE) que el individuo está por

arriba o por debajo de la mediana de la población de referencia. El cálculo se realiza de la siguiente manera:

$$z = \frac{\text{Valor de la medida antropométrica} - \text{valor de la mediana de la población de referencia}}{\text{Desviación estándar de la población de referencia}}$$

La clasificación del estado nutricional según la puntuación «Z» se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Puntos de corte e interpretación del z-score

Puntos de corte	Interpretación
Entre +1DE y -1DE	Normal
Entre -1,1DE y 2DE	Deficiencia leve
Entre -2,1DE y -3DE	Deficiencia moderada
Debajo de -3DE	Deficiencia severa

En base los parámetros antropométricos y al valor del Z-score, es posible determinar los diferentes tipos de desnutrición infantil y la presencia de micro o macrocefalia; los cuales son descritos a continuación:

Malnutrición por déficit o desnutrición crónica. Se refleja mediante el retardo del crecimiento (o baja talla), mediante una longitud o talla inadecuada con respecto a la edad. Se calcula mediante el cociente entre la talla/edad. De acuerdo a este valor se define a la desnutrición crónica:

Moderada: cuando es < -2 y ≥ -3 del z-score.

Severa o grave: cuando es < -3 del z-score.

Malnutrición por déficit o desnutrición aguda. Se refleja en la emaciación. Se calcula mediante el cociente entre el peso/talla y el perímetro braquial (PB) o PB/edad; en estos dos últimos casos cuando son niños de entre 6 y 59 meses y es indicativo de que el contenido del tejido muscular y adiposo es inadecuado. De acuerdo a estos valores se define a la desnutrición aguda:

Moderada:

Cuando es < -2 y ≥ -3 del z-score del peso/talla.

Cuando es < 125 mm y ≥ 115 mm del PB.

Cuando es < -2 y ≥ -3 del z-score del PB/edad.

Severa o grave:

Cuando es < -3 del z-score del peso/talla.

Cuando es < 115 mm del PB.

Cuando es < -3 del z-score del PB/edad.

Por otro lado, cualquier edema bilateral con fóvea indica que existe desnutrición aguda severa.

Malnutrición por déficit o desnutrición crónica y aguda. Se refleja mediante el peso inadecuado con respecto a la edad. De acuerdo a este valor se define desnutrición aguda y crónica:

Moderada: cuando es < -2 y ≥ -3 del z-score.

Severa o grave: Cuando es < -3 del z-score.

Malnutrición por exceso. Se refleja mediante el peso con respecto a la altura y mediante el IMC con respecto a la edad. De acuerdo a este valor se definen:

Sobrepeso: cuando es $< +2$ y $\geq +3$ del z-score.

Obesidad: Cuando es $< +3$ del z-score.

Macro y microcefalia. Se refleja mediante la medida del perímetro cefálico frente a la edad. El perímetro cefálico se mide alrededor de la parte más grande de la cabeza del niño. Esta medida usualmente se toma a niños con edades comprendidas entre 0 y 3 años de edad. De acuerdo a este valor se definen:

Macrocefalia: cuando es $\geq +2$ del z-score.

Microcefalia: Cuando es < -2 del z-score.

Los anteriores parámetros son utilizados para estimar el estado nutricional de manera individual, mientras que para calcular estos valores a nivel poblacional y por lo tanto de interés en nutrición comunitaria se trabaja con los valores establecidos en la Tabla 2.

Tabla 2. Clasificación de desnutrición a nivel comunitario

	Baja	Media	Alta	Muy alta
% con retardo del crecimiento (T/E < -2 del z-score)	< 20	20–29	30–39	≥ 40
% con bajo peso (P/E < -2 del z-score)	< 10	10–19	20–29	≥ 30
% con emaciación (P/T < -2 de puntaje z)	< 5	5–9	10–14	≥ 15

3. Tratamiento nutricional de la malnutrición severa

Al ser un tratamiento complejo se divide en cuatro etapas:

- Fase I o tratamiento de emergencia o resucitación.
- Fase II o realimentación inicial.
- Fase III o recuperación nutricional propiamente dicha.
- Fase IV o etapa de seguimiento ambulatorio.

3.1. Fase I o tratamiento de emergencia o resucitación

Se debe de investigar, con o sin ausencia de síntomas, infecciones intestinales, respiratorias, y urinarias, y al ser detectadas se deben de tratar con antibióticos, teniendo en cuenta que las dosis hay que ajustarlas puesto

que tienen alterada la capacidad de detoxificación hepática, transporte y eliminación de medicamentos. Es común que el paciente presente anemias muy severas con cifras muy bajas de hemoglobina, y es recomendable transfundir sólo los pacientes con riesgo de descompensación hemodinámica, y en ningún caso intentando elevar la hemoglobina a los valores normales. Si el paciente está libre de infección puede tolerar relativamente bien, niveles bajos de hematocrito y hemoglobina.

Los pacientes con diarrea aguda presentan deshidratación, y es importante la rehidratación por vía oral o parenteral, sin embargo hay que tener en cuenta dos puntos importantes en esta etapa:

Evaluar la deshidratación, de acuerdo a la OMS (1999), y si se muestra alguno de los signos de la Tabla 3, se debe de reiniciar la rehidratación.

Tabla 3. Signos de deshidratación en un niño con malnutrición severa o grave (OMS, 1999)

Signo clínico	Deshidratación moderada	Deshidratación grave
Amplitud del pulso	Normal	Débil o ausente
Diuresis	Disminuida	Muy disminuida
Enoftalmos	Sí	Sí
Estado mental	Irritabilidad	Somnolencia
Frecuencia cardíaca	Levemente aumentada	Muy aumentada
Hipoglucemia	A veces	Frecuente
Sed	Bebe con avidez	Bebe poco
Temperatura distal	Normal	Frialdad de manos y pies

Composición de las sales orales. La OMS recomienda una fórmula con menor aporte de sodio y mayor aporte de potasio que las sales estándar con agregados de citrato, magnesio, cinc y cobre. La fórmula recomendada es la Solución de Rehidratación Oral Modificada (*Rehydration Solution for Malnourished, ReSoMal*), y cuya composición nutricional se refleja en la Tabla 4. El aporte se realiza en forma fraccionada, por vía oral o sonda nasogástrica y en volúmenes de a 5-10 ml/kg de peso cada 30-60 minutos, hasta la desaparición de los signos y síntomas (signo del pliegue, sequedad de las mucosas, sed, diuresis ≤ 1 ml/kg/hora). Una vez se alcanza la normohidratación se le deberá mantener administrando entre 50-100 ml de ReSoMal luego de cada deposición líquida hasta que desaparezca totalmente la diarrea.

Tabla 4. Composición nutricional de las sales ReSoMal

Ingrediente	Sales ReSoMal
Glucosa	125
Sodio	45
Potasio	40
Cloruro	70
Bicarbonato	-
Citrato	7
Magnesio	3
Cinc	0,3
Cobre	0,045
Osmolaridad	300

3.2. Fase II o realimentación inicial

Comienza cuando se ha resuelto las alteraciones hidroelectrolíticas y se ha comenzado el tratamiento de las posibles infecciones, para conseguir la desaparición de los edemas y normalizar la composición de la masa corporal. Hay que tener en cuenta que la introducción de los nutrientes debe ser lenta y realizarse bajo supervisión constante, ya que en estos pacientes, la capacidad de readaptación a cada nueva situación es relativa. Las proteínas y energía deben ser las necesarias para el mantenimiento, es decir 0,8 g y 80 kcal de proteínas por kilo de peso al día. El valor energético es bajo porque los componentes del gasto energético están disminuidos. Es importante no forzar nunca la alimentación en esta etapa porque estimularía excesivamente la secreción de insulina y originaría riesgo de hipoglucemia. La etapa dura el periodo de anorexia y en los pacientes marasmáticos dura entra 1-2 semanas, mientras que para los niños con kwashiorkor o marasmo-kwashiorkor se extiende hasta la desaparición de los edemas. Si hay anorexia y rechazo de los alimentos, se ha comprobado que los niños desnutridos aceptan bien la lactancia materna y ésta se debe de prolongar el mayor tiempo posible. Para los niños que no pueden ser amamantados, deben ser alimentados con fórmulas líquidas de base láctea que proporcionen proteínas de alto valor biológico y fácil digestión.

Para este caso se recomienda usar la fórmula de alimentación económica y base láctea diseñada por la OMS y denominada F-75 (en virtud de aportar 75 kcal/100 ml) (ver Tabla 5). Se prepara fácilmente hirviendo durante 5-7 minutos leche descremada en polvo, azúcar, harina de cereales, aceite y una pequeña cantidad de agua, luego se deja enfriar y se añade una mezcla de vitaminas y minerales haciendo una nueva mezcla, y se completa hasta 1000 ml con agua corriente previamente hervida. Se recomienda comenzar la alimentación sobre la base de 80 kcal/kg/día de F-75 y progresar hasta llegar a 100 kcal/kg/día, administrándola en 12 tomas/día. Hay que tener una precaución en esta etapa, y es que los pacientes

edematosos inician la pérdida de los edemas con lo cual al principio el peso disminuye en lugar de aumentar, cuando este edema se ha eliminado, se logra una ganancia ponderal entre 5-6 g/kg/día.

Tabla 5. Composición nutricional de los productos terapéuticos F-75 y F-100 para 100 ml de producto (Ashworth et al., 2004)

Ingrediente	F-75	F-100
Energía (kcal)	75	100
Lípidos (% energía total)	32	53
Proteínas (% energía total)	5	12
Proteínas (g)	0,9	2,9
Lactosa (g)	1,3	4,2
Potasio (mmol)	4	6,3
Sodio (mmol)	0,6	1,9
Magnesio (mmol)	0,43	0,73
Cinc (mg)	2	2,3
Cobre (mg)	0,25	0,25
Osmolaridad (mOsmol/l)	413	419

3.3. Fase III o recuperación nutricional propiamente dicha

Aquí la ganancia de peso es de 7-8 kcal por cada gramo que se recupera, mayor que en la etapa anterior, debido a que se repone masa magra y tejido adiposo, teniendo este último un gasto de síntesis mayor. Por lo tanto la ganancia de peso es proporcional al aporte de energía. Mientras que en el caso de las proteínas el gasto es similar al anterior (0,23 g por cada gramo de peso que se recupera). Se ha observado que en este periodo la suplementación con cinc mejora la ganancia de talla, el gusto, apetito y promueve la ganancia ponderal. Por otro lado la demanda de hierro se incrementa debido a la recuperación de la masa muscular y a la necesidad de transportar oxígeno, es por ello que si el aporte de hierro es insuficiente, provocará una sintomatología más exacerbada de la que podía estar cuando estaba compensada.

En esta etapa la capacidad del estómago (que es aproximadamente el 3% del peso corporal) condiciona la frecuencia y el volumen de las comidas. Por ejemplo un niño de 6 kg y una capacidad gástrica de 180 ml, debería alimentarse cada cuatro horas para recibir un litro diario de la fórmula usada. Otro factor limitante es la densidad de alimentos, que impone el uso de aceites vegetales para cubrir las necesidades energéticas para estos pacientes.

Una indicación es iniciar la alimentación con el régimen F-100 fraccionado cada 4 horas (ver composición en la Tabla 5), incluso durante la noche (aunque la toma nocturna se puede omitir cuando el aumento de peso sea el esperado y no existan riesgos de hipotermia o hipoglucemia), e incrementando gradualmente el volumen de las tomas hasta alcanzar la meta caló-

rica. En los lactantes esto se puede alcanzar con la nutrición líquida, pero en niños mayores es necesario incorporar alimentos semisólidos o sólidos.

En los últimos años es posible alternar y sustituir F-100 por el llamado Alimento Terapéutico Listo para Usar (*Ready-to-Use Therapeutic Food*, RUTF), con valores nutritivos similares al F-100. El RUTF, que fue desarrollado a finales de la década de los noventa, es una pasta producida a base de leche en polvo, cacahuete, aceite, azúcar, macro y micronutrientes basados en las necesidades del niño con malnutrición aguda severa. Estos productos pueden adaptarse a los hábitos alimentarios de la población (a base de cacahuetes, pescado, etc.). Es usado en las estrategias nutricionales por UNICEF, Acción contra el Hambre y Médico sin Fronteras, entre otros. Existen dos empresas que actualmente las fabrica; por un lado Nutriste, empresa francesa que fabrica los llamados *Plumpy' Nut*®, y otra empresa, en este caso noruega, llamada Compact AS, fabrica los llamados BP-100® y eeZee-Paste NUT®.

Estos RUTF presentan las siguientes ventajas frente al F-100:

- No requiere agua limpia (que a menudo no se encuentra en entornos de recursos limitados).
- No requiere un tiempo de cocción.
- No tiene un riesgo de sobre-dilución.
- Se consigue tratar a 10 veces más niños que con los tratamientos anteriores.
- Puede ser distribuido directamente a la madre para el tratamiento doméstico.
- La gran mayoría de los niños desnutridos puede seguir el tratamiento desde casa en lugar de tener que ingresar en el hospital. Esto permite que el programa llegue a más niños, al tiempo que se minimiza el riesgo de que contraigan una infección en el hospital.
- Es un tratamiento adaptado a las necesidades de los niños de entre 6 meses y 5 años.
- Tienen una larga caducidad.
- Resultan fáciles de utilizar y transportar en climas cálidos.
- Se conserva sin refrigeración.
- Tiene un sabor dulce y una textura cremosa que suele gustar a los niños.

Al final de esta etapa el paciente recupera de forma acelerada el peso perdido como consecuencia de un mayor ingreso energético, y además el niño recobra la conexión con el medio que lo rodea, su vitalidad y el deseo de jugar (lo que mejora la recuperación antropométrica).

El egreso hospitalario se realiza cuando el niño logra alcanzar el 100% de adecuación de peso para su talla, o bien se puede evaluar la continuación

del tratamiento si el niño alcanza entre el 80-90% de la adecuación siempre y cuando se cumplan las siguientes características:

- Superar las infecciones.
- Realizar el tratamiento de las deficiencias vitamínicas y minerales.
- Buen apetito.
- Motivar y comprender las posibilidades de la madre para alimentarlo.

3.4. Fase IV o etapa de seguimiento ambulatorio

Se puede realizar de tres maneras:

Controles en el hospital. Por lo general, las mayores recaídas se originan inmediatamente después del alta, por esta razón en el primer mes, el niño debe ser controlado semanalmente, para posteriormente realizar intervalos mensuales hasta los 3 meses y trimestrales hasta el año. Si fuera la evolución favorable se realizaría de forma semestral hasta los 3 años del egreso.

Controles en el centro de recuperación nutricional ambulatorio. Se realizará dentro de los servicios mediante el acompañamiento integral desde que el niño es dado de alta, con el equipo interdisciplinario, a través de controles mensuales, capacitaciones a la familia y entrega de alimentos adecuados durante al menos seis meses.

Visitas domiciliarias. El equipo de trabajo realizará visitas domiciliarias sobre todo en las familias en las cuales durante el ingreso hospitalario han sido clasificadas como de mayor riesgo. Se identificarán los problemas relacionados con la desnutrición, implicando en el tratamiento nutricional a la familia, y se realizará una evaluación del consumo de alimentos por medio de recordatorios y observaciones de las técnicas de preparación culinaria, así como se plantearán campañas de educación alimentaria.

En esta etapa se está utilizando, actualmente, el llamado Complemento Alimentario Listo para Usar (*Ready-to-Use Supplementary Food, RUSF*). En la Tabla 6 se aprecia algunas de las características de estos productos comercializados.

Tabla 6. Características de varios Complementos Alimentarios Listo para Usar (*Ready-to-Use Supplementary Food, RUSF*) comercializados

Nombre comercial del producto	Descripción	Cantidades aprox.	Embalaje y unidad de venta
Plumpy' doz®	RUSF indicado para reducir la incidencia de desnutrición aguda	46.3g / niño / día / 6 meses	Caja de 36 botes 325g cada uno (11.7kg)
Supplementary' Plumpy	RUSF a base de soja dirigido a desnutrición aguda moderada en niños > 6 meses	Un sobre de 92g / día / 3 meses	Caja de 150 sobres 92g cada uno (13.8kg)
Nutributter	RUSF para favorecer el crecimiento y el desarrollo motor	20g / niño / día / 6 meses	—

Bibliografía

- ASHWORTH, A., S. Khanum, A. Jackson y C. Schofield (2004). Directrices para el tratamiento hospitalario de los niños con malnutrición grave. OMS: Ginebra. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/guide_inpatient_esp.pdf
- OMS. 1999. Tratamiento de la malnutrición grave: manual para médicos y otros profesionales sanitarios superiores. OMS. Ginebra Suiza
- PRUDHON C. 2002. Evaluación y tratamiento de la desnutrición en situaciones de emergencia. Icaria Editorial. Barcelona. España.
- ROGGIERO E.A. y M. Di Sanzo (2007). Desnutrición infantil. Corpus Editorial. Rosario. Argentina.
- World Health Organization, the World Food Programme, the United Nations System Standing Committee on Nutrition and the United Nations Children's Fund. 2007. Community-based management of severe acute malnutrition. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/topics/Statement_community_based_man_sev_acute_mal_eng.pdf



La experiencia piloto «Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en Chinandega (Nicaragua)»

Dr. Nelson Pablo Caballero Jiménez
Coordinador de Fontilles para Centroamérica

1. Presentación

En el marco de la lucha contra las enfermedades desatendidas ligadas a la pobreza que viene impulsando la Asociación Fontilles, se desarrolla este proyecto, en el cual también participan la Universidad de Alicante y la Fundación Bengoa de Venezuela.

Partiendo de la comprobada estrecha relación existente entre la malnutrición y las Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD), ha sido oportuno llevar a cabo a través de un proceso estratégico una serie de intervenciones que tienen como propósito ayudar a las poblaciones más vulnerables a evaluar y analizar los problemas nutricionales, sus causas y soluciones. Asimismo, promover el control y prevención de las ETD.

Las intervenciones se han centrado precisamente en 20 comunidades rurales de Chinandega, sobre todo en la población escolar, donde fue detectado elevados índices de desnutrición crónica(37%), la cual ha venido causando no solo retardo en el crecimiento y desarrollo de los niños(as), sino también afectación en su aprendizaje.

El punto de partida de las intervenciones ha sido la formación de 80 promotores voluntarios de salud, entre los que se destacan 48 maestros que laboran en las escuelas, a través de tres jornadas de capacitación en las que fueron abordados principalmente conceptos básicos en materia de alimentación y nutrición, higiene y manipulación de los alimentos, lactancia materna, enfermedades relacionadas con la malnutrición y la evaluación nutricional.

En este contexto, consideramos que el papel de los maestros será determinante, dado que van a contribuir a fortalecer en los escolares los conocimientos sobre alimentación saludable, y cultivarles actitudes y prácticas saludables que van a reducir las amenazas de enfermarse mediante un aprendizaje duradero. También desde las propias escuelas este proceso de enseñanza y aprendizaje influirá palpablemente en el mejoramiento de la alimentación y por ende en el estado de salud de las familias.

El presente informe recoge las actividades desarrolladas en las tres jornadas de capacitación realizadas los días 22 de octubre, 29 de octubre y 5 de noviembre del 2014.

2. Facilitadores

Juan José López y Nelson Caballero Jiménez.

3. Participantes

80 Promotores de salud voluntarios de 20 comunidades rurales de Somotillo.

4. Lugar

Delegación Municipal de Educación de Somotillo, Chinandega.

5. Objetivo

Abordar el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas.

Para ello se persiguió en los participantes:

1. Brindarles conocimientos sobre cómo lograr una alimentación saludable y balanceada.
2. Enseñarles a identificar los grupos de alimentos, sus funciones y sus fuentes.
3. Lograr que reconozcan las normas de higiene en la manipulación del agua y los alimentos.
4. Explicarles la importancia de la lactancia materna.
5. Dotarles de conocimientos sobre alimentación del pre-escolar, escolar y adolescentes.
6. Enseñarles a identificar y cómo prevenir las enfermedades relacionadas con la alimentación.
7. Enseñarles cómo realizar la evaluación nutricional

6. Metodología utilizada

Exposición, Trabajo en Grupos, Sociodramas y Dinámicas Aprender Haciendo.

7. Desarrollo

La primera jornada realizada el 22 de octubre del 2014 comenzó a las 8:30 am con una breve presentación de la delegada de educación del municipio, quien habló sobre su importancia como fórum para abordar la situación nutricional existente en las comunidades y como contribuirá al fortalecimiento de los conocimientos de los participantes para que fomenten en sus respectivas comunidades cambios positivos en la conducta

de los niños y las familias en relación a la alimentación y prevención de las enfermedades.

Manifestó que para el Ministerio de Educación es de suma importancia que los maestros estén participando. Contar estos con conocimientos y herramientas metodológicas en temas de nutrición y enfermedades relacionadas con una mala alimentación, les permitirá tomar decisiones oportunas en las escuelas con los escolares.

Recordó la situación existente en algunas de las escuelas de casos de niños(as) con problemas de crecimiento y desarrollo insatisfactorio por mala alimentación para lo cual hay que trazar una mejor estrategia de intervención, y que mejor momento que este donde van a adquirir las capacidades necesarias que les facilitará hacerlo.

Acto seguido, el equipo de facilitadores explicó a los participantes los objetivos del encuentro y les invitó a reunirse en dos grandes grupos de trabajo para efectuar un pre-test con el propósito de medir conocimientos sobre los temas a desarrollar. Posteriormente fue entregado a cada participante el manual «Alimentación para Crecer Sano» (ver anexos).

El primer tema abordado correspondió a: Alimentación Saludable y Balanceada.

Primeramente los facilitadores hicieron una presentación sobre cómo lograr una alimentación equilibrada y variada, y cómo se agrupan los alimentos según su función y fuentes.

Al terminar la exposición los participantes fueron divididos en pequeños grupos de trabajo para realizar actividades prácticas. Las mismas consistieron primero en reflejar en un papelógrafo por medio de dibujos los grupos de alimentos y explicar sus funciones, después realizaron la dinámica «Arma el Alimento».

Seguidamente pasaron a realizar otra dinámica: elaboración de una dieta equilibrada en cada comida del día con alimentos típicos de sus comunidades.

Para concluir con el tema, a cada grupo se le entregó un papelógrafo para que dibujaran combinaciones de alimentos y después en plenario tenían que explicar la función de cada uno.

Continuamos con el tema: Higiene y Manipulación de los Alimentos.

En este tema se les explicó qué es una infección alimentaria y qué es una intoxicación alimentaria. También se les enseñó sobre las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA), no obstante, donde más se hizo hincapié fue en las claves higiénicas a la hora de manipular los alimentos.

En pequeños grupos de trabajo se hizo una presentación sobre las claves de la inocuidad de los alimentos y seguidamente se pasó a una dinámica que consistió en lo siguiente: un participante escribía en un papelógrafo una enfermedad y el otro tenía que decir los alimentos involucrados con la misma.

La agenda del día finalizó con una recapitulación a manera de preguntas y respuestas sobre los temas abordados.

En la segunda jornada desarrollada el día 29 de octubre iniciamos con el tema: Alimentación del Lactante.

Primero a manera de reflexión comenzamos el abordaje de este tema realizando una lluvia de ideas sobre los beneficios de la lactancia materna. En un papelógrafo los participantes iban escribiendo los que ellos consideraban y después los facilitadores reforzaron sus aportes.

Siguiendo con el tema pasamos a explicar los pasos para la alimentación complementaria y por último, a manera de actividad práctica, se conformaron varios grupos de 6 miembros. A unos les tocó plasmar en un papelógrafo los beneficios de la lactancia materna y a otros la alimentación complementaria.

El siguiente tema correspondió a la alimentación del pre-escolar, escolar y adolescente.

Los facilitadores, utilizando el data show fueron explicando cómo debe ser la alimentación en cada una de estas etapas de la vida y lo importante de practicar buenos hábitos higiénicos.

Al concluir la exposición pasamos a la dinámica: «Preparemos el menú del día». La misma consistió en que los participantes en pequeños grupos de trabajo elaboraran un cuadro con diversos alimentos y posteriormente explicaran en plenario cual nutriente contiene en mayor proporción.

La otra dinámica efectuada y por propia iniciativa de los participantes fue: «Adivina que estoy comiendo».

Para ello buscaron dos platos con diferentes comidas, taparon los ojos de un participante seleccionado y le daban a probar el alimento. Entonces este tenía que decir a qué grupo pertenecía dicho alimento, su función y el nutriente que poseía.

Concluimos la jornada con un breve repaso sobre las enfermedades desatendidas, en este caso la Lepra y la Leishmaniosis cutánea, las cuales son las que más han afectado la región.

La tercera y última jornada llevada a cabo el día 5 de noviembre, abordamos los temas: Enfermedades relacionadas con la alimentación y lo concerniente a la evaluación nutricional.

Podemos afirmar que fue una jornada de mucho entusiasmo de los participantes por aprender sobre los tipos de desnutrición en el niño, la anemia, las parasitosis intestinales, la diabetes, etc.

Primero se llevó a cabo una presentación de los facilitadores. Utilizando el data-show fueron explicando la desnutrición seca o también conocida como marasmo y la húmeda conocida como kwashiorkor, el sobrepeso y la obesidad, el déficit de yodo, las caries dental, la diabetes, la diarrea y los parásitos intestinales más frecuentes.

Después se pasó a una dinámica de aprendizaje, en la que a cada grupo se le entregó en una tarjeta una enfermedad con la finalidad de

que la describiera en un papelógrafo y expusiera en plenario ante el resto.

Al terminar la dinámica abordamos lo referente a los estilos de vida saludables. En el caso de los maestros les explicamos algunas actividades lúdicas que pueden desarrollar con los escolares, las que van a contribuir a cultivar en estas actitudes y prácticas saludables.

Para afianzar el tema, los facilitadores efectuaron otra dinámica de aprendizaje, la cual consistió en poner en un papelógrafo determinado síntoma o signo para que los participantes dijeran con qué enfermedad estaba relacionado.

La jornada concluyó con el último tema: Evaluación Nutricional.

Los participantes aprendieron las técnicas utilizadas para evaluar el estado nutricional del niño y adolescente.

Después de la presentación a cargo de los facilitadores, se llevó a cabo una práctica de las técnicas utilizando los instrumentos de medición y pesaje.

A fin de comprobar si los objetivos de las jornadas fueron alcanzados, se repitió el test efectuado en el primer encuentro y las respuestas de los participantes en esta ocasión fueron muy buenas.

También se hizo una pequeña evaluación para que brindaran su opinión sobre los temas impartidos, el material entregado y la metodología utilizada por los facilitadores.

Los resultados de las jornadas han sido muy alentadores para contribuir a ayudar a las familias a mejorar el estado de salud. Como herramienta de apoyo para la multiplicación de estos importantes conocimientos adquiridos por los promotores, fueron entregados por escuela dos ejemplares del «Manual de estrategias educativas: alimentación para Crecer Sano» (ver anexos), el cual es una guía orientada al uso del juego en actividades sencillas que fomenten en los niños la educación nutricional para llevar una vida sana y prevenir las enfermedades.

8. Metas alcanzadas

Se consiguió capacitar prácticamente al 100% de los implicados en el proyecto.

9. Acuerdos

Se acordó con la delegación municipal de educación realizar la primera etapa de multiplicación de las jornadas en las escuelas antes de finalizar el año.

10. Observaciones /recomendaciones

Dar seguimiento a la etapa de multiplicación de conocimientos.
Expandir el proyecto a otras comunidades.

11. Informe de seguimiento

11.1. Presentación

Entre los días 22 de noviembre y 5 de diciembre del 2014 fueron desarrolladas tres jornadas de nutrición en las que participaron un total de 80 promotores de salud voluntarios (48 maestros y 32 comunitarios) de 20 comunidades del municipio Somotillo, departamento de Chinandega.

Dentro de los principales aspectos que marcaron la realización exitosa de estas jornadas, podemos señalar el cúmulo de nuevos conocimientos y herramientas metodológicas adquiridos por los participantes, los cuales les facilitará la mejor forma de encontrar respuesta frente a los problemas de nutrición existente en sus comunidades ligados a las enfermedades tropicales desatendidas.

La multiplicación de estas jornadas ahora se perfila como la etapa más importante para alcanzar el impacto esperado por el proyecto. Como ya habíamos apuntado, la intervención será en los tres niveles de acción considerados prioritarios: escuelas, escolares y comunidad.

Estos agentes capacitados por afinidad del interés colectivo ayudarán a los maestros, escolares y familias a desarrollar las capacidades necesarias a favor de cambios duraderos sobre cómo mejorar la alimentación, prevenir la malnutrición y reducir las amenazas de contraer enfermedades.

Con los antecedentes ya conocidos en el comportamiento y causas de la desnutrición crónica en la población escolar infantil, nuestro propósito va más allá de llevar una intervención con los niños(as) a través de un proceso educativo donde será más fácil establecer en ellos actitudes y prácticas saludables. Por medio de ellos también pretendemos educar simultáneamente a sus padres con mensajes sobre el impacto positivo en la alimentación y salud del hogar que pueden tener estos cambios sencillos de aplicar.

A continuación hacemos una descripción de los primeros logros constatados en esta etapa durante las visitas de seguimiento realizadas a varias de las escuelas después de finalizadas las jornadas.

11.2. Fecha de la actividad de seguimiento

Del 10 al 19 de diciembre del 2014.

11.3. Escuelas visitadas

Rubén Darío.	Jiñocuabo.
La Ceiba.	Lirio de Los Valles.
Cofradía.	Casablanca.
San Miguelito.	Las Mesitas.

11.4. Objetivo

Brindar seguimiento al proceso de multiplicación de las jornadas de nutrición realizadas.

11.5. Agenda desarrollada y resultados

1. Entrega a la delegación municipal de educación de 20 manuales «Alimentación para Crecer Sano» (ver anexos).

Dado el excelente material educativo elaborado para las jornadas, la delegada de educación solicitó la donación de un ejemplar a cada biblioteca de las 20 escuelas con la finalidad de que los escolares tengan una fuente de ayuda permanente en el proceso de enseñanza-aprendizaje que recibirán en temas de nutrición.

Consideramos muy acertada la propuesta, y en la propia delegación municipal de educación fueron entregados a la funcionaria los 20 manuales solicitados.

2. Constatar el cumplimiento de los compromisos adquiridos por los maestros al finalizar las jornadas.

Dentro de los compromisos adquiridos por los maestros, los más significativos fueron:

–Compartir la experiencia vivida en las jornadas con el resto de docentes.

–Colocar los afiches entregados.

–Multiplicar lo aprendido en la primera jornada antes de finalizar el periodo lectivo el 21 de noviembre del 2014.

En todas las visitas pudimos constatar el cumplimiento de estos compromisos, incluso, hay que destacar que las escuelas Rubén Darío, La Ceiba y Cofradía fueron las primeras en iniciar con sus docentes el proceso de réplica el día 11 de noviembre. Así mismo, nos llamó la atención cómo prepararon una especie de mural destinado exclusivamente a los afiches y materiales didácticos elaborados para trabajar con los escolares.

Un total de 20 maestros de los tres centros fueron capacitados en los temas «Alimentación Saludable» e «Higiene y Manipulación de los Alimentos».

Al siguiente día tuvimos la oportunidad de participar en el primer encuentro con un grupo de escolares de tercer y cuarto grado.

Las otras escuelas donde pudimos observar de cerca dicha experiencia con 6 docentes fueron: Casablanca y Lirio de los Valles. En el momento de nuestra visita estaban trabajando con los niños y compartimos una de las estrategias metodológicas basada en la actividad lúdica con escolares para fortalecer el aprendizaje.

Al concluir nuestra última visita de seguimiento realizada, un total de 52 (98%) maestros de las escuelas antes mencionadas ya han recibido la primera réplica de las jornadas. Asimismo, las que ya han desarrollado con algunos de sus escolares las primeras acciones educativas son las siguientes: Rubén Darío, La Ceiba, Cofradía, Casablanca y Lirio de los Valles.

Como bien nos informó la delegada de educación municipal, el trabajo educativo con los escolares se intensificará a partir del próximo año. La

cercanía de los exámenes finales y terminación del curso escolar les obliga a posponer todo el plan estratégico que han trazado.

3. Evaluar con los maestros la estrategia de intervención educativa aplicada en la multiplicación de los conocimientos que fueron adquiridos.

Con los maestros repasamos la metodología utilizada en las jornadas según los temas impartidos. Por lo que pudimos observar en los encuentros que estuvimos presentes, están utilizando bastante el Manual de estrategias educativas: alimentación para crecer sano (ver anexos). Igualmente, algunos están experimentando con los alumnos la investigación como método de enseñanza, lo cual vemos interesante por el hecho de que ya se está involucrando a los padres en el proyecto.

11.6. Conclusiones

Además del trabajo que han desarrollado, la motivación y el interés que hemos percibido por los maestros en cada una de las visitas que realizamos, es una señal de que el programa de nutrición ha iniciado por buen camino, y que los resultados esperados los vamos a ver a corto plazo.

Hoy sabemos que es mucho más fácil instaurar buenos hábitos de alimentación e higiene en los niños desde las escuelas, que tratarlos de corregir los malos hábitos más tarde. Consideramos que este es el punto de partida para resolver la problemática nutricional ligada a las enfermedades tropicales desatendidas existente en las 20 escuelas que están siendo abordadas.

11.7. Recomendaciones

- Continuar el seguimiento y monitoreo a las restantes etapas de la intervención.
- Compartir el programa con los servicios de salud locales para generar sinergias que fortalezcan el trabajo de los promotores voluntarios de salud.
- Proporcionar a las escuelas algunos materiales necesarios para la educación alimentaria a los cuales no tienen acceso por falta de fondos como: cartulinas, lápices de colores, marcadores y papelógrafos.

Dr. Nelson Caballero.



Alimentación para crecer sano

Proyecto:

«Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en Nicaragua»

Elaborado por:

Maritza Landaeta-Jiménez
Yaritza Sifontes
Diagramación: Jormi Rojo
Fundación Bengoa
Caracas, 2014,

Alimentación para crecer sano

Maritza Landaeta-Jiménez
Yaritza Sifontes

ÍNDICE

1. Breve reseña del proyecto
2. Alimentación saludable
3. Combinación de alimentos
4. Higiene y manipulación de alimentos
5. Alimentación del lactante
6. Alimentación del preescolar, escolar y adolescente
7. Enfermedades relacionadas con la alimentación
8. Vigilancia del estado nutricional

ANTECEDENTES

La **Asociación Fontilles**, para continuar con el apoyo a proyectos de lucha contra enfermedades relacionadas con la pobreza, ha venido impulsando actividades de formación sanitaria e investigación promoviendo el trabajo en red con Universidades e instituciones u organizaciones de reconocido prestigio y desde el **año 2010** firma un **Convenio Marco de Colaboración con la Universidad de Alicante**.

En el marco de este convenio se desarrolla el proyecto «Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en Nicaragua». En este proyecto se incorpora a la **Fundación José María Bengoa para la Alimentación y Nutrición de Venezuela**, con quienes la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante tiene un convenio de colaboración.

En Nicaragua, actualmente 27% de la población infantil escolar primaria padece de desnutrición crónica. Sin embargo, en las zonas rurales donde se concentra 68% de la pobreza dicha tasa es superior alcanzando hasta 44,5% en las más marginadas y vulnerables.

En el departamento de Chinandega, una zona rural, se han encontrado elevados índices de desnutrición crónica (37%) en 856 escolares entre los 2317 censados. La disponibilidad insuficiente de alimentos y las prácticas ali-

mentarias inadecuadas son las principales condiciones subyacentes de los elevados índices de desnutrición crónica.

Precisamente, esta problemática, se propone abordar en 20 escuelas primarias rurales, que no solo causa retardo en el crecimiento y desarrollo satisfactorio, sino que también, ha venido afectando su proceso educativo sustancialmente. Los maestros refieren que muchos niños presentan dificultad en el aprendizaje, marcado ausentismo a causa de enfermedades infecciosas recurrentes asociadas como la diarrea y el parasitismo intestinal y otras ETD, incluso y deserción escolar.

La relación entre la malnutrición y las llamadas ETD y otras enfermedades relacionadas con la pobreza ha quedado demostrada. La importancia radica ahora en estudiar la manera en la que un programa de nutrición comunitaria puede contribuir en disminuir la incidencia de estas enfermedades y, por lo tanto, a mejorar el estado de salud de las poblaciones más vulnerables, siendo éste el último fin de toda institución que trabaje en pro del derecho a la salud de las poblaciones.

El programa de nutrición comunitaria se llevará a cabo en 20 escuelas primarias rurales ubicadas en el departamento de Chinandega, desde las cuales se irradiará promoviendo la participación activa de los docentes, alumnos, padres, madres y otros miembros de la comunidad. Se propone, fortalecer el conocimiento sobre cómo mejorar su alimentación, cómo reducir las amenazas de enfermarse por fallos en la higiene y manipulación de los alimentos y como vigilar el crecimiento y desarrollo de los niños, para una intervención oportuna.

Objetivo general

- Reducir el impacto del hambre y la desnutrición a través de la formación y la investigación para impulsar la prevención, el control y la eliminación de enfermedades tropicales desatendidas (en adelante, ETD) en el Departamento de Chinandega (Nicaragua).

Objetivo específicos

- Abordar el papel que juega la nutrición en el contexto epidemiológico de miseria y pobreza que rodea a las ETD, a través del análisis comparativo de experiencias de mejora alimentaria llevadas a cabo en diferentes países en vías de desarrollo.
- Desarrollar una estrategia de intervención comunitaria con el objetivo de corregir los problemas de malnutrición en poblaciones afectadas por ETD de Chinandega.

PROGRAMA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA

El Programa de Nutrición Comunitaria desarrollado por la Fundación Fontilles en el departamento de Chinandega, contempla una intervención nutricional educativa simultánea sobre tres niveles de acción considerados prioritarios: escuela, alumnos y comunidad. Se fomenta la participación conjunta de los distintos actores, para modificar hábitos negativos y reforzar los buenos hábitos en beneficio de una mejor alimentación y nutrición. Es una propuesta para la enseñanza de la alimentación y nutrición con un modelo que integre a la comunidad en actividades para mejorar la alimentación y la salud desde la escuela.

El contenido aborda los temas de alimentación equilibrada y variada, las combinaciones de alimentos, la alimentación del lactante, del preescolar, escolar y adolescente, las enfermedades más comunes relacionadas con la alimentación y la evaluación del estado nutricional.

En cada sección se incluyen estrategias lúdicas que fomenten la creatividad, estimulen el desarrollo de las diversas capacidades y habilidades en los participantes. Estos contenidos pueden adaptarse a diferentes situaciones de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo a la creatividad de quien lo utilice.

¿Qué es la educación alimentaria?

Es un proceso de enseñanza-aprendizaje dirigido a mejorar las costumbres o hábitos alimentarios, y reforzar aquellas que resultan útiles, a través de la participación comunitaria y con la intervención de educadores en actividades comunitarias, que facilitan el cambio de las actitudes relacionadas con la alimentación.

El educador en actividades comunitarias

Es un gestor del proceso educativo capaz de generar y promover cambios favorables para la comunidad. Debe ayudar a crear escenarios que impulsen, motiven, integren y guíen a la comunidad hacia su intervención protagónica y activa, con el fin de lograr mejoras en su entorno. Es importante que los educadores reúnan ciertas características personales y de trabajo que faciliten este proceso:

- Organizado
- Dinámico
- Responsable
- Sensibilizado
- Creativo
- Facilidad de comunicación
- Formado
- Líder
- Apariencia física saludable



Capítulo 1

Alimentación saludable

- Al estudiar este tema usted podrá**
- Explicar como lograr una alimentación equilibrada y variada.
 - Identificar los grupos de alimentos, sus funciones y sus fuentes.
 - Promover la importancia de una alimentación equilibrada para la salud.
 - Reforzar las normas de higiene y manipulación de alimentos.

- Competencia**
- Demuestra conocimientos básicos acerca de una alimentación saludable.

- Contenidos**
- Principios de la alimentación saludable.
 - Tipos de alimentos (función y clasificación de los alimentos).
 - Grupos de alimentos y nutrientes.
 - Características de la alimentación.
 - Actividades prácticas.

- Indicadores de logros**
- Diferencia los principios de la alimentación saludable.
 - Clasifica los alimentos según la función del nutriente.
 - Identifica el tipo de alimentos y su porción diaria.

PRINCIPIOS DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

El comer reúne una serie de necesidades nutricionales que están relacionadas con la cultura de los pueblos, las costumbres que se transmiten de padres a hijos y las preferencias por ciertos alimentos. Pero también el comer debe reunir condiciones especiales en cuanto a inocuidad, es decir que los alimentos no produzcan daño y reunir buenas condiciones higiénicas al guardar y distribuir los alimentos en el hogar. El concurso de todos estos factores, nos aproxima a poder alimentarnos bien.

¿Qué es la alimentación?

Es el acto de escoger los alimentos que el cuerpo necesita para mantener la vida. Es un acto consciente y voluntario, que está definido por las costumbres, hábitos, experiencias y vivencias culturales, educativas, socioeconómicas, de salud y ambiente.

La alimentación debe ser:

Equilibrada, que los alimentos contengan los nutrientes necesarios según edad, género y tipo de actividad para crecer, desarrollarse y mantenerse sano.

Variada, que incluya alimentos de diferentes sabores, colores, olores y consistencias en cada comida.

Completa, que incluya por lo menos un alimento de cada grupo según su función en cada tiempo de comida.

Higiénica, que los alimentos se preparen con materia prima segura, en superficies y con utensilios limpios para no enfermarse.

Adecuada, que esté adaptada al gusto, costumbres, disponibilidad y accesibilidad de las personas.

La alimentación comienza al llevar el alimento a la boca para satisfacer la necesidad de hambre y que luego será transformado por el aparato digestivo.

¿Qué son los alimentos?

Los alimentos son las sustancias sólidas o líquidas que nutren a los seres humanos, las plantas o los animales. Los alimentos son almacén depósitos de nutrientes que cumplen diferentes funciones en nuestro cuerpo para que estemos sanos. Los alimentos pueden ser naturales, artificiales o industrializados.

¿Qué es la digestión?

Es el proceso por el cual los alimentos son transformados en nutrientes y pasan del intestino a la sangre para ser utilizados por nuestro cuerpo.

¿Qué es la nutrición?

La nutrición es el proceso de digestión y absorción de nutrientes, que se produce sin que nuestro cuerpo se entere, es un acto involuntario. Provee al organismo de la energía y los nutrientes necesarios para mantener la vida, promover el crecimiento y reparar las pérdidas, es decir del combustible requerido para crecer y desarrollarnos sanos y fuertes.

¿Qué son los nutrientes?

Los nutrientes son sustancias que se encuentran en los alimentos y cumplen una función específica determinada en el cuerpo para mantener la salud. Cada nutriente tiene características químicas específicas. Los nutrientes son absorbidos en el intestino y, pasan a la sangre para ser utilizados por los tejidos como fuente de energía, o en distintos procesos metabólico. En la natura-

Los niños y niñas que se alimentan de forma equilibrada y variada incluyen en sus comidas diarias alimentos de varios colores en cantidades adecuadas. Se puede lograr cuando en cada comida principal (desayuno, almuerzo y cena) se incluye por lo menos, un alimento de cada grupo.

leza se encuentran cinco tipos de nutrientes: proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales.

¿Cómo se agrupan los alimentos según su función en el organismo?

Los alimentos según su función se agrupan en: energéticos, constructores y protectores. El organismo necesita de alimentos **energéticos**, (grasas y carbohidratos) para moverse y realizar sus actividades diarias. Los alimentos **constructores** (proteínas) forman o reparan tejidos (músculos, huesos, dientes, órganos, entre otros). Para mantener el buen funcionamiento del organismo se necesitan alimentos **protectores** contra las enfermedades (vitaminas y minerales). Un alimento imprescindible para que todas las funciones se realicen es el **agua**. Los niños necesitan de todos estos alimentos porque son los que los hacen crecer y desarrollarse.

GRUPOS DE ALIMENTOS	
SEGÚN SU FUNCIÓN	SEGÚN SU COMPOSICIÓN
CONSTRUCTORES	PROTEÍNAS
ENERGÉTICOS	CARBOHIDRATOS, GRASAS
PROTECTORES	VITAMINAS Y MINERALES

CONSTRUCTORES

Proteínas

Las proteínas son nutrientes que ayudan en la formación y reparación de los tejidos (músculos, órganos, masa ósea) y fluidos (sangre). Las proteínas aportan 4 kcal por gramo. La leche materna aporta al niño 0,9 g de proteínas por 100 mL, menor que en la leche animal. Es una fuente importante de aminoácidos necesarios para el rápido crecimiento y desarrollo cerebral del lactante.

Las proteínas de origen animal son: carnes, leche, queso, yogur y huevos. Las vegetales se encuentran en frijoles, soya, cereales y hojas verdes. La calidad de la proteína animal se puede lograr, si aplicamos la complementación proteica, combinando alimentos vegetales (cereales, tubérculos con frijol, hojas verdes o semillas) en una proporción de 3 a 2. Por ejemplo, 3 raciones de cereal y/o vegetales más 2 raciones de frijoles o soya, con esta combinación podemos lograr una calidad de proteína semejante a la de la carne, pero sin la grasa. (Gráfico: color azul).

ENERGÉTICOS

Estos alimentos proveen la energía que necesita nuestro cuerpo para movernos y hacer las actividades diarias. Las fuentes de energía son principalmente los carbohidratos y las grasas.

Los carbohidratos

Son fuente de energía y de fibra. Los alimentos ricos en carbohidratos son los cereales, entre ellos, maíz y derivados, arroz, trigo (pan, fideos), tubérculos (papa, yuca), plátano, azúcar, miel y frutas. Los carbohidratos aportan 4 kcal por gramo. (Grafico: color amarillo).

Los carbohidratos simples, azúcar, miel y papelón por acción de las enzimas se absorben rápidamente en el intestino, aumentan el azúcar en la sangre (glicemia) y la secreción de la insulina por el páncreas, hormona que favorece la entrada de glucosa a la célula para que pueda ser utilizada como energía.

Es mejor comer cereales, granos, tubérculos, raíces y plátano que contienen almidón (carbohidrato complejo), que se absorbe más lento y, no sube rápidamente el azúcar y la insulina en la sangre, lo cual, puede llevar a una diabetes.

La fibra

Se encuentra en las frutas, vegetales y hortalizas, es necesaria en la alimentación porque previene el estreñimiento, regula la función del intestino, reduce el colesterol total y, protege del cáncer de colon y de la diabetes. La dieta debe contener, al menos, 25 gramos de fibra diaria.

Las grasas

Son fuente muy concentrada de energía, aportan 9 kcal/g. Los alimentos fuentes de grasa son la manteca y aceites de comer y la grasa de los animales.

La ingesta de grasas saludable disminuye el colesterol y los triglicéridos, aumenta el colesterol bueno (HDL), favorece el desarrollo cerebral, tiene efecto anti inflamatorio y mejora la inmunidad. Transportan las vitaminas A, D, E y K y son útil en la prevención de la obesidad y de la diabetes.

La grasa animal (saturadas), es sólida a temperatura ambiente y se encuentra en la gordura de las carnes de res, pollo, chicharrones y carne de chanco, manteca, leche, mantequilla y derivados, coco, maní, frijol y soya. Se recomienda reducir en la dieta estas grasas, que aumentan el colesterol y triglicéridos en la sangre, se pegan en las paredes de las arterias y producen arterioesclerosis.

Las grasas *trans*, son malas para la salud. Se forman por la transformación industrial de los aceites vegetales en grasas semisólidas, están presentes en

Se aconseja el consumo de grasas de origen vegetal, grasas saludable (monoinsaturadas), que son líquidas a temperatura ambiente y, se encuentran en los aceites de oliva, maíz, girasol, soya, canola, linaza y ajonjolí: en semillas como maní, merey, almendras, aguacate y pescado.

margarinas, productos horneados, frituras, chucherías y snacks. El exceso de alimentos grasos y la fritura, aumentan el valor calórico de la dieta y contribuyen al sobrepeso y la obesidad.

PROTECTORES

Son los alimentos que contienen los nutrientes que nos ayudan a prevenir las enfermedades, fortalecer el sistema inmunológico y son necesarios para la formación de la sangre, los huesos los dientes y para que los órganos funcionen bien. Aportan vitaminas, minerales y fibra. Los alimentos protectores incluyen verduras (quelite, lechuga, tomate, bledo, verdolaga), hortalizas, y frutas y algunos productos animales por ej. Hígado que es rico en hierro y vitamina A. En este grupo están las vitaminas y minerales (Gráfico: color verde)

Vitaminas

Vitamina A. Mantiene la vista, las encías, la piel y el pelo sanos. Además, nos protege de infecciones y mejora la absorción del hierro en el intestino. Se encuentra en la carne de hígado, leche, la yema de huevo y mantequilla. También en las verduras de hojas verde oscuras (espinaca, berro, bledo, hoja de yuca, hojas de ayote, entre otras), en la zanahoria, ayote, en la guayaba, mango, melón y plátano.

Vitamina B1 (Tiamina). Mejora el apetito y la buena digestión. Contribuye a que los nervios estén sanos y permite la transformación de los alimentos en energía. Se encuentra en los cereales (principalmente integrales), leche, queso, carne y el hígado.

Vitamina B2 (Riboflavina). Ayuda a que tengamos una buena vista y contribuye a mantener una piel suave. Se encuentra en los cereales (principalmente integrales), leche, queso, carnes y vísceras.

Vitamina B3 (Niacina). Permite que tengamos sano nuestro sistema nervioso, mantiene en buen estado la piel y las mucosas de la nariz y la boca. Se encuentra en los frijoles, lentejas y arvejas, los cereales, las carnes, hígado, aves y pescados.

Vitamina B6 (Piridoxina). Tiene una función vital en la síntesis de carbohidratos, proteínas y grasas, en la formación de glóbulos rojos, hormonas y en la producción de anticuerpos (nos protegen de enfermarnos). La principal fuente son las carnes, la yema de huevo, el hígado, los pescados, los lácteos, cereales integrales, levaduras y frutas secas.

Vitamina B12 (Cianocobalamina). Interviene en la síntesis de ADN, ARN y proteínas y en la formación de glóbulos rojos, mantiene las membranas

Los azúcares, grasas y sal deben ser ingeridos con moderación. Su consumo excesivo está relacionado con la aparición de enfermedades crónicas tales como, hipertensión arterial, accidentes cerebro vasculares, infartos, diabetes, entre otras.

de las células nerviosas y nos protege de las infecciones. Se encuentra en la carne de hígado y de pollo, leche y derivados, frijoles, lentejas, soya, cereales integrales, verduras de hojas verde oscuras y en las frutas (melón, bananas, plátanos, naranjas y aguacate, entre otros).

Ácido Fólico. Ayuda en la formación de los glóbulos rojos y evita malformaciones congénitas de la columna vertebral. Se encuentra en la carne de hígado, acelgas, espinacas, lechuga, coliflor, repollo, cereales integrales, aguacate, frijoles, naranja y cambur.

Vitamina C. Ayuda en la cicatrización de las heridas, nos protege de las infecciones y favorece la absorción del hierro de los alimentos. Se encuentra en frutas como la guayaba, marañón, nancite, mango, melón, zapote, y pitahaya. En cítricos como la naranja, toronja, limón y mandarina y en las hojas verdes y el tomate.

Vitamina D. Ayuda el crecimiento y favorece la fijación del calcio en los huesos y dientes. La encontramos en la leche, queso, yema de huevo, aceite de hígado de pescado y cereales (arroz, avena, trigo) y en pescados de agua salada. Los rayos solares estimulan la síntesis de la vitamina D en la piel.

Vitamina E. Es un antioxidante natural, que protege a las células de los efectos dañinos de los radicales libres (sustancias tóxicas) generados durante el metabolismo. La vitamina E mejora la calidad de la piel y retarda la aparición de las arrugas. Se encuentra en el aceite (oliva, maíz, soya, ajonjolí), mantequilla, margarina, carnes, espinacas, durazno, brócoli y aguacate.

Vitamina K. Ayuda en la coagulación de la sangre. La mayor parte se sintetiza en la flora bacteriana intestinal. Se encuentra en verduras de hojas verdes (berro, perejil, espinacas, acelgas) y leche de soya.

Minerales

Hierro. El hierro es esencial en la formación de la sangre, lleva oxígeno a todo el organismo y cuando se consumen pocos alimentos ricos en hierro se puede producir anemia.

La anemia se presenta con mayor frecuencia en los niños(as) que nacen con bajo peso; en desnutridos y niños que tienen parásitos y en las mujeres embarazadas.

El hierro de origen animal pasa fácilmente del intestino a la sangre. Se encuentra en la carne de hígado, vísceras, carnes, pollo y pescado.

El hierro vegetal es más difícil para pasar a la sangre y, para facilitar este proceso se debe acompañar de alimentos ricos en vitamina C y vitamina A, que ayudan a la absorción del hierro. Las fuentes son frijoles, cereales fortificados, las hojas verdes de color oscuro (bledo, quelite, espinaca, verdolaga). Se recomienda comer los alimentos fuente de hierro vegetal acompañados con frutas y hortalizas ricos en vitamina A y C.

No debemos ingerir el hierro de los alimentos con café, té, chocolate y lácteos, pues éstos impiden que el hierro se absorba en el intestino.

Calcio. Ayuda a formar y mantener los huesos y dientes fuertes, también participa en la contracción de los músculos. La alimentación pobre en calcio puede provocar en los niños (as) un bajo crecimiento y en los adultos huesos porosos (osteoporosis). La cantidad exacta de calcio que se necesita depende de la edad y de otros factores genéticos, hormonales y nutricionales, pero los niños(as) y las adolescentes necesitan más calcio. Los recién nacidos antes de tiempo, los desnutridos y las adolescentes embarazadas, tienen más riesgos de sufrir esta deficiencia.

Las fuentes son, la leche materna que aporta al recién nacido el calcio que necesita para crecer y desarrollarse: la tortilla, la leche y derivados, hojas verdes de color oscuro (bledo, quelite, espinaca, verdolaga, yuca, rábano, entre otras), amaranto, pescados, avena. Se recomienda consumir los alimentos fuentes de calcio separado de los alimentos ricos en hierro.

Yodo. El yodo es indispensable en el metabolismo normal de las células y es un nutriente esencial en la producción de las hormonas tiroideas y en el crecimiento mental y físico. El yodo previene el bocio (buche en el cuello). En los niños la deficiencia puede alterar el crecimiento y desarrollo, tanto físico como mental. Se encuentra en la sal yodada, pero también, en productos del mar pescados y mariscos.

EL AGUA

El agua es imprescindible para la vida, cumple funciones importantes como eliminar sustancias tóxicas, transporte de nutrientes, nos calma la sed y ayuda a mantener nuestra temperatura. Un consumo adecuado de agua ayuda a prevenir el estreñimiento y a normalizar el tránsito intestinal. El agua se encarga de transportar los nutrientes por la sangre y eliminar los productos de desecho. También forma parte de la sangre y de algunos órganos.

Cuando sudamos o vamos al baño, el organismo pierde 2 a 4 litros de agua al día que debe ser restituida con agua potable, sopas y jugos naturales. ¿Cuánto se necesita? Depende, su talla, el nivel de actividad y el clima determinan las diferencias. Tenemos que tomar de 6 a 8 vasos durante el día para recuperar las pérdidas.

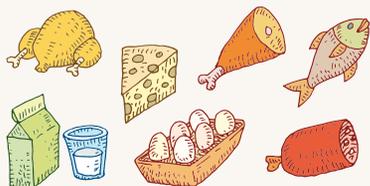
El agua que tomamos no debe tener sustancias dañinas como venenos, parásitos y bacterias, es decir, debe ser agua potable. Para tener agua limpia podemos hervirla durante 10 minutos o colocarle 1 gotita de cloro por cada litro, luego la dejamos reposar media hora y la almacenamos.

El agua puede ser el vehículo de muchas enfermedades

GRUPO

ALIMENTOS

CONSTRUCTORES



Leche materna
Frijoles
Soya
Semilla almendras, otras.
Extracto foliar, hojas verdes.
Carnes (res, cerdo, pollo, y pescado).
Vísceras, hígado, molleja, bazo, ubre, sesos, pulmones y lengua.
Leche de vaca, cabra y queso.
Embutidos: chorizo, mortadela, salchicha y jamón.

Proteínas: 4 kcal/g

ENERGÉTICOS



Carbohidratos

Cereales: Maíz y derivados (tortilla de maíz), arroz, harina de trigo (pan, galleta, tortilla, pasta, fideos), avena, cebada, otros: plátano, guineo y cereales de desayuno.

Raíces: yuca, camote, quequisque, batata, malanga, papa.

Azúcares: Blanca, morena, dulce de panela, mieles, jarabes, caramelos, mermeladas. Bebidas carbonatadas y refrescos artificiales.

Grasas

Animal: manteca de cerdo o chanco, gallina, res, crema, mantequilla, chicharrón, frito leche materna.

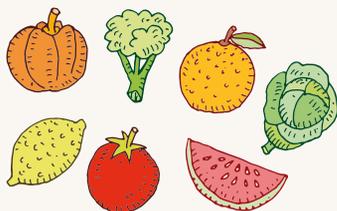
Vegetal: aceite de maíz, girasol, algodón, soya y canola, aguacate, coco, semilla de maní y semillas secas y margarina.

Frutas: Coco, aguacate y cacao.

Carbohidratos: 4 kcal/g

Grasas: 9 kcal/g

PROTECTORES



Frutas

Naranja, papaya, sapote, mandarina, limón, guayaba, mango, marañón, entre otros.

Verduras

Quelite, lechuga, espinaca, tomate, repollo, bledo, verdolaga, hojas verdes, extracto foliar y leche materna.

Leche y derivados, huevo, pollo y carne de hígado

Vitaminas
Minerales

FUNCIÓN	CONSECUENCIAS DEFICIENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Participan en la formación y reparación de los tejidos: músculos y cerebro sanos. • Son los ladrillos necesarios para CRECER y desarrollarse los niños y niñas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niñas y niños no crecen bien. • Poco desarrollo de músculos y tejidos. • Cicatrización lenta de las heridas. • Menor resistencia a enfermedades. • Desnutrición.
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionan energía y calor para vivir y MOVERNOS: caminar, trabajar, estudiar y jugar • Sirven para el transporte de vitaminas y minerales • Suplen energía necesaria para que las proteínas se utilicen en la construcción y reparación de los tejidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución o retardo del crecimiento. • Cansancio, fatiga, y decaimiento. • Bajo rendimiento en los estudios y en el trabajo. • Baja capacidad de concentración y de movimiento.
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalece el sistema inmunológico y la formación de tejidos. • Ayudan al organismo para que funcione de forma adecuada y pueda mantenerse SANO. • Protege de las infecciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños (as) se enferman con más frecuencia de infecciones. • La falta de hierro, incrementa la anemia en niños y mujeres embarazadas. • La anemia incrementa el numero con bajo peso al nacer. • Aumento del bocio.

ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Comience la actividad indicando a los participantes que dibujen su alimento preferido y que digan ¿qué es un alimento?

Después que hayan dicho su concepto, explique a los participantes que los alimentos actúan como un transporte escolar, que llevan a los nutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales) al interior del organismo para que éstos cumplan sus funciones y los ayudan a crecer y desarrollarse.

Alimentación y Nutrición

Revise que se haya entendido el proceso de «nutrición» y «alimentación». Establezca las diferencias entre ellos, utilizando el dibujo de la lámina.

Puede explicar, de manera sencilla, que la alimentación es el proceso que se realiza de la boca hacia afuera, es decir, antes de ingerir el alimento y es un acto voluntario. Mientras que la nutrición comienza de la boca hacia adentro, al masticar los alimentos, es decir, con la digestión y, es un acto involuntario.

Los Grupos de Alimentos

Comente que existen tres grupos de alimentos: Constructores, Energéticos y Protectores. Se clasifican así, por la función que cumplen en el organismo y por el nutriente que contienen en mayor proporción.

Resalte los alimentos que integran cada grupo.

Alimentos Constructores

Son proteínas de origen animal y vegetal.

- **Función:** Formar principalmente los músculos y los huesos que se necesitan para crecer.
- **Ejemplo:** *El cuerpo es como un edificio en construcción, que necesita de los ladrillos para dar forma y mantener su estructura. Esta función la cumplen las proteínas en nuestro cuerpo.*
- **Señale** nuevamente cuáles son los alimentos que conforman este grupo.
- **Sugiera** a los participantes, que repitan en voz alta varias veces, los alimentos que observan en la lámina.
- **Pregunte:** *¿Alguien puede nombrar tres alimentos constructores?*

Alimentos Energéticos:

Son aquellos que contienen carbohidratos y grasas.

- **Función:** Darnos energía para hacer todas las actividades diarias (como correr, jugar, estudiar) y calor para mantener la temperatura del cuerpo
- **Ejemplo:** *El carro para encender y moverse necesita gasolina y nuestro cuerpo, necesita los alimentos energéticos para producir la energía que utiliza en sus funciones.*
- **Señale** los alimentos de este grupo.
- **Motive** a los participantes a repetir en voz alta, los alimentos que están en la lámina.
- **Pregunte:** *¿Alguien puede nombrar tres alimentos energéticos y sus funciones?*

Alimentos Protectores

Son aquellos que contienen vitaminas y minerales.

- **Función:** Proteger al organismo de las enfermedades.
- **Ejemplo:** *Imagina que dentro de tu cuerpo existe un ejército para defenderte de las enfermedades, cuando consumes estos alimentos ayudas a que los soldados estén alerta y puedan destruir al enemigo, como las bacterias y virus.*
- **Señale** los alimentos de este grupo. Invite a los participantes a repetir en voz alta, los alimentos de la lámina.
- **Pregunte:** *¿Alguien puede nombrar tres alimentos reguladores?*

Alimentación equilibrada

- **Explicar:** Para obtener una alimentación equilibrada, variada y saludable, debes combinar alimentos de los tres grupos en cada comida del día (desayuno, almuerzo y cena).

Alimentación equilibrada

Se refiere al consumo de alimentos en cantidades adecuadas para garantizar los nutrientes que nuestro cuerpo necesita.

Alimentación variada

Se refiere a combinar alimentos distintos en las comidas del día. (No coma lo mismo todos los días).

- **Sugerir:** A los participantes que señalen la diferencia entre alimentación equilibrada y alimentación variada, utilizando la lámina.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

ARMA EL ALIMENTO

Propósito: Identificar las funciones y reconocer los alimentos que integran cada grupo básico.

Contenido: Grupos de alimentos, nutrientes, alimentación balanceada.

Materiales: Un afiche de los grupos de alimentos, tarjetas con letras, tarjetas con figuras de alimentos, tarjetas con la figura de las funciones.

Instrucciones

- Luego de la capacitación sobre los grupos de alimentos, forme dos equipos a través de una dinámica.
- Distribuya las tarjetas en tres mesas o en lugares diferentes en el piso, en la primera mesa coloque las tarjetas de las letras, en la segunda la de los alimentos y en la tercera la de las funciones.
- Los equipos deberán estar ordenados en filas, las dos primeras personas iniciarán el juego.
- Cuando estén preparados, el promotor dirá en voz alta el nombre de uno de los alimentos de las tarjetas.
- Los jugadores deberán pasar por la primera mesa y armar con las letras el nombre del alimento, luego en la segunda mesa buscarán la figura y por último escogerán la función de acuerdo al grupo de alimento.
- Seguidamente pasarán otros integrantes de los grupos.
- Ganará el equipo que obtenga más aciertos.

¿Qué hay que reforzar en esta actividad?

Cada vez que se termine una ronda, se debe señalar el grupo al cual pertenece el alimento trabajado, sus funciones y sus fuentes. Por ejemplo, cuando se trabaje con arroz, hay que reforzar que es un alimentos vegetal del grupo de los energéticos y que su función es darnos energía para movernos.

No tema repetir la información.

Recuerde siempre hacer las correcciones necesarias de una manera cordial y agradable.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

¿EN MI COMUNIDAD SE PREPARA...!

Propósito: Identificar cuales son las comidas y las bebidas típicas de la comunidad donde vives.

Reconocer los alimentos que se emplean en estas comidas y bebidas y reconocer el origen, sus funciones y reconocer los alimentos que integran cada grupo básico.

Contenido: Grupos de alimentos, nutrientes, alimentación equilibrada, alimentos tradicionales (Ej. Gallo pinto, pozole, indio viejo).

Materiales: Hojas blancas y lápices.

Instrucciones

- Forme varios grupos.
- A cada grupo se le pide que nombre una preparación típica o tradicional de su comunidad.
- Luego debe elaborar un cuadro donde va a clasificar los alimentos y los ingredientes que se utilizan en preparar la comida o bebida.
- En un primer cuadro clasificará los alimentos según su origen (ver modelo).
- Luego clasificará a los alimentos según la función que ejercen en el organismo de acuerdo a su valor nutritivo.
- El facilitador preguntará sobre las propiedades de los alimentos.
- Ganará el equipo que obtenga más aciertos al clasificar las preparaciones.

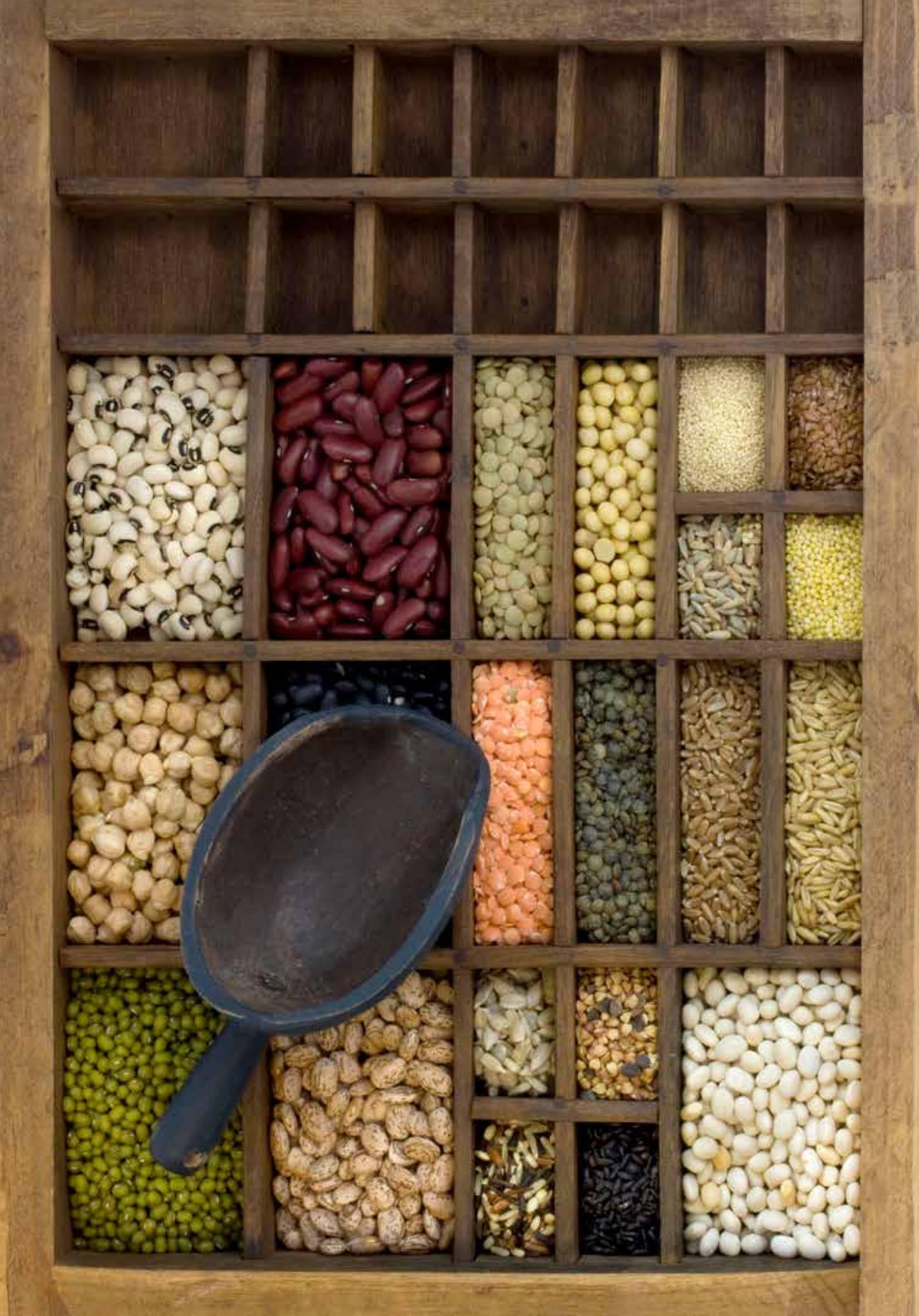
Ejemplo. Nombre de la preparación: **Arroz con leche de soya**

Alimentos de origen animal	Alimentos de origen vegetal	
—	Arroz, Soya, Azúcar	

Alimentos constructores	Alimentos protectores	Alimentos energéticos
Soya	—	Arroz, Azúcar

¿Qué hay que reforzar en esta actividad?

Reforzar las bondades nutricionales de las preparaciones, si son equilibradas, si contienen alimentos de los tres grupos, y si usan alimentos que se producen en la comunidad. Recuerde siempre hacer las correcciones necesarias de una manera cordial y agradable.



Capítulo 2

Combinación de alimentos

- Al estudiar este tema usted podrá**
- Explicar como realizar combinaciones de alimentos nutritivas y económicas.
 - Identificar tipos de alimentos y raciones.
 - Promover una alimentación de mejor calidad nutricional.
 - Elaborar un menú con mayor variedad de alimentos

- Competencia**
- Demuestra conocimientos básicos acerca de como combinar alimentos, para una alimentación saludable.

La combinación de alimentos de distintos grupos, proporciona comidas nutritivas y variadas en el desayuno, almuerzo, cena y merienda. Tradicionalmente las familias emplean muy pocos alimentos en sus comidas diarias. Esta práctica negativa impide tener una alimentación equilibrada y variada, que aporte los nutrientes esenciales requeridos por el organismo. Una forma de obtener una alimentación saludable, es combinando los alimentos en forma adecuada.

Cuando se tienen pocos recursos, existen estrategias para mejorar la variedad de los alimentos. Una de ellas, es la sustitución de las proteínas de origen animal por las proteínas de origen vegetal, que se logra al combinar un cereal (arroz, trigo) con una leguminosa (cualquier grano o frijol), en proporción de dos a tres. Otra estrategia es la combinación de cuatro, tres y dos alimentos, las cuales aún cuando utilizan pocos alimentos mantienen su calidad nutricional.



Combinaciones de cuatro

Una combinación de CUATRO, es aquella donde se agrupan en una misma comida, alimentos de los tres grupos básicos y se repite uno de los grupos.



Combinaciones de tres

Tiene varias opciones:

Combinar un alimento de cada uno de los grupos básicos

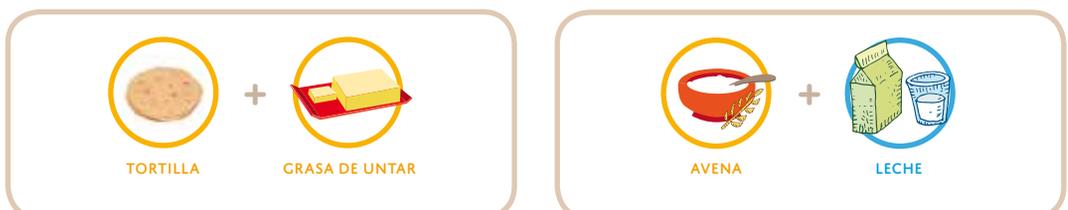
Combinar dos alimentos energéticos con un alimento regulador

Combinar dos alimentos energéticos con un alimento plástico.



Combinaciones de dos

Las comidas con dos alimentos suelen ser las más económicas. Para conservar la calidad nutricional se recomienda combinar: Dos alimentos energéticos, preferiblemente una leguminosa y un cereal, o un alimento energético con un constructor.



Tamaño de la porción que debo servirme en el plato

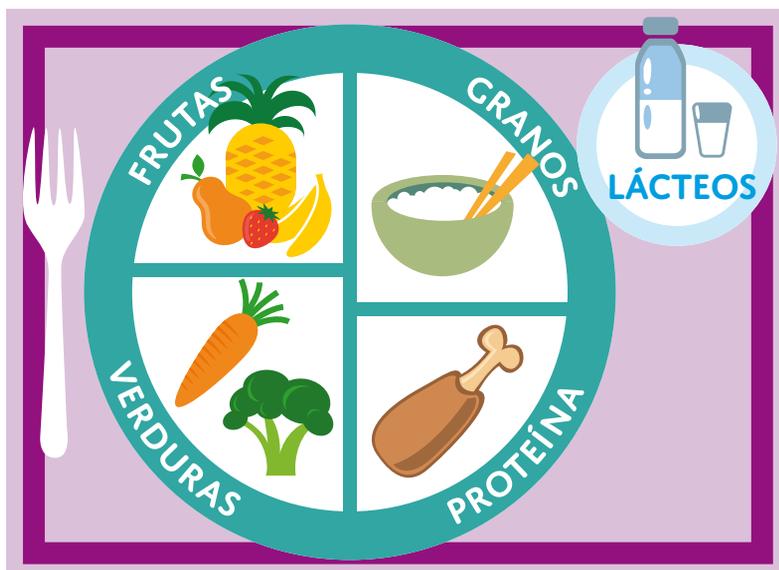
Muchas personas comen más alimentos que lo que necesitan, esto contribuye al sobrepeso y obesidad. Al no medir lo que se come, los excesos son de hasta cinco veces la dosis recomendada. Lo más grave, es que la mentalidad de dejar el plato limpio se impone. En los niños y adolescente esta puede ser una conducta que los lleva a comer alimentos calórico en grandes cantidad, refrescos de envases grandes, pasta en gran cantidad, exceso de carbohidratos y azúcares.

La guía del tamaño de tu mano es útil, para armar los platos de las comidas principales.



Cómo servir el plato

Cuando vayas a comer, recuerda que la mitad del plato se llena con vegetales y frutas, un cuarto con proteínas y el otro cuarto con carbohidratos. Mira la figura, te servirá de guía para servirme lo que necesitas para crecer bien y mantener el peso adecuado. Lo ideal es que tomes agua en vez de leche.



MENÚ

Ahora que ya conoces cómo combinar los alimentos, estás en condiciones de elaborar un menú, pero...

¿ Qué es un menú?

Un menú es una lista de platos o preparaciones que integran las diferentes comidas del día.

¿ Qué se debe tomar en cuenta para hacer un menú?

- A quién va dirigido, niños, adolescentes, adultos, mujeres embarazadas.
- Actividad física que realiza.
- Cuales son los hábitos y preferencias alimentarias.
- Cual es la variedad de los alimentos que hay en casa.
- Variar el color, sabor y tipo de preparación.

Es indispensable cuando se elabora un menú, incorporar los alimentos y platos típicos de la región donde vivimos, para así contribuir a rescatar la cocina tradicional

ACTIVIDAD PRÁCTICA

ELABOREMOS UN MENÚ

Propósito: Elaborar con las combinaciones de alimentos, menús económicos y nutritivos.

Contenido: Grupos de alimentos, combinaciones, alimentación equilibrada, menú.

Materiales: Un afiche de los grupos de alimentos, afiche de las combinaciones, figuras de alimentos, tirro.

Instrucciones

- Luego de la capacitación sobre combinación de alimentos, coloque el afiche de la combinación en un lugar donde todos puedan verlo y en una mesa coloque trozos de tirro y las figuras de los alimentos
- Demuestre usted lo que sería una combinación de cuatro alimentos y luego pida que una persona voluntaria haga otro ejemplo.
- Luego pida a otras personas que realicen combinaciones de tres y de dos.
- Trate de crear un clima cordial y motivar la participación de todos.

¿Qué hay que reforzar en esta actividad?

Cada vez que los participantes diseñen un menú, usted debe reforzar en cada combinación los beneficios de los grupos de alimentos.

Recuerde que en las combinaciones de dos preferiblemente deben utilizarse dos alimentos energéticos o un constructor y un energético.

No olvide hacer las correcciones necesarias de una manera cordial y agradable.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

DESAYUNO SALUDABLE

Propósito: Aplicando combinaciones de alimentos los participantes elaborarán un desayuno saludable.

Contenido: Grupos de alimentos, combinaciones, alimentación equilibrada y variada, menú.

Materiales: Con materiales de reciclaje: cartón, papel, plastilina, cartulina, plástico, tela disponible en el hogar elabora una representación de un desayuno saludable y explica la combinación de alimentos presente y las cantidades para su edad. Expone, los alimentos presentes y los grupos a que pertenecen según su función y los beneficios para la salud.

Instrucciones

El facilitador explicará previamente las características de un desayuno saludable, la combinación de alimentos y las cantidades de alimentos (porción) para el grupo de edad de la clase. Los participantes pueden traer su propio modelo elaborado en casa y se integrará a la discusión.

Capítulo 3

Higiene y manipulación de alimentos

- Al estudiar este tema usted podrá**
- Reconocer las normas de higiene que debemos seguir a la hora de manipular los alimentos.
 - Reconocer las 5 claves de la inocuidad de los alimentos.
 - Conocer los riesgos para la salud del consumo de productos no nutritivos.
 - Identificar las partes de la etiqueta nutricional

- Competencia**
- Demuestra conocimientos básicos acerca de como aplicar las normas de higiene de los alimentos para una alimentación saludable..

Para asegurar una alimentación equilibrada y variada, además de consumir alimentos de los grupos básicos, es importante tomar en cuenta las normas de higiene que debemos seguir a la hora de manipularlos, ya que la contaminación es un riesgo cotidiano que altera la calidad de los alimentos.

Si los alimentos no son manipulados adecuadamente pueden contaminarse y convertirse en vehículos para transportar microorganismos tales como bacterias, hongos, parásitos y productos químicos como insecticidas, herbicidas, detergentes u otras sustancias nocivas para la salud.

¿Cómo prevenir la contaminación de alimentos?

- Mantener las áreas donde se preparan y consumen los alimentos bien limpios; libre de animales, insectos y basura.
- Lavar y cocinar muy bien los alimentos antes de comerlos. Conservarlos calientes o fríos, evitar dejarlos a temperatura ambiente por más de 2 horas.
- Utilizar cubiertos y utensilios de cocina limpios y en buen estado para cocinar, servir, comer y conservar los alimentos.

¿Qué es una infección alimentaria? Es aquella que se produce por el consumo de un alimento contaminado con microbios dañinos.

¿Qué es una intoxicación alimentaria? Es un proceso originado por el consumo de sustancias perjudiciales al organismo, denominadas toxinas. Las toxinas son sustancias producidas por microbios dañinos. También puede ser ocasionada por agentes o sustancias químicas.

- Usar para la preparación y consumo de alimentos, agua potable o hervida.
- Lavarse las manos antes y después de preparar los alimentos, después de ir al baño o cambiar los pañales.
- Evitar estornudar o toser sobre los alimentos.

Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA)

Las enfermedades transmitidas por alimentos conocidas como ETA son aquellas que se producen por la ingesta de un alimento o agua contaminada. El alimento actúa como vehículo de microbios dañinos y sustancias tóxicas y la duración e intensidad de los síntomas varían según la cantidad de bacterias o toxinas presentes en el alimento, edad de la persona y del estado de salud, entre otros factores.

En las personas sanas, son enfermedades pasajeras, que sólo duran un par de días y cursan sin ningún tipo de complicación. Sin embargo, algunas pueden llegar a ser muy severas, dejar secuelas o incluso hasta provocar la muerte en personas susceptibles, tales como los niños, los ancianos, mujeres embarazadas y las personas enfermas.

La educación nutricional debe alertar a la población acerca de los peligros de consumir alimentos en la vía pública y de su impacto en su salud y calidad de vida. Estas enfermedades constituyen un importante problema de salud pública, causan ausencia en la escuela, en el trabajo y limitan la productividad. Estar bien informado sobre las normas de manipulación e higiene de los alimentos tanto dentro como fuera del hogar, es la clave para exigir su cumplimiento y prevenir las enfermedades transmitidas por los alimentos.

Los alimentos se pueden contaminar en cualquier etapa de la cadena alimentaria, sin embargo, las más comunes son las malas prácticas del manipulador de alimentos, como las siguientes:

Dejar alimentos a temperatura ambiente.

Cocción insuficiente de los alimentos.

Lavar mal las frutas y verduras.

Colocar alimentos crudos y cocidos en un mismo envase.

Descongelar mal los alimentos.

Utensilios y superficies sucias.

Consumo de agua no tratada.

Lavado de las manos inadecuado.

Falta de higiene personal, manipuladores enfermos.

Fallos en el almacenamiento.

LAS ETA, SE PUEDEN CLASIFICAR EN

Infecciones, se producen por alimentos que contienen microbios. Ejemplos: salmonelosis, hepatitis viral tipo A y toxoplasmosis.

Intoxicaciones, se producen al comer alimentos contaminados con toxinas o venenos de bacterias o mohos. Ejemplos: botulismo, intoxicación estafilocócica o por micotoxinas producidas por hongos.

Toxi-infección, se presenta cuando los microbios liberan sus toxinas una vez que son ingeridos. Ejemplo: cólera.

¿Cuáles son los síntomas de las ETA?

Los síntomas más frecuentes son vómito y diarrea, dolor abdominal, dolor de cabeza, fiebre, síntomas neurológicos, visión doble, ojos hinchados, problemas renales y, hay que actuar rápidamente para evitar la deshidratación. El Cuadro presenta algunas de las ETA y agentes que las producen. Con tratamiento adecuado la recuperación tarda entre 24-72 hrs.

Enfermedad	Tiempo	Alimentos o fuentes involucrados
Intoxicación por Estafilococos (<i>Estafilococo Aureus</i>). Se encuentra en nariz, garganta y piel	2 a 6 horas	Huevos, pollo, carne de res, lácteos y derivados, ensaladas, postres con crema, sándwich
Gastroenteritis (<i>Escherichia coli</i>). Habita en el suelo, intestino de animales y del hombre.	8 a 12 horas	Carne de res o de aves, poco cocidas y/o crudas, salsas u objetos contaminados
Salmonellosis (<i>Salmonella</i>). Habita en heces de animales y manos del manipulador	6 a 72 horas	Huevos, pollo, carne de res, en general cualquier alimento incluso frutas y vegetales
Hepatitis A (<i>Virus Hepatitis A</i>). Personas infectadas y alimentos contaminados con heces u orina de personas enfermas	15 a 50 días	Cualquier alimento

Las alergias a ciertos alimentos o subproductos, son otras molestias que pueden confundirse con las ETA. La OMS propuso las 5 claves de la inocuidad de alimentos, como una estrategia para capacitar a los manipuladores de alimentos sobre sus responsabilidades en el cumplimiento de buenas prácticas de higiene y calidad de los alimentos y, contribuir a disminuir el riesgo de estas enfermedades.

Las 5 claves de la inocuidad de alimentos

1. Mantenga la limpieza.
2. Separe alimentos crudos y cocidos.
3. Cocine completamente.
4. Mantenga los alimentos a temperaturas seguras.
5. Use agua y materias primas seguras.

Pero además tome en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Guarde los alimentos en el refrigerador o congelador.
2. Cocine toda la carne que descongele, para eliminar bacterias.
3. Use cuchillos y tablas distintas para cortar carne, pollo, pescado y otros alimentos crudos.
4. Asegúrese de calentar muy bien los alimentos.
5. Lávese las manos antes de manipular los alimentos.
6. Lave las frutas y verduras con agua corriente.
7. No tome leche cruda, sin hervir o pasteurizar, huevos o carne crudos.
8. No deje la comida fuera del refrigerador más de dos horas y solo una hora si es un día caluroso.
9. Mantenga los animales domésticos lejos de la cocina o comedor.
10. Evite comer en la calle, muchos locales, no cumplen las normas de higiene y manipulación.

Reduce el riesgo de enfermarte, cuida tu alimentación y la de tu familia.

La etiqueta nutricional

Controle el tamaño de las porciones

La parte superior de la etiqueta de información nutricional muestra el tamaño de la porción y las porciones por envase. Al comprobar el tamaño de la porción sabe exactamente cuántas calorías y nutrientes incorpora.

- La información nutricional sobre los alimentos –como las calorías, el sodio y la fibra– se basa en una porción.
- Comer dos porciones del alimento le brinda el doble de calorías y el doble de cantidad de nutrientes, tanto buenos como malos. Tres porciones significa el triple de calorías y nutrientes... y así sucesivamente.

Considere las calorías

Cuando mire las calorías de un alimento, 100 es moderado y 400 es alto. La etiqueta nutricional se basa en una dieta de 2000 calorías.

Elija bien los nutrientes

Nutrientes que conviene incorporar: potasio, fibra, vitaminas A y C, hierro y calcio. Estimule a los niños a que elijan comidas que tengan un % de Valor Diario (VD) más alto de estos nutrientes.

Nutrientes que conviene evitar: grasas trans, grasas saturadas, colesterol, sodio y azúcares. Recuerde a los niños que escojan comidas que contengan poco de estos nutrientes.

Datos de Nutrición			
Tamaño de la Porción 1 taza (228 g)			
Porciones en el paquete 2			
Cantidad por Ración			
Calorías 250	Calorías de Grasa 110		
% Valor Diario*			
Grasa Total 12g	18%		
Grasa Saturada 3g	15%		
Colesterol 30mg	10%		
Sodio 470mg	20%		
Carbohidrato Total 31g	10%		
Fibra Dietética 0g	0%		
Azúcares 5g			
Proteínas 5g			
Vitamina A	4%		
Vitamina C	2%		
Calcio	20%		
Hierro	4%		
* Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2.000 calorías. Sus Valores Diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.			
	Calorías	2.000	2.500
Grasa Total	Menos de	65g	80g
Grasa Saturada	Menos de	20g	25g
Colesterol	Menos de	300mg	300mg
Sodio	Menos de	2.400mg	2.400mg
Carbohidrato Total		300g	375g
Fibra Dietética		25g	30g

Cómo comprender el porcentaje del valor diario (% VD)

El término «valor diario» se utiliza para describir la cantidad de ciertos nutrientes que la mayoría de las personas necesita todos los días. El porcentaje del valor diario (% VD) muestra cómo los nutrientes de un alimento encajan en una dieta diaria general. El objetivo general es no comer más de un total del 100% de la cantidad recomendada de cada nutriente todos los días.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

Propósito: identificar las clave de la inocuidad y sus beneficios para evitar que nos enfermemos

Contenido: higiene y manipulación, las consecuencias de no cuidar los principios.

Materiales: hojas de Papel, lápices.

Instrucciones

- Los participantes se dividen en grupos de 5, uno para cada clave de inocuidad y preparan la representación de una situación real vivida en sus familias sobre la guía que le corresponda.
- Al llegar al aula la dramatizan y se permite que un representante de cada uno de los otros grupos narre su experiencia personal sobre lo que se observó.
- El facilitador refuerza la importancia de observar las 5 claves en la preparación de los alimentos para evitar las enfermedades infecciosas y en especial las diarreas, vómitos y las enfermedades transmitidas por el consumo de alimentos contaminados.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

ETIQUETA NUTRICIONAL

Recorta un par de etiquetas de los alimentos, identifica sus partes, llena la siguiente tabla resumen y compara entre ambas:

Nombre del alimento:		

Nutrientes que contiene:		

Total de calorías:		

Contiene azúcar:	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

Contiene sal:	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

- **Pregunte:** ¿Cuál de los dos alimentos es más saludable?

El facilitador hará el cierre de la actividad reforzando los principios de la alimentación saludable.

Recuerde: hacer las indicaciones necesarias de una manera cordial y agradable.



Capítulo 4

Alimentación del lactante

Competencia • Reconocer la importancia de la lactancia materna para un crecimiento y desarrollo saludable.

Contenido

- Lactancia materna exclusiva 6 primeros meses de vida.
- Alimentación complementaria.
- Dilución de la leche y de fórmulas infantiles.
- Raciones recomendadas.
- Recomendaciones de la OMS para la alimentación complementaria.

Indicadores de logro

- Reflexiona sobre los beneficios de la lactancia materna exclusiva para el niño, la familia y la comunidad.
- Señala el orden de introducción de alimentos distintos a la leche materna.
- Describe los pasos para la dilución de la leche.
- Identifica las raciones de alimentos para los niños menores de dos años.
- Nombra recomendaciones de la OMS para la alimentación complementaria.

La alimentación es esencial para asegurar que los niños alcancen su potencial de crecimiento, desarrollo y salud. La nutrición deficiente, incrementa el riesgo de sufrir enfermedades relacionadas con la alimentación, que se presentan cada vez más temprano en los niños.

Los primeros dos años de vida brindan una oportunidad crítica para asegurar el apropiado crecimiento y desarrollo de los niños, mediante una alimentación saludable.

Lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida (180 días)

El lactante debe recibir lactancia materna exclusiva, del pecho de su madre o de una nodriza, o leche materna extraída del pecho, esto quiere decir que no recibirá ningún tipo de líquidos o sólidos, ni siquiera agua.

Composición de la leche materna

La leche materna contiene todos los nutrientes que el lactante necesita durante los primeros seis meses de vida: grasas, carbohidratos, proteínas, vitaminas, minerales, agua y factores bioactivos que ayudan al sistema inmunológico inmaduro del lactante y lo protegen contra las infecciones. También contiene otros factores que favorecen la digestión y absorción de los nutrientes. Se digiere fácilmente y se aprovecha de manera eficiente.

La leche materna aporta un total de 20 kcal/onza. La concentración de proteína en la leche materna (0,9 g por 100 ml) es menor que en la leche animal. Las proteínas son la fuente de aminoácidos necesarios para el rápido crecimiento del lactante. Pero además, facilitan la digestión o absorción de nutrientes, fortalecen el sistema inmune, defienden contra los microorganismos y favorecen el desarrollo del intestino.

Contiene aproximadamente 3,5 g de grasa por 100 mL de leche y representa la mitad del contenido energético de la leche. La grasa de la leche materna, es baja al inicio de la toma, y se eleva al terminar de amamantar. Contiene grasas esenciales como el ADH (Ácido Docosahexaenoico) y el colesterol, necesarios para el desarrollo del cerebro, la retina y el crecimiento de las células.

Contiene aproximadamente 7 g de lactosa por 100mL, esta cantidad es más alta que en la mayoría de otras leches. En la leche materna el carbohidrato más importante es la lactosa que además de su aporte de energía, aumenta una bacteria que impide el crecimiento de las bacterias infecciosas.

Contiene vitaminas y minerales en cantidad suficiente para la nutrición del lactante, a no ser que la madre presente alguna deficiencia. La excepción es la vitamina D, por esto el lactante requiere ser expuesto a la luz del sol para generar vitamina D dentro de su organismo – si esto no fuera posible, requerirá recibirla la vitamina D en forma de medicamento (suplementación).

El hierro y el zinc están presentes en poca cantidad, pero se absorben casi en su totalidad. Si los depósitos de hierro de la madre son adecuados, los lactantes que nacen en el tiempo que le corresponde (a término) tienen una reserva que cubre lo que necesita su organismo; pero los lactantes que nacen antes de tiempo (prematuros) pueden necesitar recibir estos nutrientes en forma de medicamentos (suplementos) antes de los 6 meses de edad.

El agua es el componente principal de la leche materna, por esto, los niños no necesiten agua ni otros líquidos para mantenerse hidratados, incluso en climas cálidos. Además la leche materna contiene factores *anti-infecciosos* que protegen al lactante de la infección, como las inmunoglobulinas, los *Glóbulos blancos*, que destruyen microorganismos, las *Proteínas del suero (lisozima y lactoferrina)* que destruyen bacterias, virus y hongos y los *oligosacáridos*, que evitan que las bacterias se adhieran a la superficie de las mucosas.

Tipos de leche materna

El calostro es la primera leche que produce la madre desde el último trimestre del embarazo hasta los primeros cinco días después del parto y protege al recién nacido de infecciones, enfermedades y es un laxante natural.

Leche transicional: Es de color blanquecino azulado, comienza a secretarse desde el quinto o séptimo día del nacimiento del niño hasta el final de la segunda semana.

Mecanismo de producción de la leche materna



La hormona **Prolactina** estimula la producción de la leche.

La hormona **Oxitocina** favorece la salida de la leche.

La producción de leche será adecuada siempre que el bebe succione con frecuencia

Duración de la lactancia materna

La Organización Mundial de la Salud recomienda la lactancia materna exclusiva durante 6 meses, seguida de

la introducción de alimentos complementarios y continuación de la lactancia materna hasta los dos años o más.

Posiciones para amamantar



Posición de cuna
(vientre con
vientre).

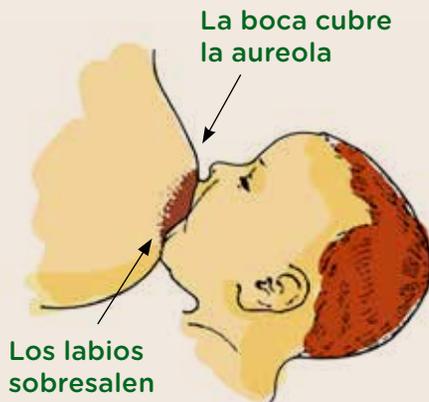


Posición recostada
de lado.

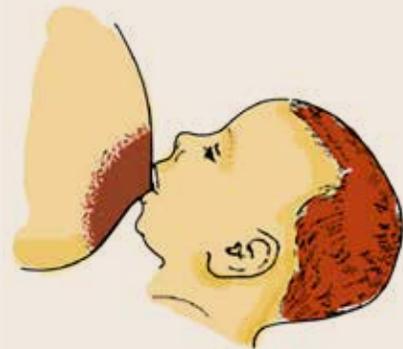


Posición de cuna
cruzada (vientre
con vientre).

Posición correcta de agarre



Posición correcta



Posición incorrecta

Técnicas de amamantamiento

La posición de amamantamiento debe ser correcta, con una buena colocación del niño y un acoplamiento adecuado de la boca del bebé al pecho de la madre.

El éxito de la lactancia depende de la técnica de amamantamiento correcta. La postura incorrecta forma grietas dolorosas, úlceras del pezón, y la mandíbula y la lengua del bebé no puede extraer bien la leche.

Leche madura: se produce a partir de la tercera semana luego del parto y es más blanca y de mayor consistencia que las anteriores.

La alimentación complementaria

La alimentación complementaria se inicia a los seis meses, cuando la leche materna no puede cubrir por sí sola todas las necesidades del niño, por lo que aunque continuemos con ella, debemos introducir ciertos alimentos en la dieta del niño. La leche materna, proporciona la mitad de las necesidades de energía y de nutrientes desde los 6 a 12 meses y un tercio de las necesidades de los 12 a 23 meses.

La alimentación complementaria cubre el periodo que va de los 6 a los 24 meses, intervalo en el cual el niño es muy vulnerable. Es cuando los lactantes empiezan a sufrir de malnutrición, aumentando el número de niños menores de cinco años malnutridos que terminan engrosando las cifras de mortalidad.

Beneficios de la lactancia materna para el niño y la madre

Beneficios para el niño

- Aporta los nutrientes necesarios tanto en cantidad como en calidad para el crecimiento y desarrollo.
- Favorece la maduración del sistema nervioso central, garantiza el crecimiento, desarrollo e inteligencia del niño.
- Protege contra infecciones por virus y bacterias, ya que la LM contiene inmunoglobulinas.
- Protege al niño de alergias, enfermedades de la piel, desnutrición, obesidad, diabetes juvenil y deficiencia de micronutrientes.
- Interviene en la maduración del tubo digestivo y previene de intolerancias y, trastornos en la absorción intestinal.
- Fortalece el sistema motor-oral, disminuye los problemas de ortodoncia, mejora la alimentación el lenguaje y la incidencia de caries dental.
- Protege de las infecciones respiratorias y las diarreas.

Beneficios para la madre

- Disminuye la hemorragia post parto, la anemia y la mortalidad materna.
- Disminuye el riesgo de cáncer de mama, de ovario y de útero.
- Ayuda a la recuperación de la figura corporal.
- Mejora el vínculo madre-hijo y la autoestima como mujer y madre.
- Menor riesgo de hipertensión, osteoporosis y de obesidad.
- Favorece la economía del hogar al no comprar leche en polvo, teteros, chupas y combustibles.

Esquema de alimentación complementaria

ALIMENTOS	¿POR QUÉ Y CÓMO DAR?
Frutas	Aportan vitaminas y minerales. Se recomienda introducir 1 cada 3 días a partir de los 6 meses, para probar tolerancia y aceptación de los sabores. Las frutas cítricas se introducen a partir de los 9 meses. Se dan pisadas, en jugo, en compotas, manjares y gelatinas, en zumos o papillas preparadas con una fruta fresca y madura de la región.
Verduras y vegetales	Se introducen después de las frutas, alrededor de los seis meses y medio, preparadas cocidas y trituradas (licuados o puré). Aportan energía, vitaminas y minerales. Ej. Auyama y zanahoria. A partir de los 9-11 meses las verduras como espinacas, acelgas, col y remolacha.
Carnes	Se incorporan a partir de los 8 meses, contienen proteínas de alto valor biológico, hierro, zinc y vitaminas. Se añaden a los purés de verduras, en una cantidad de 15-20 g, que aumentan hasta 40-50 g/día al año de edad. Inicialmente se administran cocidas y trituradas y luego, en pequeños trozos cuando el niño es capaz de masticar. Se recomienda comenzar con pollo por ser menos alergénico y más fácil de triturar y después otras carnes.
Pescados	Son proteínas de alto valor biológico. Se introduce después del noveno mes porque pueden producir reacciones alérgicas.
Huevos	Contiene proteínas de alto valor biológico y ácidos grasos esenciales. Es alergénico, por esto se debe introducir la yema cocida después de los 9 meses y la clara a los 12 meses.
Cereales	Contiene carbohidratos, aportan energía y en menor cantidad, proteínas, minerales, ácidos grasos esenciales y vitaminas. Los cereales que contienen gluten, arroz, maíz, avena, cebada, trigo, centeno deben introducirse a partir de los 7 meses de edad.
Bizcochos y galletas	A partir de los 7 meses, que ha iniciado la erupción dentaria, los bebés disfrutan mordiendo.
Aceites y grasas	Aportan energía y ácidos grasos esenciales, se introducen a partir de los 6 meses.
Granos	A partir de los 9 meses pisados y licuados.

A los seis meses la mayoría de los niños han alcanzado el desarrollo de sus patrones de succión-deglución que les permite recibir otros alimentos y han logrado la madurez fisiológica y neurológica que facilita la incorporación de nuevos alimentos, consistencias y el uso de la cuchara y otros utensilios en su alimentación.

La alimentación complementaria, debe iniciarse cuando el lactante es capaz de mantenerse sentado con apoyo y controla bien la cabeza y el cuello, ésto ocurre entre los cuatro a seis meses de edad.

En la alimentación complementaria para el orden de introducción de los alimentos, se debe tomar en cuenta algunos condicionantes sociales, culturales, biológicos y económicos, como por ejemplo el trabajo materno, las costumbres regionales, la aceptación por el niño, propiedades alérgicas, facilidad para comprar el producto, entre otros.

La incorporación de los alimentos debe ser secuencial y progresiva con intervalo de varios días entre dos nuevos alimentos, a fin de detectar posibles intolerancias y darle tiempo al niño para acostumbrarse a nuevos sabores. Se comenzará por pequeñas porciones que irán aumentando lentamente la cantidad y variedad.

Durante este periodo de aprendizaje de las normas alimentarias una buena relación afectiva entre la madre y el niño darán la pauta en la formación de buenos hábitos en la alimentación del lactante. El niño puede participar en su alimentación de forma activa y divertida para él, puede ofrecerle un plátano maduro podrá experimentar sin que sea una imposición, coger trocitos de pollo y granos de frijol y llevarlos a la boca es un buen ejercicio de coordinación.

La OMS recomienda que al niño amamantado sano se le proporcione, además de la leche materna a demanda, 2 a 3 comidas al día entre los 6 y 8 meses de edad y 3 a 4 comidas al día entre los 9 y 24 meses de edad. Según el apetito del niño se le puede ofrecer 1-2 meriendas nutritivas.

- Se recomienda ofrecer el pecho primero y después los sólidos. Debe tenerse en cuenta la historia familiar de alergia para retrasar la introducción de alimentos potencialmente alergénicos, como el huevo, pescado y frutos secos.
- Alimentar a los lactantes directamente y asistir a los niños mayores cuando comen por sí solos, respondiendo a sus signos de hambre y satisfacción.
- Alimentar despacio y pacientemente y animar a los niños a comer, pero sin forzarlos.
- Si los niños rechazan varios alimentos, experimentar con diversas preparaciones, combinaciones, sabores, texturas y métodos para animarlos a comer
- Minimizar las distracciones durante las horas de comida si el niño pierde interés rápidamente

- Recordar que los momentos de comer son periodos de aprendizaje y amor, hablar con los niños y mantener el contacto visual.

Alimentación perceptiva

La alimentación complementaria óptima depende, no solamente, del con qué se alimenta al niño; también depende del cómo, cuándo, dónde y quién lo alimenta.

El término de «alimentación perceptiva» es empleado para describir que el cuidador o cuidadora aplica los principios del cuidado psicosocial.

Problemas de la introducción inadecuada de la alimentación complementaria

Perjudica a la alimentación al pecho . Incapacidad del riñón para eliminar por la orina el exceso de determinados nutrientes, en especial proteínas y sodio.

Puede producir alergia algunos alimentos. Riesgo de desencadenar trastornos del apetito y de conductas alimentarias. Contaminación con elementos y/o toxinas perjudiciales para lactantes pequeños.

Diez pasos para la alimentación complementaria (Recomendaciones de la OMS)

1. Practicar la lactancia materna exclusiva desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad, introducir los alimentos complementarios a partir de los 6 meses de edad (180 días) y continuar con la lactancia materna.
2. Continuar con la lactancia materna frecuente y a demanda hasta los 2 años de edad o más.
3. Practicar la alimentación perceptiva, aplicando los principios de cuidado psico-social.
4. Ejercer buenas prácticas de higiene y manejo de los alimentos.
5. Comenzar a los seis meses de edad con cantidades pequeñas de alimentos y aumentar la cantidad conforme crece el niño, mientras se mantiene la lactancia materna.
6. Aumentar la consistencia y la variedad de los alimentos gradualmente conforme crece el niño, adaptándose a los requisitos y habilidades de los niños.
7. Aumentar el número de veces que el niño consume los alimentos complementarios, conforme va creciendo.
8. Dar una variedad de alimentos ricos en nutrientes para asegurarse de cubrir las necesidades nutricionales.

9. Utilizar alimentos complementarios fortificados o suplementos de vitaminas y minerales para los lactantes de acuerdo a sus necesidades.

10. Aumentar la ingesta de líquidos durante las enfermedades, inclusive leche materna (lactancia más frecuente) y alentar al niño a comer alimentos suaves, variados, agradables que sean sus favoritos. Después de la enfermedad, dar alimentos con mayor frecuencia de lo normal y alentar al niño a que coma más.

Recordemos que.....

El amor de la madre es el mejor alimento para su hijo, aliméntalo con cariño y aprovecha estos momentos para estimular su desarrollo motor y psicoafectivo.

Recuerda que debes acompañar la alimentación de tu bebe con actividad física, en constante movimiento, para mantenerlo sano y lograr un crecimiento adecuado.

Actividades que puedes hacer junto con el niño:

Sostener en brazos y mecerlo.

Proporcionar un espacio sin peligro para que los bebés exploren, gateen y se paren con la ayuda de las manos.

Alternar su posición, colocar al bebé boca abajo y luego boca arriba.

Cantar y bailar con él bebe canciones infantiles que lo estimulen. Ejemplo: “arepitas con manteca...” “pon pon dedito pon...”.

Llevarlo a pasear para que vea y juegue con otros niños.

Fórmulas lácteas infantiles

Son aquellos productos a base de leche en polvo o de soya con vitaminas y minerales destinados a la alimentación artificial de los lactantes, adecuados para sustituir total o parcialmente la leche humana, cubriendo las necesidades nutritivas de esta etapa de la vida.



Tipos de fórmulas:

Fórmulas de Inicio: primeros 6 meses

Fórmulas de seguimiento o continuación: después de los 6 meses

Fórmulas especiales:

Para prematuros: mayor contenido de proteínas y minerales.

Sin lactosa: alérgicos e intolerantes a la lactosa.

Desventajas de las fórmulas

- Requiere mayor trabajo y tiempo a la hora de prepararlas.
- Son más costosas.
- Con frecuencia hay que probar diferentes fórmulas.
- El bebé tiene más gases cuando usa teteros o biberones.

Número de raciones/día en menores de 2 años

GRUPOS DE ALIMENTOS	LACTANTE MENOR	LACTANTE MAYOR
Panes y cereales	3-4	4-6
Vegetales	½-1	1
Frutas	2-3	3-4
Carnes y quesos	1-2	1-2
Leche	2-3	1-2
Grasas y aceites	1-1 ½	2-4

Esquema de alimentación del bebé

EDAD (MESES)	INTERVALO (HORAS)	TOMAS	ONZAS
<2	2-3	8	2-3
2-6	3-4	6	5
6-9	6	4	6-8
9-12	8	3	8-9

Medidas para preparar un tetero

MEDIDA	EQUIVALE	LECHE EN POLVO	AZUCAR*	ACEITE*
1 Onza	30cc	8g	10 g	5 cc
	20 kcal	1 cucharada	1 cucharada	1 cucharada

*El azúcar y el aceite, agregar solo para aumentar las calorías del tetero cuando el niño lo necesite.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

LACTANCIA MATERNA

En una lámina selecciona la ilustración de la representación de un beneficio de la lactancia materna, y narra su efecto en el niño, la familia y la comunidad.

Se debe reforzar entre los beneficios para el niño, que la leche materna contiene todos los nutrientes que el lactante necesita durante los primeros seis meses de vida: grasas, carbohidratos, proteínas, vitaminas, minerales y agua.

Además contiene factores bioactivos que ayudan al sistema inmunológico inmaduro del lactante y lo protegen contra las infecciones y favorecen la digestión y absorción de los nutrientes. La leche materna se digiere fácilmente y se aprovecha de manera eficiente, para la economía de la familia, siempre está disponible y no tiene costo monetario y protege el ambiente porque no produce desechos o desperdicios en la comunidad

ACTIVIDAD PRÁCTICA

TIPOS DE LECHE MATERNA

En tres recipientes grandes transparentes vierta cola blanca líquida, diluida de mayor a menor, el primero más diluido con agua y algo de colorante amarillo, el segundo más cola que agua y alguna gota de colorante azul y el tercero mucha más cola que el segundo (para que quede más espesa). Cada una representará: el calostro, leche transicional y leche madura. El promotor reforzará las características de cada una de ellas y sus beneficios para el crecimiento y desarrollo de los niños.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

DILUCIÓN DE LA LECHE PARA EL TETERO

La actividad se iniciará, con una pregunta a los niños ¿Cómo creen que se prepara un tetero?

Se conformarán 4 equipos se le solicitará a los participantes que lleven cucharillas plásticas y sobre una lámina grande cada equipo dibujará un tetero y pegará con cinta plástica el número de cucharillas que necesitará para preparar una cantidad determinada de leche: 1 onza, 4 onzas y 8 onzas.

El promotor reforzará la actividad, destacando la importancia de estar seguro de la dilución correcta para que no sobren ni falten nutrientes, así como también, del cuidado higiénico que se debe tener durante la preparación del tetero.

Se insistirá en que no se debe agregar ningún otro producto salvo indicación del médico.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Se llevará un muñeco (bebé niña o niño a la actividad) o se ilustrará un bebé de un año en una lámina, de una caja se seleccionará un alimento al azar y el participante indicará a que edad se le debe dar al niño.

El promotor realizará el cierre presentando una lámina con la tabla resumen del orden de introducción de los alimentos según la edad del niño y describirá la importancia de la textura y de las porciones, así como las normas de higiene.

Capítulo 5

Alimentación del preescolar, escolar y adolescente

-
- Al estudiar este tema usted podrá**
- Identificar los factores que intervienen en la alimentación desde la niñez a la adolescencia.
 - Distinguir los alimentos más saludables.
 - Reconocer la importancia del desayuno y la merienda para el rendimiento escolar y la salud del niño.
 - Promover desde la escuela hábitos y conductas que mejoren la salud.
 - Identificar las enfermedades más frecuentes relacionadas con los alimentos.
-

En la infancia el apetito puede ser irregular, lo que causa ansiedad en los padres. Los niños son capaces de regular su ingesta, por eso, cuando están sanos comen sin necesidad de forzarlos y sin tener que darles suplementos de vitaminas, minerales o estimulantes del apetito.

La capacidad del estómago del niño es menor que la del adulto, en consecuencia, para cubrir sus necesidades de energía debe hacer tres comidas principales (desayuno, almuerzo y cena) y dos meriendas.

En esta etapa de la vida es importante vigilar el consumo en exceso de golosinas, chucherías, snacks, bebidas gaseosas y azucaradas, que a veces se incorporan en las meriendas en el hogar y en la escuela. Los niños y adolescentes actualmente son muy sedentarios, pasan muchas horas inactivos, frente al televisor, computador y videojuegos. Estos comportamientos incrementan el

Para la prevención desde la infancia de estas enfermedades se recomienda algunas prácticas clave como:

- Respetar el horario de la alimentación y ofrecer las tres comidas principales y dos meriendas.
- Ofrecer al niño alimentos nutritivos en cada una de las comidas del día.
- Disminuir el consumo de chucherías y bebidas gaseosas.
- No utilizar los alimentos como premios o castigos.
- Ofrecer alimentos y agua de calidad.
- Estimular las prácticas deportivas.

riesgo de padecer enfermedades, tales como, sobrepeso, obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. En algunas localidades el sobrepeso y la desnutrición se encuentran en proporciones semejantes.

Alimentación del preescolar

Se caracteriza por:

- Etapa: 3 -5 años.
- Crecimiento lento pero constante.
- Regulan su apetito y comen sin necesidad de forzarlos.
- Apetito irregular que varía de un día a otro.
- Formación de hábitos alimentarios deseables, en víspera al ingreso a la escuela.
- Los alimentos deben ser distribuidos en varias comidas durante el día.

El preescolar tiene la capacidad de sentarse a la mesa y disfrutar de la comida junto a la familia. A partir de los dos años puede comer por sí solo y utilizar los cubiertos, vasos y tazas de una manera adecuada y, entre los cinco y seis años aprende a usar el cuchillo. Jugar es una de las actividades más importantes y con frecuencia desplaza a la comida.

En esta etapa es muy importante la introducción de nuevos alimentos y preparaciones, para que el niño vaya conociendo nuevas texturas y sabores y reeducando el gusto. Debido a la pequeña capacidad de su estómago, la alimentación del preescolar debe distribuirse en varias comidas (desayuno, merienda, almuerzo, merienda, cena) y en porciones pequeñas.

La dieta, en ocasiones se vuelve monótona y con poca variedad, cuando rechaza ciertos vegetales y verduras que antes le gustaban, o insiste en comer siempre lo mismo. Hay que estar muy pendiente del consumo de azúcares simples, sal, de la higiene de la boca y del tratamiento preventivo para evitar la caries dental. El momento de la comida debe ser placentero y tranquilo para toda la familia.

En el preescolar hay que incentivar que el niño juegue al aire libre, se inicie en la actividad física y deportiva, para protegerlos del sedentarismo y de enfermedades como el sobrepeso, obesidad y diabetes tipo 2.

Alimentación del escolar

Se caracteriza por:

- Etapa: 6 - 9 años.
- Crecimiento lento pero constante.
- Brota la dentición permanente.
- Al final de la etapa el apetito aumenta.
- Aceptan la dieta del adulto e innovaciones.

- Niños independientes, defienden sus gustos.
- La influencia del entorno y de los amigos es mayor.
- Aumenta el consumo de chucherías y bebidas carbonatadas.

El escolar puede “preparar o calentar” sus comidas, servir o recoger la mesa, sugerir preparaciones y comparte en la mesa con la familia. Los padres deben facilitar que los niños participen progresivamente en su alimentación y nunca premiar o castigar al niño con la comida. Los niños aprenden rápidamente a leer las etiquetas, de esta manera pueden elegir mejores productos y, conocer porque no es bueno comer en exceso, chucherías dulces o saladas, bebidas azucaradas y gaseosas.

Es importante crearle el hábito de dormir temprano, 8 horas al día, ya que el sueño favorece el crecimiento y desarrollo, así como, estimular la práctica de juegos activos, que los harán más fuertes y saludables. En el escolar, generalmente no se crean problemas de alimentación, pero pueden permanecer los del preescolar, sino fueron atendidos a tiempo, en especial los trastornos del apetito por déficit o exceso.

Los carbohidratos deben aportar 55% de las calorías, las grasas 25-30% y las proteínas entre 13-15% del total de calorías diarias. Los vegetales, frutas y granos forman parte de la dieta saludable, son fuente de vitaminas y minerales y debe tomar agua potable en suficiente cantidad. Para cubrir sus necesidades de calorías y nutrientes, hará tres comidas principales y dos meriendas y debe desayunar todos los días, para mejorar la atención, comprensión y el aprendizaje.

Es la etapa de la vida, para enseñar buenos hábitos de higiene en la manipulación de los alimentos y reforzar las medidas de higiene personal, en especial lavarse las manos y estar siempre aseados. Se estrena como comprador y escogerá los alimentos según sus gustos, por la educación familiar recibida, la influencia de los amigos y del medio social, incluyendo la publicidad y medios de comunicación. Estos últimos influyen cada vez más en la selección de alimentos que no son buenos para la salud.

Alimentación del adolescente

Se caracteriza por:

- Etapa: 10 – 20 años.
- La pubertad es una etapa de crecimiento rápido.
- Aumenta el peso, la estatura, los músculos, la cantidad y distribución de grasa de acuerdo al sexo.
- Caracteres sexuales secundarios y maduración sexual.
- La imagen corporal es muy importante.
- Carácter inestable y variable.
- Independencia en la alimentación.

- Comen rápido y fuera del hogar.
- La influencia de su entorno puede desplazar al hogar.

El adolescente tiene un apetito voraz, acorde con su crecimiento. Ingeren gran cantidad de calorías vacías, omiten comidas, comen entre comidas y presentan problemas por sobrealimentación. En esta etapa son frecuentes trastornos en la alimentación, desde delgadez extrema hasta obesidad, los cuales se acompañan de trastornos psicológicos como la anorexia y la bulimia.

La alimentación del adolescente debe ser equilibrada y variada y una ingesta calórica normal, ajustada de acuerdo a la actividad física. Los carbohidratos deben aportar 55-60% de las calorías totales, las grasas 25-30% y las proteínas 13-15%. Los azúcares simples no más del 10% (sacarosa) y en la dieta debe predominar 90% de almidones. El consumo de frutas de temporada, en su óptimo estado de maduración es una prioridad, al menos 5 raciones de frutas/vegetales al día como mínimo, que aportan fibra, vitaminas y minerales.

En esta etapa de crecimiento rápido, se debe garantizar el aporte de energía y proteínas para el crecimiento y desarrollo. Es necesario incorporar fuentes alternativas de proteínas, más económicas, como por ejemplo, huevo, soya, frijoles y carnes. El adolescente, tiene preferencias por la ingesta de alimentos hipercalóricos, ricos en azúcar, grasas y sal (bebidas gaseosas, golosinas, cremas y productos de pastelería), que debe modificar para no enfermarse.

Hay que estimular, los buenos hábitos de higiene para la manipulación de los alimentos y de higiene personal, en especial lavarse las manos y estar siempre aseados.

Los nuevos patrones del entorno social se imponen en detrimento de los patrones del hogar. El uso de tabaco, alcohol y drogas, pueden crear problemas de alimentación. Comer frente al televisor/ computador es lo habitual. Debe hacer actividad física y practicar deporte, disminuir el sedentarismo y prevenir sobrepeso, obesidad, hipertensión y diabetes tipo 2.

Raciones de alimentos en las etapas de crecimiento

	Preescolares	Escolares	Adolescentes
Grupo de alimentos	número de raciones		
Cereales y derivados	4-6	9-10	10-12
Frutas	4-6	6-7	7-8
Hortalizas	1-1,5	1,5-2,5	3
Leche y productos lácteos	2-3	2-3	3-4
Carnes, pescados y huevos	2-3	3-4	5-6
Grasas y aceites	4-5	5-6	5-6

Desayuno

El desayuno es la primera comida del día, que rompe el ayuno después de 10 ó 12 horas sin comer mientras dormimos, esencial para mantener la salud y el bienestar.

El cuerpo consume energía y nutrientes por la respiración, la función del corazón, el mantenimiento de la temperatura del cuerpo y el crecimiento. Al despertarnos hay que ingerir un buen desayuno que aporte entre 25 y 30% de las calorías requeridas.

El desayuno debe tener un alimento de cada uno de los tres grupos básicos. Es indispensable para la salud del niño y, mejora el rendimiento intelectual, porque los niños que desayunan tienen mayor habilidad para resolver problemas, rapidez en las respuestas y tienden a ser más tranquilos. Protege del sobrepeso, obesidad, diabetes tipo 2 y del estreñimiento.

La escuela contribuye en la promoción de una alimentación de calidad y en la formación de hábitos nutricionales saludables.

Hay que educar a los niños y a sus familiares, para que estén muy pendientes de los alimentos y preparaciones que comen en la escuela y fuera del hogar.

Meriendas

La merienda es un refuerzo de las comidas principales y permite al niño, completar su alimentación diaria. Las preparaciones de las merienda, deben ser atractivas, con colores, sabores y olores agradables. El niño puede llevar la merienda de la casa o comprar en el colegio. La persona que prepara la merienda (mamá o la que sirve en la cantina de la escuela) deben cumplir con las normas de higiene y manipulación de los alimentos.

Alimentos para las meriendas

- Jugos naturales, merengadas, guineo, frutas picadas, dulces de frutas.
- Leche, bebidas achocolatadas, fresco de avena, helados con leche de soya, queso en trozos o en rebanadas (como relleno).
- Tortillas, torticas de soya y ocumo.
- Sandwich, cereales, pasteles, galletas de soda, tortas caseras.
- Huevo, margarina o aceite, cuajada.
- Plátanos, yuca, batata, ocumo (horneadas, fritas o salcochadas con diferentes rellenos), pancitos.
- Chicha de arroz o maíz, refresco de avena, soya o cebada, cereales en hojuelas.
- Gelatina, arroz con leche.
- Agua.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

JUGANDO CON LAS LETRAS ARMO MI DESAYUNO

Propósito: identificar y valorar un adecuado desayuno, asociar la importancia de una buena alimentación con la prevención de enfermedades cuya causa son los alimentos.

Contenido: alimentos adecuados e inadecuados para incluir en el desayuno, enfermedades relacionadas con la alimentación.

Materiales a utilizar: hojas de papel, lápices, hoja con sopas de letras.

Instrucciones

- Forme dos equipos de acuerdo al número de personas que participen en la actividad.
- Cada equipo recibe dos láminas de sopas de letras en donde ayudarán a **Pablo** (lámina 1) y a **José** (lámina 2) a armar su desayuno.
- **Pablo** es un niño muy activo y su mamá le prepara meriendas nutritivas. **José** en cambio es un niño muy sedentario, come frente al televisor y compra todos los días comida poco saludable en la calle o en la cantina del colegio.
- Luego que los equipos terminen de buscar las palabras en la sopa de letras, promueva una discusión entre los dos equipos sobre el tipo de alimentación que tienen los niños y sus consecuencias para la salud.
- El facilitador debe revisar la actividad de cada equipo en los minutos restantes, reforzando los aciertos y corrigiendo los errores de cada uno.
- Establezca un tiempo determinado para desarrollar la actividad.

¿Qué hay que reforzar en esta actividad?

La importancia de una alimentación equilibrada y variada en la prevención de enfermedades en los niños.

Cómo influye el desayuno en el aprendizaje y rendimiento escolar.

No olvide hacer las correcciones necesarias de una manera cordial y agradable.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

EL MENÚ DEL DÍA

Propósito: aplicar la combinación de alimentos para preparar el menú del día (desayuno, almuerzo y cena) para un niño de 10 años. Utilice preferiblemente alimentos que se consigan en la comunidad.

Materiales: en hojas blancas y materiales de reciclaje disponible en el hogar elaborará un menú equilibrado y variado que represente la combinación de alimentos y la ración que requiere para su edad.

Instrucciones

- El facilitador explicará previamente las características de un menú saludable, la combinación de alimentos y las cantidades de alimentos (porción) para el grupo de edad de la clase.
- Colocar en un cuadro los alimentos que integran el menú según sus funciones y explicar cual nutriente contiene en mayor proporción. Por ej. Alimento limón que contiene vitamina C.

Ej. De cuadro.

Comida	Alimento	Grupo	Función	Nutriente
Desayuno	Jugo de limón	Protector	Inmunidad	Vitamina C

- Los participantes discutirán las características de los alimentos y se analizarán las funciones, si utilizan alimentos que compitan con el hierro y el calcio, limitando que el nutriente pase a la sangre.
- Ganará quien obtenga el mayor número de aciertos.
- El facilitador reforzará como debe ser la alimentación para crecer bien y evitar las enfermedades por exceso y déficit.

Serving Size 1 Tablet

Each Tablet Contains

Vitamin A 3500 I.U.
(14% as Beta-Carotene)

Vitamin C 90 mg

Vitamin D 400 I.U.

Vitamin E 45 I.U.

Vitamin K 20 mcg

Vitamin (Vitamin B1) 1.2 mg

Flavin (Vitamin B2) 1.7 mg

n 16 mg

n B6 3 mg

acid 400 mg

17 mg

Capítulo 6

Enfermedades relacionadas con la alimentación

- Al estudiar este tema usted podrá**
- Identificar las enfermedades que afectan el estado nutricional, por déficit o exceso en el consumo de alimentos y nutrientes.
 - Relacionar la alimentación inadecuada como causa de enfermedades.
 - Conocer las buenas prácticas de alimentación e higiene bucal para la prevención de la caries dental.
 - Identificar acciones para la prevención temprana de estas enfermedades.
 - Estimular la responsabilidad individual en el cuidado de la alimentación, calidad de vida y salud.

Desnutrición en el niño

La desnutrición es el resultado del consumo insuficiente de alimentos y de la aparición repetida de enfermedades infecciosas. La desnutrición puede ser crónica, aguda y desnutrición según peso para la edad.

La desnutrición es un problema grave de salud que afecta con mayor severidad a las poblaciones más pobres, producida por una alimentación insuficiente en calorías y proteínas, debido a la falta de recursos económicos y /o a la falta de conocimientos de alimentación y nutrición.

El niño también puede desnutrirse cuando se enferma con frecuencia de diarreas y de otras enfermedades infecciosas, debido a la falta de agua potable, contaminación por basura, aguas negras y malos hábitos de higiene personal y de manipulación de los alimentos.

La desnutrición implica tener un peso corporal menor a lo normal para la edad, tener una estatura inferior a la que corresponde a la edad (retraso en el crecimiento), estar peligrosamente delgado o presentar carencia de vitaminas y/o minerales (malnutrición por carencia de micronutrientes o mejor conocida como hambre oculta).

El niño puede enfermar y sufrir desde un trastorno leve hasta situaciones graves de la salud, tal como la desnutrición grave: el marasmo o desnutrición seca y la mala alimentación mojada o kwashiorkor. El marasmo aparece en los primeros años de vida, el niño tiene mirada triste, cara de viejito, pelo frágil, seco y ralito, es muy flaco, sólo hueso y piel, es barrigón y el peso es muy bajo. Ambos presenta trastornos en su desarrollo psicomotor, crecen menos,

tienen falta de vitaminas y minerales y se altera la apariencia física. La desnutrición se complica con infecciones que pueden llevar a la muerte.

La mala alimentación mojada o kwashiorkor, aparece en los niños pequeños y se debe a una alimentación alta en carbohidratos y muy baja en proteínas. Se presenta en niños que son alimentados con atol, atolillo de arroz, maíz y trigo. El niño tiene una apariencia triste, inexpresiva, su cara es redonda, hinchada, con pérdida de color del pelo (signo de la bandera) pies y manos hinchadas, brazos flacos. La piel se despelleja y se ulcera con facilidad, tiene retardo psicomotor y deficiencias de vitaminas y minerales.

Cómo saber que el niño está desnutrido

La desnutrición más frecuente se caracteriza porque el niño pierde peso o no aumenta su peso de acuerdo a su edad. Una manera de saber si el niño está bien alimentado, es con la medida del grosor o circunferencia del brazo.

La medida del brazo después del primer año debe ser 13 cm. Si mide menos de 13 cm, podemos decir que el niño está desnutrido. Si mide menos de 12 cm, la desnutrición de este niño es grave. Otra manera de saber si el niño está desnutrido es pesarlo una vez al mes, para comprobar que gana peso cada mes.

Un buen control prenatal durante el embarazo, darle lactancia materna, llevar al niño al control de peso mensual y una alimentación saludable, previene el bajo peso al nacer y la desnutrición. La desnutrición, especialmente en la infancia es un obstáculo que impide que los individuos, e incluso las sociedades, desarrollen todo su potencial.

Sobrepeso y obesidad

La obesidad es la acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, de curso crónico que en su origen intervienen factores genéticos, ambientales y de estilo de vida que conducen a un trastorno metabólico.

El sobrepeso y la obesidad se debe a malos hábitos alimentarios como por ejemplo comer porciones muy grandes, consumo de alimentos ricos en calorías, grasas, abuso de bebidas azucaradas, de chucherías dulces y saladas y reducción de la actividad física.

Los niños con sobrepeso y obesidad tienen mayor riesgo de sufrir enfermedades cuando sean adultos como hipertensión arterial, enfermedades del corazón, aterosclerosis (taponamiento de las arterias) y diabetes (aumento de los niveles de azúcar en sangre).

El sobrepeso y obesidad crean ya tantos problemas como el hambre, tres millones de personas mueren al año por malos hábitos alimentarios. Frente al enfoque clásico que sitúa la desnutrición como la consecuencia más grave, la ONU pone ahora el acento en el sobrepeso y la obesidad. El 65% de la

población vive hoy en países donde la obesidad «mata a más personas que la falta de peso».

¿Qué hacer para prevenir la obesidad infantil?

- Promover la lactancia materna.
- Restringir el azúcar en los teteros, bebidas, refrescos y dulces.
- Fomentar el consumo de frutas y vegetales.
- Recuerda variar tus merienda.
- Preparar un menú saludable junto con el niño.
- Limitar las horas de la televisión, computadores y juegos electrónicos.
- Promover actividades físicas en los niños.
- Practicar el deporte que le guste.
- Mantener el cuerpo activo: baila, camina, corre.
- Toma de 6 a 8 vasos de agua que incluye sopas y jugos.
- Vigila tu peso con frecuencia.

Actividad física en los niños y adolescentes

Entre las medidas para prevenir el sobrepeso y la obesidad se recomienda que los niños y adolescente tengan una vida activa, para lo cual deben hacer 60 minutos de actividad moderada todos los días. La actividad moderada, es aquella que provoca la aceleración de la respiración y de los latidos cardíacos.

Estimule a los niños a jugar, correr, montar en bicicleta y practicar deportes durante su tiempo libre. Los niños no deben ver más de dos horas de televisión al día.

Algunos ejemplos para estimular la actividad física son:

- Caminar rápidamente.
- Jugar a corre que te alcanzo.
- Jugar y practicar la mayoría de los deportes organizados (tales como béisbol, fútbol, balompié, natación y la danza).

¿Por qué hacer ejercicio?

Los niños que hacen ejercicio:

- Se sienten mejor respecto a sí mismos.
- Están en mejor estado físico.
- Tienen más energía.
- Tienen un riesgo más bajo de cardiopatía y diabetes.
- Crecimiento de huesos y músculos sanos.
- Permanecer en un peso saludable.

Los niños más pequeños pueden estar activos 10 a 15 minutos a la vez. La meta es lograr 60 minutos de actividad todos los días.

Formas de motivarlo a estar más activos

- Hágalos saber que estar activo les dará más energía, tendrán cuerpos más fuertes y los hará sentirse bien.
- Convierta el hecho de caminar en una parte de la rutina diaria de su familia.
- Lleve a su familia a centros comunitarios o parques donde haya patios de recreo, campos para juegos con pelota, canchas deportivas y senderos para caminar.
- Es más fácil ser activo cuando las personas a su alrededor están activas.

Anemia

Es un trastorno de la producción adecuada de hemoglobina o glóbulos rojos debido a deficiencia nutricional de hierro, ácido fólico o vitamina B12 o a otros trastornos nutricionales. Esta enfermedad puede tener su origen en: sangramientos, infecciones, parasitosis, paludismo, etc.

La anemia de origen alimentario es la más frecuente, causada por un bajo consumo de hierro en la alimentación. Es el problema nutricional más prevalente de los seres humanos. Se presenta con mayor frecuencia en niños, en adolescentes, mujeres embarazadas y madres que amamantan.

Los niños pueden sentir fatiga, cansancio, les cuesta aprender, jugar o hacer sus actividades. Las personas con anemia, no tienen ganas ni fuerza para trabajar o hacer los oficios. Los niños con anemia presentan palidez en la piel, lengua y labios, el corazón late más rápido, dolor de cabeza.

La anemia puede causar retardo en el crecimiento y desarrollo, alteraciones en la concentración y memoria, incremento de las infecciones y, dificultad para regular la temperatura corporal.

El hierro de origen animal pasa fácilmente del intestino a la sangre, se encuentra en la carne de hígado, vísceras, carnes, huevo, pollo y pescado y el hierro vegetal en frijoles, cereales fortificados, hojas verdes (bledo, quelite, espinaca, verdolaga). No debemos ingerir alimentos ricos en hierro con café, té, chocolate y lácteos, pues éstos contienen sustancias que impiden el paso del hierro del intestino a la sangre. El consumo de alimentos ricos en vitamina C y vitamina A, como frutas frescas y hortalizas facilitan el paso del hierro a la sangre.

Procure que en cada tiempo de comida se incluyan alimentos ricos en hierro como: frijoles, hígado de pollo o res y hojas verdes y que estos sean acompañados de un alimento rico en vitamina C, como: naranja, piña, guayaba, limón, mandarina, tomate, con el fin de mejorar la absorción del hierro.

Una alimentación saludable mejora la calidad de vida en todas las edades y nos protege de enfermedades como anemia, desnutrición, obesidad, hipertensión, enfermedades del corazón, de los huesos, diabetes tipo 2 y, algunos tipos de cáncer.

Es indispensable que la mujer embarazada reciba hierro y ácido fólico, para prevenir problemas en ella y en su hijo.

El déficit de Yodo

El yodo es indispensable en el metabolismo normal de las células y es un nutriente esencial en la producción de las hormonas tiroideas y en el crecimiento mental y físico.

Si usted no tiene suficiente yodo en su cuerpo, no podrá producir suficiente hormona tiroidea. Por lo tanto, la deficiencia de yodo puede producir agrandamiento de la tiroides, hipotiroidismo y retardo mental (cretinismo) en los infantes y en los niños cuyas madres tuvieron deficiencia de yodo durante el embarazo. En los niños la deficiencia puede alterar el crecimiento y desarrollo, tanto físico como mental.

Esta deficiencia afecta con más frecuencia a las mujeres que a los hombres y es más común en mujeres embarazadas y niños mayores. La ingesta de yodo suficiente en la dieta puede prevenir una forma de discapacidad intelectual y físico llamada cretinismo

Es un componente esencial de la dieta, su principal fuente es la sal yodada, pero también, pescados, mariscos y el alga parda o marina (kelp) que es una fuente vegetal rica de yodo.

El déficit de vitamina A

La deficiencia de vitamina A es una condición provocada por una cantidad insuficiente de vitamina A en el cuerpo. Puede dañar el sistema inmunológico, haciendo que las personas tengan un mayor riesgo de sufrir infecciones. La deficiencia severa puede provocar mala visión o una ceguera irreversible, siendo la mayor causa de ceguera nocturna o total en niños.

Se presenta en niños desnutridos, con diarreas frecuentes, después del sarampión y en quienes consumen pocos alimentos ricos en vitamina A.

Puede prevenirse si en la alimentación diaria se incluyen frutas y verduras de color amarillo: zanahoria y papaya, hojas de color verde oscuro: espinacas y acelgas; además de leche, huevo, hígado, carnes en general y el azúcar en algunos países contiene vitamina A.

Diarrea

Se debe a la infección por microbios (virus, bacterias y/o parásitos), que entran por la boca a través de alimentos contaminados, por las manos sucias o por agua contaminada, intolerancia a alimentos y enfermedades que afectan el estómago, el intestino delgado y el colon.

El Unicef y la OMS, en la estrategia de prevención de la diarrea: ¿por qué sigue matando a los niños y qué se puede hacer?, recomienda siete medidas para reducir la mortalidad de los niños por diarrea y una estrategia preventiva que garantice resultados a largo plazo:

1. Reposición de líquidos para evitar la deshidratación.
2. Administración de cinc.
3. Vacunación contra los rotavirus y el sarampión.
4. Fomento de la lactancia materna temprana y exclusiva y de la administración de suplementos de vitamina A.
5. Fomento del lavado de las manos con jabón.
6. Mejora cualitativa y cuantitativa del suministro de agua, tratamiento y almacenamiento seguro del agua doméstica.
7. Fomento del saneamiento en la comunidad.

Tratamiento

Se recomienda tratar la diarrea con soluciones de rehidratación oral y cinc.

Inicie la hidratación rápidamente. Recuerde que puede elaborar el **suero casero** de la siguiente forma:

- En 1 litro de agua previamente hervida, se agrega 1 cucharada de sal, 8 cucharadas de azúcar, 1/2 cucharada de bicarbonato y una taza de jugo de naranja o de limón.

Estas medidas previenen la deshidratación, reducen la gravedad y evitan que el niño pueda morir por diarrea. Se recomienda mantener la ALIMENTACIÓN durante la diarrea y la convalecencia, lactancia materna, comer alimentos suaves y blandos tales como bananas, arroz blanco, papas hervidas, tostadas, zanahorias cocidas, pollo horneado sin piel ni grasa. Una vez que la diarrea se detenga, puede volver a comer sus alimentos habituales.

Parásitos intestinales

Los parásitos intestinales no sólo es un problema médico de consulta muy frecuente, sino mas bien, es un grave problema sociocultural.

Los parásitos intestinales constituyen una de las infecciones más comunes en

El lavado de las manos es una de las intervenciones más eficaces para reducir la desnutrición y las muertes infantiles por esta enfermedad desatendida.

los escolares. Ellos pueden ser desde muy pequeños como la Ameba histolytica y la Giardia lamblia, que para verlos se necesita de un microscopio, hasta muy grandes como la Lombriz intestinal, la cual se mira a simple vista.

Si no los prevenimos privan a nuestro organismo de los nutrientes que necesitamos. Esto provoca la desnutrición causante de la falta de apetito, decaimiento, diarreas, vómitos y dificultad en el desarrollo y el aprendizaje.

Ellos penetran a nuestro cuerpo, donde se desarrollan y reproducen en el intestino principalmente por medio de la ingestión del agua y alimentos contaminados con las heces fecales.

Medidas para evitar el contagio

Las principales medidas que debemos implementar para evitar el contagio son: lavarnos las manos con jabón antes y después de comer, no defecar al aire libre, lavar bien las frutas, verduras y hortalizas que comemos, mantener los alimentos tapados, tomar el agua del pozo previamente hervida o clorada y no andar descalzo.

Los parásitos que más afectan a la comunidad son: Ameba histolytica, Giardia lamblia, Ascaris lumbricoides, el Oxiuro y el Tricocéfalo.

Es bueno conocerlos para saber como prevenirlos y tratarlos.

Ameba histolytica: Es un parásito microscópico que provoca dolor abdominal y cuadro diarreico que se alterna con periodos de estreñimiento. En ocasiones las diarreas se acompañan de moco y sangre a lo cual se le llama disentería amebiana. Este parásito también puede afectar el hígado, los pulmones y el cerebro.

Giardia lamblia: Es un parásito microscópico, que al igual que la Ameba histolytica provoca dolor abdominal, flatulencia y diarrea, pero de aspecto verde amarillento y muy fétida.

Áscaris lumbricoides: También se le llama lombriz intestinal por su forma alargada que lo asemeja a la lombriz de tierra. Sus larvas en el paso por los pulmones pueden provocar un cuadro respiratorio acompañado de tos y secreciones. Los parásitos adultos causan aumento del abdomen con dolor, vómitos, falta de apetito, obstrucción intestinal y apendicitis por acumulación de varios.

El **Oxiuro:** Causante de la infección parasitaria más común en los escolares. Provoca un cuadro de picazón intensa en el ano, sobre todo en horas de la noche cuando la hembra baja a depositar los huevos. La re infestación es frecuente por rascarse y llevarse los dedos a la boca inconscientemente.

El **Tricocéfalo:** Es un gusano blanco alargado que por su forma se asemeja a un látigo. Provoca dolor abdominal, inflamación y hemorragias en el intestino.

Dado que se nutre de sangre, la anemia acompañada de la toma del estado general es muy frecuente.

CÓMO TRATAR LAS PARASITOSIS

Estos parásitos los podemos tratar de la siguiente manera:

Para la **Ameba histolytica** y la **Giardia lamblia** usamos el **Metronidazol** en suspensión de 250 mg y tabletas de 500 mg.

- Niños de 1 a 5 años: 1/2 cucharadita cada 8 horas durante 7 días.
- Niños de 6 a 9 años: 1 cucharadita cada 8 horas durante 7 días.
- Niños de 10 años en adelante y adultos: 1 tableta de 500 mg cada 8 horas durante 7 días.

Para el **Áscaris lumbricoides**, el **Oxiuro** y el **Tricocéfalo** usamos el **Mebendazol** en suspensión y tabletas de 100 mg.

- Niños de 1 a 3 años: 1/2 cucharadita cada 12 horas durante 3 días.
- Niños de 4 años en adelante y adultos: 1 tableta de 100 mg cada 12 horas durante 3 días.

Hay otros medicamentos alternativos disponibles en las unidades de salud, pero estos deben ser indicados por el médico o la enfermera.

Diabetes

La diabetes es una enfermedad crónica, caracterizada por el aumento del nivel de glucosa o azúcar en la sangre (glicemia). Esto se debe a la falta o falla de una hormona llamada insulina, que es producida por el páncreas que es una glándula ubicada detrás del estómago.

Síntomas: las personas sienten mucha sed, orinan mucho y adelgazan (porque el azúcar no puede entrar a las células).

Tipos de diabetes: la diabetes llamada tipo 1 y la diabetes tipo 2, son diferentes en su origen y es muy importante saber distinguirlas.

En la diabetes **tipo 1**, el páncreas de la persona no produce insulina y por ello debe inyectarse insulina diariamente para vivir. Aparece bruscamente en la niñez o adolescencia aunque ocasionalmente puede darse más adelante. La alimentación debe ir coordinada con la insulina.

La diabetes **tipo 2**, aparece en los adultos, después de los 40 años, la persona ya no produce suficiente insulina o bien el organismo hace resistencia para utilizarla. Actualmente, debido a los excesos de comidas (azúcares simples y grasas) y sedentarismo aparece mucho más temprano, incluso en niños y adolescentes. Se controla con dieta con reducción de calorías para bajar de peso, ejercicios y a veces fármacos orales.

Existe además la diabetes gestacional, se presenta al 2º - 3º mes de embarazo. Normalmente desaparece después del parto, pero algunas madres quedan con diabetes en forma permanente, aunque generalmente del tipo 2.

Un niño o un adolescente con diabetes tipo 2, probablemente:

- Orina con frecuencia.
- Consume muchos líquidos.
- A menudo se siente cansado.
- Siempre tiene sed y hambre.

La diabetes en los niños puede prevenirse con:

- Lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses.
- Introducción apropiada de nuevos alimentos a partir de los seis meses.
- Promoción de buenos hábitos alimentarios y de actividad física desde la edad preescolar.
- Mantenimiento del peso adecuado en el niño.

La diabetes causa severos daños en órganos cuando no está bien controlada. Con el tiempo, puede elevar los niveles de grasas en la sangre, dañar el corazón, las arterias, la vista, los riñones y el sistema nervioso.

Caries Dental

Las caries o dientes picados es un trastorno común, que aparece en los niños a muy temprana edad; Se deben a una mala higiene bucal y a un consumo excesivo de chucherías, refrescos y alimentos azucarados (chocolates, chupetas, caramelos, chicles) que facilitan el crecimiento de gérmenes en la boca.

Los gérmenes o bacterias que se encuentran en la boca, convierten los azúcares y almidones, en ácidos, que se combinan con los restos de comida y la saliva para formar una sustancia llamada placa: Esta se pega a los dientes y forma el sarro o cálculo, que daña el esmalte y producen la caries dental y la inflamación de las encías.

Los carbohidratos (azúcares y almidones) aumentan el riesgo de caries dentales. Los alimentos pegajosos son más dañinos, ya que permanecen mas tiempo sobre los dientes.

El control de la dieta y la higiene bucal, son medidas preventiva dirigidas a reducir la acción de los agentes que dañan las encías y los dientes.

Algunas medidas preventivas

- Lleve a su hijo a la cama con un biberón de agua solamente.
- Retire el biberón o tetero de la boca o de las manos cuando se quede dormido.
- No lo acueste con un biberón con jugo, leche, refrescos u otras bebidas azucaradas.
- Enséñele a beber de una taza a los 6 meses.

- Deje el biberón entre 12 y 14 meses.
- No permita que deambule con un biberón con jugo o leche.
- No permita que se pegue del chupón todo el tiempo.
- No sumerja el chupón en miel, azúcar o jarabe.

Después de comer, limpie los dientes y las encías del bebé con un pedazo de tela o gasa limpias, para remover la placa. Comience con el cepillado tan pronto le salgan los dientes y cepille los dientes antes de dormir.

Visite al odontólogo.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

ENCONTREMOS LA PALABRA

Propósito: conocer las enfermedades relacionadas con la alimentación y cómo se previenen

Contenido: características y medidas preventivas de la desnutrición, obesidad y sobrepeso, anemia, caries dental, diabetes, diarrea y vómitos.

Material: hojas de trabajo, lápices.

Instrucciones

- Divida al grupo de acuerdo a la cantidad de participantes.
- Reparta las hojas de trabajo y los lápices, uno para cada equipo.
- Cada equipo tendrá un caso diferente que deben leer, analizar y dar respuestas a las preguntas planteadas.
- Paute un tiempo para el desarrollo de esta actividad.
- En plenaria cada equipo debe discutir su caso y sus planteamientos.
- Promueva un espacio para comentarios, recomendaciones y reflexiones sobre los casos a discutir.

¿Qué hay que reforzar en esta actividad?

- Cómo afectan las enfermedades el estado nutricional, el crecimiento y desarrollo del niño.
- El papel protagónico que tiene la escuela en la prevención de enfermedades y en la promoción de estilos de vida y alimentación más saludables.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

CÓMO PREVENIR EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

Propósito: conocer qué podemos hacer para prevenir el sobrepeso y obesidad en niños.

Contenido: características y medidas preventivas de la obesidad y sobrepeso.

Material: hojas de trabajo, lápices.

Instrucciones

- Divida al grupo de acuerdo a la cantidad de participantes.
- Reparta las hojas de trabajo y los lápices, uno para cada equipo.
- Haga que los niños escriban cuatro medidas para prevenir el sobrepeso y la obesidad. Cada equipo designará un interlocutor que leerá las medidas por cada grupo.
- El facilitador vigilará cuales frases coinciden con la lista.
- Luego el facilitador leerá las otras frases y le pedirá al representante de cada grupo que pase al pizarrón y coloque en cada frase una **P** si la frase contribuye a disminuir el sobrepeso y obesidad y una **N**, si el mensaje no contribuye. Paute un tiempo para el desarrollo de esta actividad.

Frases para el intercambio

Más actividad física

Preparar un menú saludable junto con el niño

Más cereales y menos frutas y hortalizas

Medir el peso con frecuencia

Lactancia materna menos tiempo

Más televisión y computadoras

Menos grasas y frituras

Más bebidas dulces

Más lactancia materna

En plenaria los equipos harán comentarios, recomendaciones y reflexiones sobre las frases discutidas.

¿Qué hay que reforzar en esta actividad?

Cómo afectan ciertas conductas alimentarias y hábitos de vida en el sobrepeso y la obesidad

El papel protagónico que tiene la escuela en la prevención del sobrepeso y la obesidad y en la promoción de estilos de vida y alimentación más saludables.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y ESTILO DE VIDA ACTIVO EN MI COMUNIDAD

Propósito: conocer que podemos hacer para que mi escuela sea un entorno saludable.

Contenido: características y medidas preventivas de la obesidad y sobrepeso.

Material: hojas de trabajo, lápices

Instrucciones

- Divida al grupo de acuerdo a la cantidad de participantes.
- Reparta las hojas de trabajo y los lápices, uno para cada equipo.
- Haga que los niños elaboren un listado de riesgos presentes en su ambiente escolar para la alimentación saludable y el estilo de vida activo.
- Promueva que luego escriban frases cortas que inviten a la comunidad a realizar acciones para que la escuela sea un entorno saludable.
- Comprometa a los alumnos para que compartan estas inquietudes en los espacios de la escuela, e incorporen a sus compañeros con iniciativas para una alimentación saludable.
- Seleccione junto con los alumnos las mejores frases para motivar a sus padres a que se incorporen en lograr una alimentación más saludable.
- Comprometa a los niños a recoger las propuestas que se generaron en su casa, cuando comentaron las frases.

¿Qué hay que reforzar en esta actividad?

Cómo ciertas conductas alimentarias y hábitos de vida afectan la alimentación saludable y la calidad de vida.

El papel que tiene la escuela en la promoción de la alimentación saludable y en la socialización de estrategias para mejorar la salud en la comunidades.

Difundir la información en la comunidad para que las personas contribuyan a evitar ambientes que causan desnutrición, obesidad y otras enfermedades.

Capítulo 7

Evaluación nutricional

- Al estudiar este tema usted podrá**
- Conocer las medidas que se utilizan para valorar el estado nutricional.
 - Utilizar los indicadores antropométricos que incorporan el peso y la talla.
 - Relacionar el estado nutricional con el crecimiento y desarrollo del niño y adolescente.

- Competencia**
- Demuestra conocimientos básicos de las medidas antropométricas y de los indicadores para la valoración del estado nutricional y del crecimiento.

CONCEPTO

Es el proceso que permite estimar el estado nutricional de individuos o comunidades para lo cual, cuenta factores ambientales, sociales, económicos y biológicos tales como mediciones antropométricas, exámenes de laboratorio, signos y síntomas clínicos y característica de la alimentación.

El estado nutricional refleja en cada momento si el consumo de alimentos es suficiente para las necesidades del cuerpo, por lo tanto, la evaluación nutricional debe hacerse en forma continua y permanente, ya que un estado de nutrición deficiente puede ser la causa o consecuencia de una enfermedad.

Las medidas antropométricas son el método que más se utiliza para la valoración y monitoreo del estado nutricional de los individuos, desde las etapas tempranas hasta la vejez. El peso y la talla, se combinan entre sí o con la edad, para formar los llamados indicadores del estado nutricional.

CARACTERÍSTICAS

La evaluación nutricional debe hacerse con regularidad, ya que, un estado de nutrición deficiente puede ser la causa o la consecuencia de una enfermedad. Se utiliza para el diagnóstico y seguimiento de las personas con problemas por déficit o exceso nutricional y para identificar personas en riesgo.

Una evaluación nutricional completa requiere de:

medición de peso, talla del niño, **examen físico** (cabello opaco, quebradizo, decolorado, piel seca...) y **exámenes de laboratorio** (hemoglobina [anemia], entre otros).

En la comunidad, permite establecer prioridades para el uso de recursos dirigidos a la atención de la población, seguimiento de programas nutricionales y para la vigilancia del crecimiento y desarrollo de los niños en la comunidad.

Crecimiento

Es el aumento gradual del tamaño del cuerpo y de sus órganos, que se produce a medida que transcurre el tiempo. Este crecimiento se expresa por el aumento de peso y talla que ocurre desde que nacemos hasta ser adulto.

El crecimiento es más rápido hasta los dos años, lento en la edad preescolar y escolar y, más rápido durante la adolescencia.

Desarrollo o maduración

Es el proceso por el cual se adquieren funciones cada vez más complejas, nuevas habilidades y destrezas en el área física, psicomotora y social. Por ej. Cuando el niño dice sus primeras palabras, aprende a comer solo, camina. El crecimiento es más rápido hasta los dos años, lento en la edad preescolar y escolar y, más rápido durante la adolescencia.

Si un niño crece bien es porque está sano y recibe los alimentos y nutrientes que necesita. Si el niño no crece bien, puede ser que su alimentación no cubra sus necesidades, padece de alguna enfermedad o está en un ambiente hostil, falta de cariño y de protección, ambos limitan su crecimiento y desarrollo.

¿Qué se requiere para un sano crecimiento y desarrollo del niño?

- Buen estado de salud y nutrición de la madre antes y durante el embarazo, el parto y periodo de lactancia.
- Alimentación adecuada del niño que se inicia con lactancia materna exclusiva.
- Buen estado de salud del niño.
- Cariño y afecto de sus padres para sentirse protegido y seguro de si mismo.
- Buenas prácticas de higiene personal y de higiene ambiental.
- Control médico periódico del niño.
- Vacunación periódica que previene enfermedades.
- Recreación y práctica de juegos que permiten al niño aprender más rápido.
- Una alimentación y tratamiento adecuado de infecciones, diarreas, eruptivas y fiebre.

¿Qué factores pueden alterar el crecimiento y desarrollo del niño?

- Embarazo sin control prenatal.
 - Madres adolescentes.
 - Alimentación deficiente, anemia y déficit nutricional durante el embarazo.
 - Hábitos tabáquicos y/o alcohólicos u otros, de la madre durante el embarazo.
 - Una alimentación de mala calidad, fórmulas diluidas o muy concentradas.
- Enfermedades frecuentes en el niño, diarrea, parasitosis, respiratorias, desnutrición, entre otras.
 - Control médico del niño irregular, por parte de los padres.
 - Falta de higiene en el hogar.
 - Falta de acceso a los servicios de salud.
 - Falta de afecto, protección y estímulo emocional.

EVALUACIÓN NUTRICIONAL CON MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

La antropometría es el método que se aplica para evaluar el tamaño, composición y constitución del cuerpo a través de la medida de peso y la longitud y/o talla y la edad.

Estas medidas proporcionan información útil para:

- Identificar niños con problemas de crecimiento.
- Identificar niños con problemas de alimentación.
- Determinar patrones de crecimiento en grupos de individuos.
- Evaluar tratamientos en niños con crecimiento anormal.
- Evaluar intervenciones alimentarias.

Medidas y técnicas

El cuidado en la técnica del peso y de la talla nos permite obtener medidas de alta calidad que aseguran un diagnóstico correcto. La antropometría constituye una de las bases principales para evaluar los beneficios que pueden producir las intervenciones nutricionales y el mejoramiento de los servicios de salud y de saneamiento del medio, por lo tanto es de suma importancia que la toma de estas medidas sean lo más exactas posibles, siguiendo técnicas adecuadas.

Si un niño crece bien está sano y está recibiendo los alimentos y nutrientes que necesita. Por el contrario si no crece, puede ser que no está recibiendo la alimentación de acuerdo a sus necesidades, padece de alguna enfermedad que limita su crecimiento y desarrollo o está en un ambiente hostil, falto de cariño y de protección.

Peso

Es una medida que determina la masa corporal total de un individuo y se puede expresar en gramos o kilogramos.

Técnica

Niños menores de 2 años

1. Los niños deben pesarse desnudos o con ropa interior.
2. El niño debe estar lo más tranquilo posible, sea amable.
3. Revise que la aguja de la balanza este en cero.
4. Pese al acompañante (ej. 60 kg).
5. Pese al acompañante más el niño (ej. 64,500 kg).
6. Reste los pesos = 4,500 kg (peso del niño).
7. Observe el valor de la balanza cuando la aguja deje de moverse.
8. La anotación del peso debe ser en kilos y gramos.

Niños mayores de 2 años

1. Desnude al niño o péselo con ropa interior o ligera.
2. Coloque al niño de pie en el centro de la balanza.
3. Observe que el peso esté bien distribuido en ambas piernas, es decir, que el niño no descansa más en una pierna que en la otra, con los talones y puntas de los pies dentro de la balanza.
4. Observe que la aguja de la balanza esté en cero, coloque al niño y tome la medida cuando la aguja deje de moverse.
5. La anotación debe ser en kilos y gramos.

Se recomienda revisar la calibración de la balanza y ajustarla utilizando un peso conocido como patrón.

Longitud: niños menores de 2 años

Es una medida que determina la talla del niño/a menor de 2 años (de 0 a 24 meses), en posición horizontal (acostado) y se toma desde el borde de la cabeza hasta los talones.

Con infantómetro

1. Ubique el infantómetro sobre una superficie dura y plana.
2. Solicite a la madre que deje al niño en ropa ligera y ayude a acostarlo en el infantómetro.
3. El técnico debe colocarse al lado derecho del niño (a) para que pueda sostener el tope móvil inferior del infantómetro con su mano derecha.

4. El asistente se ubica detrás de la base del infantómetro para que sostenga con sus manos la cabeza del niño (a) por la parte de atrás y que lentamente la coloque sobre el infantómetro.
5. El asistente debe colocar sus manos sobre los orejas del niño (a) sin presionarlas, asegurándose que la cabeza del niño toque la base del infantómetro de modo que mire en sentido recto, hacia arriba.
6. La línea de visión del niño debe ser perpendicular al piso (colocar la posición de la cabeza en el Plano de Frankfort: línea imaginaria trazada desde el extremo inferior de la órbita hasta el borde superior del conducto auditivo externo; perpendicular a la mesa de medición).
7. El técnico sostiene el tronco del niño. Asegúrese que el tronco del niño (a) esté apoyado en el centro del infantómetro y con su mano izquierda presione firmemente los tobillos o las rodillas del niño contra el infantómetro.
8. Luego con su mano derecha coloque el tope móvil del infantómetro firmemente contra toda la superficie de la planta del pie.
9. Anote los valores en centímetros.

Con cinta métrica

1. Buscar una mesa y colocarla de modo que la parte más angosta quede pegada a una superficie fija, desde allí se pegará la cinta métrica sobre la parte más larga de la mesa, comenzando con el número uno, luego usamos un objeto plano y duro para medir al niño.
2. El niño descalzo, se coloca acostado de espalda sobre la mesa, viendo hacia arriba. La cabeza del niño debe estar en posición viendo al firmamento y sin moverse (Plano de Frankfort).
3. El medidor coloca las manos sobre las rodillas del bebe para que las piernitas estén rectas, con la mano derecha se ajusta la pieza móvil, hasta la planta del pie del niño.
4. Los resultados se leen en el ángulo recto que forman los pies del niño.
5. Anote los valores en centímetros.

Talla: niños mayores de 2 años

Es una medida que determina la talla del niño/a mayor de 2 años (mayores de 24 meses), en posición vertical (parado) y se toma desde el borde de la cabeza hasta los talones.

Con tallímetro

1. Ubique el tallímetro en una superficie plana contra una pared, asegurándose de que quede fijo.
2. Solicitar a la madre o al niño/a quitar zapatos, ganchos, colas, trenzas.

Peso

Instrumento de medición:
Balanza

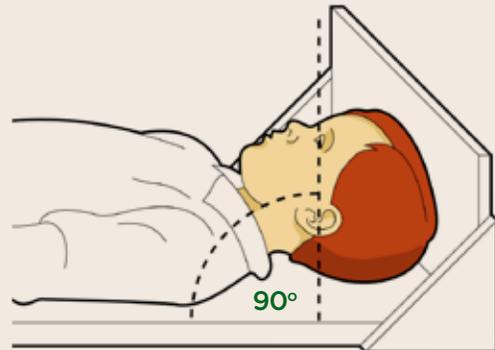
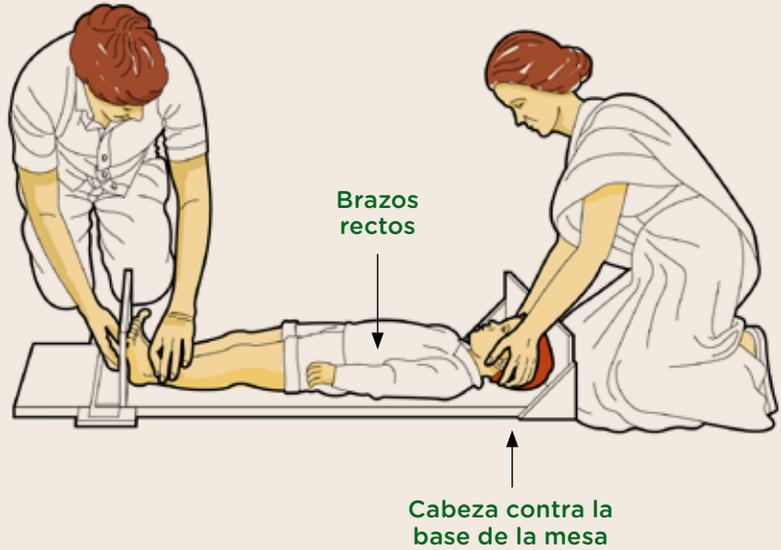


1. Pese al acompañante (ej. 60 kg).
2. Pese al acompañante más el niño (ej. 64,500 kg).
3. Reste los pesos = 4,500 kg (peso del niño).

Se recomienda revisar la calibración de la balanza y ajustarla utilizando un peso conocido como patrón.

Longitud

Instrumento de medición:
Infantómetro



Plano de Frankfurt

Talla

Instrumento de medición:
Tallímetro



Pies juntos en el centro y contra la parte posterior del tallímetro; las plantas, deberán tocar la base.

El peso y la talla deben medirse, de ser posible, por la mañana y no deben tomarse después de comer.

Circunferencia del brazo

Instrumento de medición:
Cinta métrica

El brazo debe colgar ligeramente a los lados del cuerpo.

Pase la cinta métrica alrededor del brazo por el punto previamente marcado, de modo que toque la piel y no la oprima.



Marque en el brazo izquierdo con un bolígrafo el punto medio de la distancia entre el hombro y el codo.

3. Ubicar los pies del niño/a juntos en el centro y contra la parte posterior del tallímetro; las plantas, deberán tocar la base del mismo.
4. Asegurarse de que las piernas del niño/a estén rectas y que los talones y pantorrillas estén pegados al tallímetro.
5. Se le pide al niño/a que mire directamente hacia el frente. Asegúrese de que la línea de visión del niño/a sea paralela al piso en el Plano de Frankfort (línea imaginaria desde el extremo inferior de la órbita hasta el borde superior del conducto auditivo externo; paralela al piso).
6. El técnico coloca la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón del niño/a. Se asegura que los hombros del niño/a estén rectos, que sus manos descansen rectas a cada lado y que la cabeza, omóplatos y nalgas estén en contacto con el tallímetro.
7. El técnico con su mano derecha baja el tope móvil superior del tallímetro hasta apoyarlo con la cabeza del niño/a, asegurándose de que presione sobre la cabeza.
8. Anote la medida en centímetros

Con cinta métrica (plomada)

1. Busque una pared lisa y vertical, en un lugar con buena luz y sin desnivel en el piso.
2. Pegue en la pared la cinta de medir.
3. Utilice una plomada que se elabora con un hilo o cuerda, al cual en uno de los extremos se le ata una llave, piedra o plomito.
4. Fije el extremo libre de la plomada en la parte superior de la pared.
5. Cuando la plomada deje de moverse fíjela a la pared con cinta adhesiva.
6. Mida 50 cm del suelo hacia arriba y haga una marca en la pared.
7. A partir de esta marca coloque la cinta de medir justo al lado de la plomada, para alinearla en forma recta.
8. Antes de comenzar la medición compruebe que la escala de la cinta esté libre y se vea bien.
9. Solicitar a la madre o al niño/a quitarse zapatos, ganchos, colas, trenzas
10. Coloque al niño mirando hacia el frente, los pies deben formar un ángulo de 45° con los talones tocando la pared.
11. Vigile que el niño no doble las piernas y mantenga la espalda recta.
12. Coloque la escuadra contra la pared sobre la cabeza del niño y muévala hacia abajo hasta que haga contacto con la parte superior de su cabeza.
13. La lectura se realiza en el punto donde la cinta de medir, coincide con la sección de la escuadra que toca la cabeza del niño.

14. Anote el número en centímetros.

Se recomienda revisar la calibración de la balanza y ajustarla utilizando un peso conocido como patrón.

Circunferencia del brazo

Es la medición del grosor del brazo, permite medir el desarrollo muscular. Al combinar con la edad puede servir para identificar desnutrición, sobrepeso y obesidad en la infancia al relacionarlo con la referencia para su misma edad y sexo. El poco desarrollo muscular y el desgaste del musculo son características de la desnutrición.

Técnica

1. Para tomar la medida el niño debe estar preferiblemente de pie
2. Marque en el brazo izquierdo con un bolígrafo el punto medio de la distancia entre el hombro y el codo.
3. El brazo debe colgar ligeramente a los lados del cuerpo, permitiendo a la persona relajarse, sin hacer ningún tipo de contracción
4. Pase la cinta métrica alrededor del brazo por el punto previamente marcado, de modo que toque la piel y no la oprima.
5. Observe el valor de la medida realizada
6. Anote la medida en centímetros y fracciones si las hay. Ej. 20,5 cm.

CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES

La evaluación nutricional, es aquella que permite determinar el estado de nutrición de un individuo, valorar los requerimientos nutricionales y pronosticar los posibles riesgos de salud que puede presentar en relación con su estado nutricional. Para facilitar el monitoreo del crecimiento infantil y la evaluación del estado nutricional con los indicadores habituales en atención primaria, se requiere conocer la edad, peso y longitud (talla en posición horizontal) o estatura (talla en posición vertical) según corresponda.

La construcción de un indicador resulta de la combinación de dos variables. En la valoración del crecimiento y estado nutricional del niño los indicadores que se construyen relacionan las medidas antropométricas con la edad y el sexo, así como también pueden relacionarse entre ellos mismos. Por ejemplo, peso para la talla o el índice de masa corporal (IMC), que son distintas expresiones de una misma dimensión, aplicables en el niño y en el adulto.

También pueden relacionarse con estándares de normalidad según edad y sexo. Así, a partir del uso de Gráficos o Tablas de referencia, se obtienen los

índices básicos en niños que son: peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla, índice de masa corporal para la edad.

Interpretación

Talla-edad. Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficit se relaciona con alteraciones acumuladas de largo plazo en el estado de salud y nutrición. Una talla baja del niño puede ser entre otras causas, el resultado de una desnutrición de larga duración.

Peso-edad. Refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Se modifica rápidamente en situaciones de déficit o exceso nutricional. Especial para evaluar niños menores de dos años y, en el control, seguimiento a cualquier edad. Útil para el diagnóstico de desnutrición actual

Peso-talla. Refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un peso/talla bajo es indicador de emaciación o desnutrición aguda. Un peso/talla alto es indicador de sobrepeso. Es el indicador de elección en los niños mayores de 2 años (entre 2 y 10 años). En niños con talla baja o alta puede dar resultados que deben analizarse con cautela.

Índice de masa corporal-edad. Es el peso relativo al cuadrado de la talla (peso/talla²) el cual, en el caso de niños y adolescentes, debe ser relacionado con la edad. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso/talla.

Canales de crecimiento

La gráfica de peso-edad se expresa en kilogramos (kg) y gramos (g), la de talla-edad en centímetros (cm). En la gráfica de peso-talla, la línea horizontal corresponde al peso con subdivisiones equivalente a kilogramo (kg), y la línea vertical a la talla con subdivisiones equivalente a 1 centímetro (cm). En los niños de siete años en adelante se utiliza la gráfica del Índice de Masa Corporal (peso/talla²).

Una niña/o normal debe crecer siguiendo una línea paralela a la mediana de la población de referencia. Aplanamientos de la curva de crecimiento o bien cambios de canal de crecimiento, en niñas/os que evolucionaban en el rango normal deben ser debidamente investigadas y evaluadas de acuerdo a la norma de manejo de niñas con malnutrición.

La clasificación con respecto a peso/longitud o peso/talla está dada por el punto que se ubica en la intersección de la línea vertical (longitud o talla), con la horizontal (peso determinado en el control). Estos gráficos permiten evaluar la armonía entre ambos parámetros. Graficar esta relación en controles sucesivos es de particular utilidad para el seguimiento de tratamientos dirigidos a corregir desnutrición, sobrepeso u obesidad.

Las gráficas permiten definir canales de crecimiento, los que están destacados con diferentes colores. La mediana (percentil 50) de cada indicador de acuerdo a la referencia OMS 2006 aparece representada por una línea más gruesa. Las líneas más finas situadas sobre la mediana corresponden a +1 y +2 desviaciones estándar (DE) y por bajo de la mediana -1 y -2 DE. La zona entre +1 y -1 DE corresponde al rango normal, donde se debiera ubicar la mayor parte de las niñas. Factores genéticos o valores de peso y talla de nacimiento fuera del rango habitual pueden determinar diferentes «canales de crecimiento», lo que debe ser analizado a través del diagnóstico nutricional integrado.

Uso de los gráficos

En primer lugar debe establecerse la edad, peso y estatura (o longitud) en el momento del control. Para las variables relacionadas con la edad (peso/edad, longitud/edad o talla/edad) la clasificación nutricional se obtiene con la intersección de la vertical correspondiente a la edad con la línea horizontal correspondiente al peso, talla o longitud según corresponda.

Dicho punto puede caer en cualquiera de los canales o zonas, definidos por la mediana y las desviaciones estándar. Los niños/as cuyos valores se ubican entre -1 y -2 DE deben ser analizados a través del diagnóstico nutricional integrado que considera entre otras variables el peso de nacimiento, características físicas de los padres, calidad de la alimentación y la velocidad de crecimiento. La unión de los puntos en controles sucesivos permite graficar la velocidad de crecimiento de la niña y detectar precozmente desviaciones del mismo.

CONSIDERACIONES GENERALES

- Todo niño que se encuentre en la zona denominada normal, significa que se está alimentando bien, es un niño sano que crece de acuerdo a lo esperado para su edad.
- Si el peso aumenta lentamente por debajo de la zona normal o no gana peso, significa que algo anda mal, no se está alimentando para cubrir sus necesidades o tiene alguna infección o enfermedad.
- Los niños que se encuentran creciendo por fuera (por arriba o por abajo) de la zona considerada como normal pueden estar en riesgo de déficit o sobrepeso. Informar a su representante para que lo antes posible, se lleve al centro de salud más cercano para su adecuado diagnóstico y tratamiento.
- Si el niño pierde peso, es una señal muy peligrosa, el niño puede estar comiendo poco, puede que no esté recibiendo una alimentación de calidad que cubra sus necesidades o está enfermo.
- El niño aumenta de peso a un ritmo más rápido de lo normal, es probable que esté recuperando el peso perdido durante una enfermedad. También

puede significar que está consumiendo un exceso de calorías que no gasta por que es muy sedentario y esta presentando sobrepeso u obesidad.

- Recordar que junto al retraso de crecimiento y el bajo peso, el niño puede tener anemia u otras deficiencias de vitaminas y minerales, que deben recibir tratamiento, porque causan retardo de crecimiento.
- En la gráfica, el crecimiento normal se observa como una línea ascendente de izquierda a derecha, por esto es muy importante observar la dirección o secuencia del crecimiento.
- Es conveniente que los padres conserven la tarjeta o fichas de las medidas antropométricas para que puedan observar la evolución de sus hijos en el tiempo.

CASO PRÁCTICO

EJEMPLO DE LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL

El niño José Alberto Pérez nació el día 3 de septiembre de 2004 y el día 27 de marzo de 2012 su maestra le realiza en la escuela su evaluación nutricional, tomándole el peso y la talla. Sus medidas fueron: peso 15,8 kg y talla de 112 cm.

Paso 1

Se calcula la edad en años y meses.
A la fecha de la medición se le resta la fecha de nacimiento.

$$\begin{array}{r} \text{2012 / 03} \quad \text{Fecha de medición} \\ - \text{2004 / 09} \quad \text{Fecha de nacimiento} \\ \hline \text{07 / 06} \end{array}$$

Paso 2

Luego del cálculo de la edad de José Alberto se procede a ubicar los datos en los gráficos, recordando que el peso y la talla se encuentran en la línea horizontal.

Se unen donde coinciden los dos datos (por ejemplo el peso y la edad).

Paso 3

Se verifica en el gráfico en que zona se ubican las medidas de José Alberto y se hace el diagnóstico

Peso-edad: **déficit**

Talla-edad: **déficit**

Índice de masa corporal: **déficit**

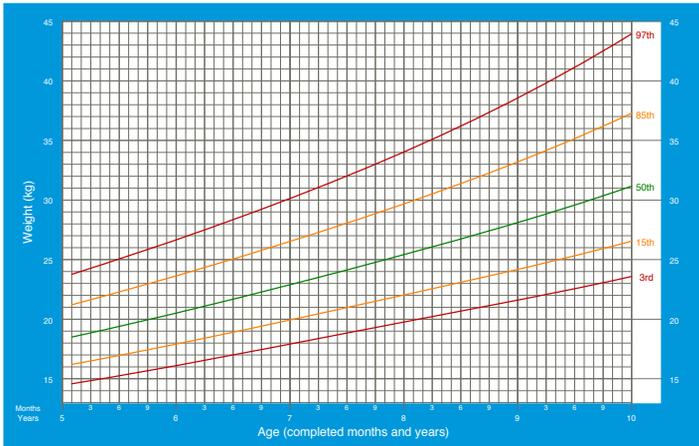
Peso/Talla²: $15,8\text{kg}/1,12^2 = 15,8/1,25 = 12,6 \text{ kg/m}^2$

Diagnóstico

José Alberto tiene déficit grave de su crecimiento y estado nutricional en peso, talla y en el índice de masa corporal.

Weight-for-age BOYS

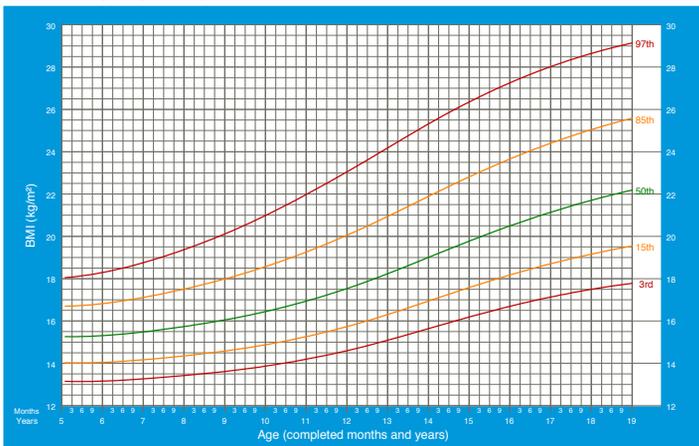
5 to 10 years (percentiles)



2007 WHO Reference

BMI-for-age BOYS

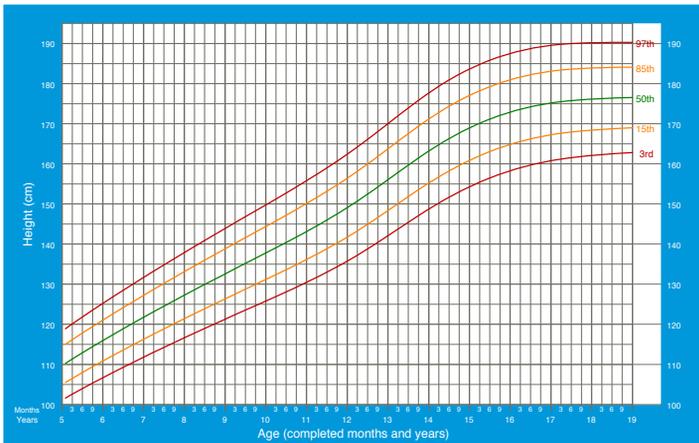
5 to 19 years (percentiles)



2007 WHO Reference

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)



2007 WHO Reference

Manual de estrategias educativas

Proyecto:

«Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en Nicaragua»

Elaborado por:

Maritza Landaeta-Jiménez
Yaritza Sifontes
Diagramación: Jormi Rojo
Fundación Bengoa
Caracas, 2014,

Introducción

Maritza Landaeta-Jiménez
Yaritza Sifontes

ÍNDICE

Introducción

1. Descubriendo los alimentos: figuras.
2. ¿Cuál es el error?
3. Hablemos sobre los alimentos.
4. Qué aprendiste.
5. ¿A qué grupo pertenece este alimento?
6. Viaje a unos dientes fuertes.
7. Los pasajeros de mi autobús.
8. Alimentos que me ayudan para...
9. La oración es...
10. Encierra en un círculo
11. ¿Que alimento falta?
12. ¿Qué pasaría si solo comieras...?
13. La salud y la alimentación ¿Quién necesita más?
14. Actividades de investigación
15. Juguemos a los reporteros
16. Pasatiempos
17. ¡Juguemos al béisbol!
18. Hagamos la cartelera, murales...

Cuando nos aproximamos con mensajes orientados a mejorar la alimentación y nutrición en las comunidades, uno de los retos, es lograr que la comunidad se apropie de la información y comience a introducir pequeños cambios en aquellos hábitos y costumbres pocos saludables, que han venido interfiriendo en la calidad de su alimentación.

Para que el cambio pueda darse de la mejor manera, es indispensable que se incorpore a la comunidad desde el inicio de la intervención, para que se sientan copartícipes de la misma, aportando saberes y experiencias, que van a fortalecer el trabajo comunitario. Otro elemento a considerar, es que la intervención sea percibida por los participantes como un aprendizaje sencillo y divertido, que al mismo tiempo que aporta algunos conocimientos, se adecúa

“Si me enseñas que mis acciones tienen consecuencias transformadoras podré vivir en paz en libertad y en esperanza”

“Enséñame también cómo aprender pero quiero aprender explorando, haciendo, viviendo”

ROSARIO ANZOLA. EL NIÑO QUE SOY.
CARACAS, 2000

a la manera como los docentes en la escuela y los promotores en la comunidad, con vocación de servicio, desempeñan la importante labor de educar en salud a los niños, adolescentes y adultos.

Si observamos a los niños jugando, rápidamente nos damos cuenta que tal actividad combina todas las características de una situación de aprendizaje, los participantes en el juego están de por sí motivados a usar habilidades mentales y físicas, según el caso, para lograr un objetivo que ellos consideren importante. Frente al juego se les observa concentrados mientras siguen instrucciones, observan normas, incrementan las habilidades que el juego demanda y/o toman decisiones; conductas todas que optimizan los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje. En este sentido, tratar de sacarle el mejor resultado al juego, para reforzar el aprendizaje de lo básico de la alimentación, es una manera excelente de favorecer el aprendizaje.

Este manual se orienta al uso del juego en actividades sencillas, que fomentan el compartir en grupos y la socialización de los conocimientos, para identificar alimentos y nutrientes, sus características, funciones en el organismo, importancia de la alimentación en el mantenimiento de una vida sana en las diferentes etapas de la vida y su importancia en la prevención de enfermedades comunes y de enfermedades crónicas.

También trata de incorporar al niño como agente dinamizador de la educación en alimentación y nutrición, mediante la transferencia desde la escuela al hogar, para de esta manera, contribuir a mejorar la alimentación y la salud en su comunidad.

1. DESCUBRIENDO LOS ALIMENTOS: FIGURAS.

Contenido

Los alimentos (frutas, vegetales, granos, cereales, etc).

Materiales

- Figuras de frutas, vegetales u otros (cartilla de alimentos, recortes de revistas) o alimentos traídos por los niños.
- Hojas, creyones.

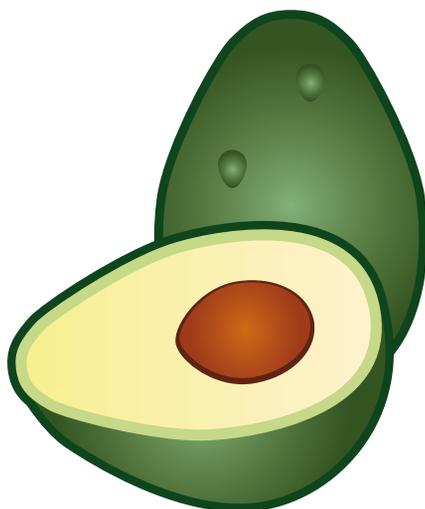
Instrucciones

Se reúnen los niños en el rincón de la alimentación y se colocan sentados en círculo. El docente mostrará las figuras de alimentos y hará preguntas a los niños relacionadas con el alimento que se presenta: ¿Conocen este alimento? ¿Cómo se llama? ¿Quién lo come en su casa? ¿Es una fruta para hacer un jugo o un vegetal para una ensalada ?

Se debe lograr que los niños identifiquen los diferentes alimentos y reforzar el origen, contenido nutricional, la importancia de su consumo.

Luego de la actividad se le pide a los niños que dibujen o recorten y peguen una fruta, vegetal u otro alimento que consuman en su casa.

Nota: En esta actividad también se puede desarrollar otras características de los alimentos tales como: texturas, colores, olores y sabores. Los niños deben identificar los alimentos por sus diferentes características.

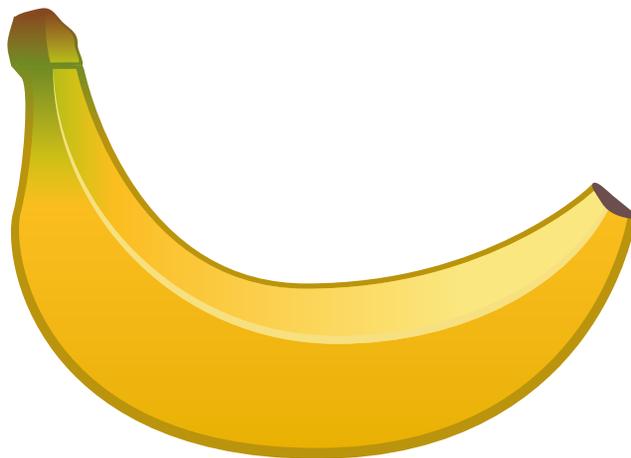


AGUACATE

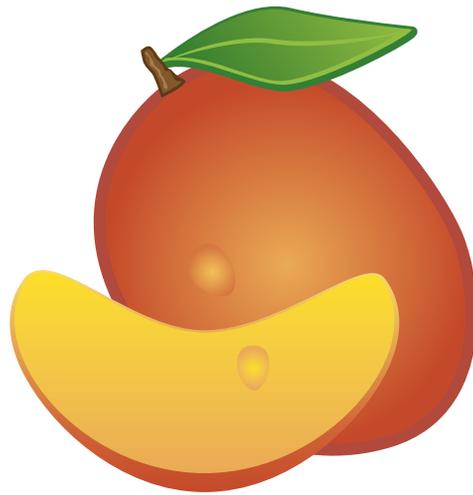
Ejemplo: «Descubriendo los alimentos»



AYOTE



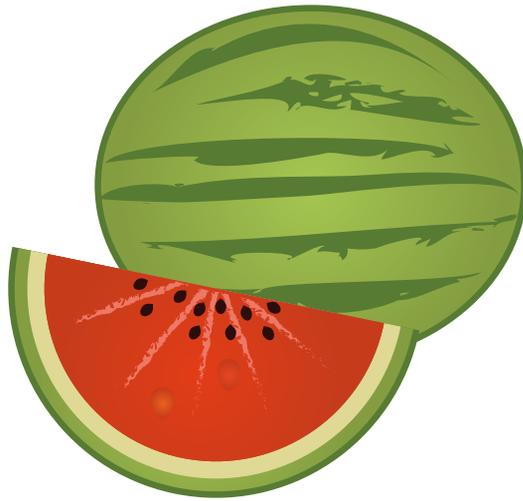
GINEO



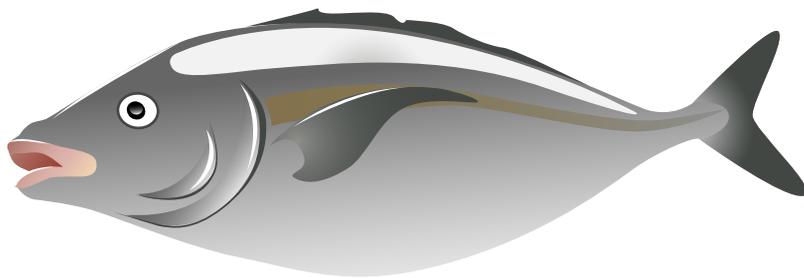
MANGO



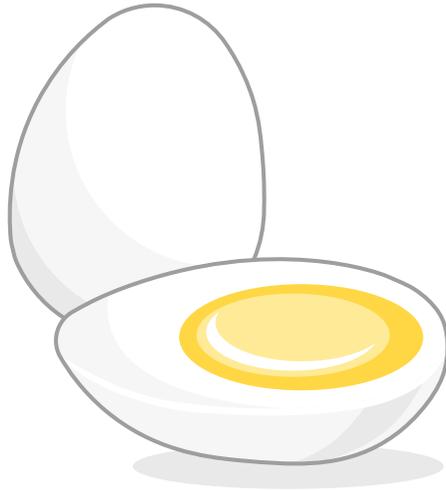
PIÑA



SANDÍA



PESCADO



HUEVO



TORTILLAS

Ejemplo: «Descubriendo los alimentos»

2. ¿CUÁL ES EL ERROR?

Contenido

Grupos de alimentos.
Funciones de cada uno y su importancia.

Materiales

- Hojas de trabajo.
- Lápices o creyones.

Instrucciones

Se le entrega a cada niño una hoja de trabajo.

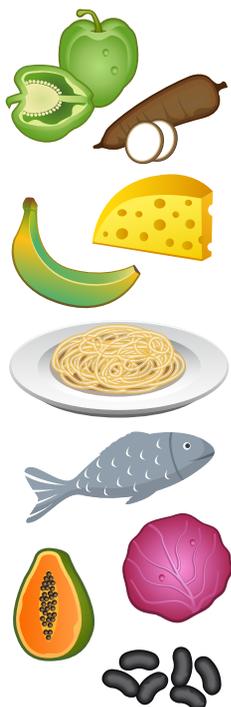
Se explica que en cada grupo básico hay 5 alimentos que no corresponden estar ubicados en cada uno de ellos.

El niño deberá señalar cuáles son los alimentos equivocados e indicar a qué grupo pertenecen.

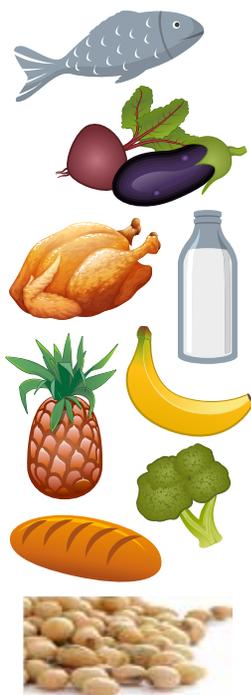
El docente reforzará el tema de los grupos básicos de alimentos, sus funciones y su importancia.

En cada grupo básico hay 5 alimentos que no corresponden,
¿te animas a buscarlos...?

ENERGÉTICOS



CONSTRUCTORES



PROTECTORES



4. QUÉ APRENDISTE

Contenido

El tema de alimentación equilibrada que el docente quiera evaluar.

Marque con una X la respuesta correcta

Los alimentos principales fuentes de carbohidratos son:

- Las carnes
 - Los cereales
 - Las frutas y vegetales
 - Los frijoles
 - La soya
 - Las grasas, manteca y el aceite vegetal
-

Los alimentos principales fuentes de proteínas son:

- Las carnes
 - Los cereales
 - Las frutas y vegetales
 - Los frijoles
 - La soya
 - Las grasas, manteca y el aceite vegetal
-

Los alimentos principales fuentes de grasas son:

- Las carnes
 - Los cereales
 - Las frutas y vegetales
 - Los frijoles
 - La soya
 - Las grasas, manteca y el aceite vegetal
-

5. ¿A QUÉ GRUPO PERTENECE ESTE ALIMENTO?

Contenido

Grupos básicos de alimentos. Funciones de cada uno y su importancia.

Materiales

- Hojas de trabajo.
- Lápices o creyones.

Instrucciones

Se le entrega a cada niño una hoja de trabajo.

El niño debe señalar o trazar una línea desde la figura de los alimentos hasta el grupo al cual pertenece.

Luego que indique a qué grupo pertenecen los alimentos deberá hacer un dibujo que represente la función principal de cada grupo.

El docente reforzará el tema de los grupos básicos de alimentos, sus funciones y su importancia.

Para movernos

ENERGÉTICOS

Para crecer

CONSTRUCTORES

Para estar sanos

PROTECTORES

Ejemplo: «¿A qué grupo pertenece este alimento?»

6. VIAJE A UNOS DIENTES FUERTES

Contenido

Importancia del calcio y de la higiene bucal para un adecuado desarrollo dental.

Nivel

Preescolar

Materiales

- Tablero del juego.
 - Fichas y tarjetas del juego.
-

Instrucciones

Organice a los niños en cuatro grupos.

A cada grupo se le asigna una ficha de juego para que se movilice por el tablero.

Mezcle las tarjetas y colóquelas boca abajo.

El docente motivará a cada grupo en voz alta un número. El equipo que mencione un número mayor será el quien inicie el juego.

El grupo toma una tarjeta al azar y el docente les motivará a identificar la figura que observan y su relación con la formación y mantenimiento de dientes sanos y fuertes.

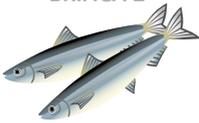
Se moverá la ficha tantas casillas como lo indique la tarjetas levantada.

Ganará el equipo que primero llegue al diente sano.

El docente reforzará la importancia del consumo de alimentos ricos en calcio y de una buena higiene bucal para el buen desarrollo de los dientes.



→ SALIDA			
←			

BRINCA 2  LECHE	BRINCA 1  PIPIANES	BRINCA 2  QUESO	BRINCA 1  FRIJOLES NEGROS
BRINCA 2  CEPILLO DE DIENTES	BRINCA 2  CEPILLO DE DIENTES	BRINCA 2  CEPILLO DE DIENTES	BRINCA 2  CEPILLO DE DIENTES
BRINCA 2  SARDINAS	BRINCA 1  YOGURT	BRINCA 1  ACELGA	BRINCA 2  NATA

Ejemplo: «Viaje a unos dientes fuertes»

7. LOS PASAJEROS DE MI AUTOBÚS

Contenido

Combinación de alimentos.
Alimentación equilibrada.
Clasificación de alimentos según su función en el organismo por su valor nutritivo.

Materiales

- Un autobús grande hecho en cartulina o un medio de transporte típico de la localidad o región donde vive. Si modifica el autobús debe modificar también el nombre de la actividad. Invente un nombre alusivo con el medio de transporte que seleccionó.
 - Figuras de alimentos en papel.
 - Pizarrón o franelógrafo
-

Instrucciones

Los niños se colocarán en círculo para escuchar la lectura «Los pasajeros de mi autobús» (anexa a esta actividad), para introducirlos al tema de la alimentación.

Los niños participarán en la discusión del cuento y junto con las figuras de alimentos reconocerán los diferentes tipos de alimentos por la función que ejercen sobre el organismo para desarrollar conclusiones sobre una buena y mala alimentación.

En casa como actividad asignada, deberán realizar dibujos de alimentos, donde al igual que en clase se montarán en el autobús diferentes combinaciones de ellos vistos en clase. Se recomienda hablarle sobre las preparaciones típicas de la región y las preparaciones comunes en la localidad donde viven empleando los alimentos que se producen en esa zona.

En círculo, compartirán con sus compañeros algunos dibujos realizados de «Los Pasajeros de mi Autobús»



LOS PASAJEROS DE MI AUTOBÚS

Lectura

¡Hola, soy el autobús mágico que te carga las pilas!

¿Que cómo hago eso?

Pues muy fácil.

*Conozco a tres familias... pero ojo...
nunca viajan todos los familiares juntos.*

*Cada vez que van de paseo nosotros somos
quienes decidimos cuál representante de cada
familia se monta como pasajero y va de paseo.*

¿Y... cómo es eso? te preguntarás.

Bueno... primero te las voy a presentar.

*La primera familia es la familia «Leche, carne, huevo, frijoles, soya,
pescado»; ella siempre viaja con la familia «Cereales, panes, plátano,
grasas» y siempre invitan a algunos miembros de la familia «Frutas y
hortalizas».*

*Las tres familias se la llevan muy bien y cuando se montan y vamos de
paseo, van muy contentas.*

*El autobús hace tres paradas al día: tempranito en la mañana,
al mediodía y ya en la noche cuando el sol se oculta.*

*Por ejemplo, esta mañana se montó el señor Juancito huevito y lo
acompañó doña Tortilla; además, invitaron a los niños Cebollita y
Tomatín.*

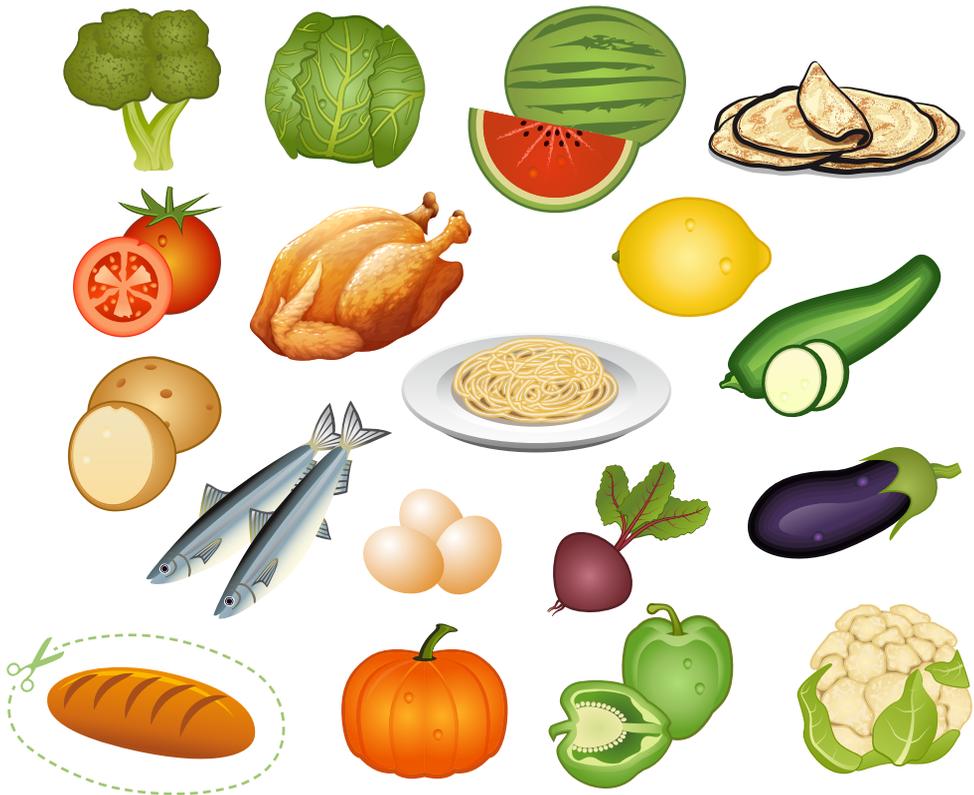
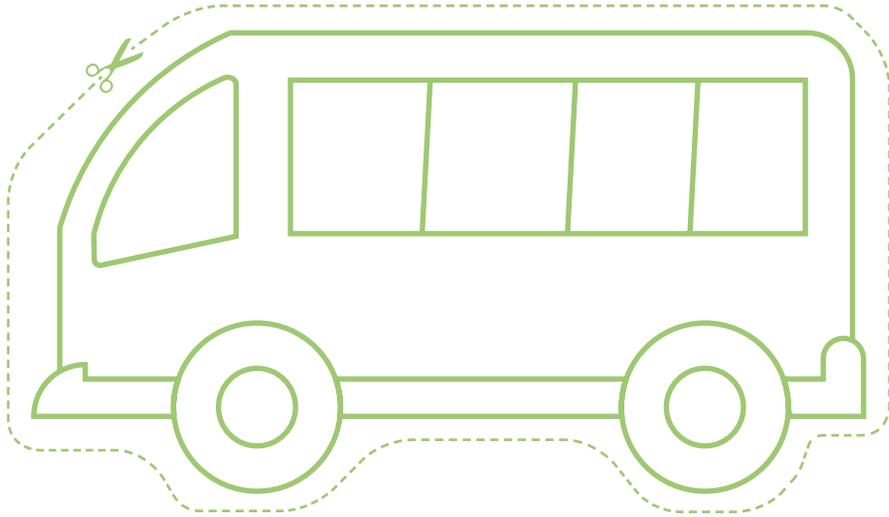
*¡Cómo nos divertimos! Luego, al mediodía se montaron: Muslo pollito,
Arrocito blanco y la Pavita zanahoria y su amigo Repollito.*

Vamos a ver a quién invitaremos esta noche a pasear..

¿Me ayudas a decidir quiénes irán esta vez?

LOS PASAJEROS DE MI AUTOBÚS

Materiales



8. ALIMENTOS QUE ME AYUDAN PARA...

Contenido

Vitaminas y minerales, su función e importancia para la salud.

Materiales

- Tarjetas del juego.

Instrucciones

Se hacen grupos de cuatro niños.

A cada grupo se le asigna un juego de tarjetas.

Se colocan las tarjetas boca abajo en la mesa o en el piso.

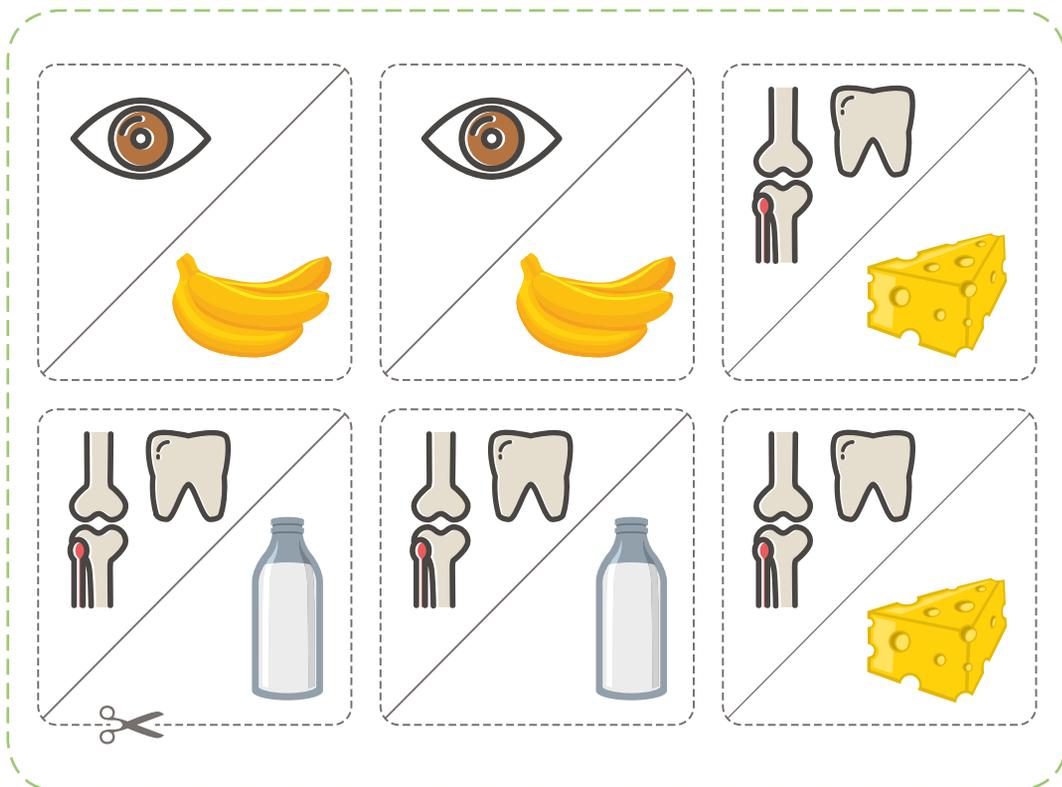
Al azar se escoge en cada grupo el niño que inicia la actividad.

El juego es una especie de memoria en donde el niño debe formar un par de tarjetas con la misma figura.

En cada par de tarjetas existe una relación entre el alimento que aparece y la figura que representa alguna parte del cuerpo; donde el alimento ayuda a su desarrollo y/o mantenimiento. Ejemplo: huesos-queso (el calcio que contiene el queso ayuda a la formación de huesos fuertes).

Gana aquel que haya formado mayor número de pares de tarjetas.

El docente reforzará la importancia de las vitaminas y los minerales, sus fuentes y sus funciones en las diferentes partes del cuerpo.



Ejemplo: "Alimentos que me ayudan para"

9. LA ORACIÓN ES...

Contenido

Valor nutritivo de los alimentos.
Clasificación de los alimentos.
Alimentación en las diferentes etapas de la vida.
Enfermedades relacionadas con la alimentación y nutrición.

Materiales

- Fragmentos de las oraciones pegadas en cartulina, tijera, goma de pegar, franelógrafo o pizarrón, cinta adhesiva.
-

Instrucciones

Escriba las oraciones en hojas blancas, láminas de papel bond o cartulina de un color que sea atractivo. Prefiera elaborarlas en un tamaño visible para toda el aula de clases. Se forman varios grupos.

A cada grupo se le entregan varios fragmentos desarmados de oraciones (se debe entregar la misma oración a cada grupo).

Los equipos deberán armar la oración y realizar algún comentario al respecto, en el menor tiempo posible.

El docente hará el refuerzo de las oraciones que se vayan armando.

Ganará el equipo que haya armado mayor número de oraciones.

Ejemplo de oraciones

1. *El calcio le brinda fuerza y resistencia a los huesos y dientes.*
 2. *Si comemos alimentos ricos en hierro y vitamina C, evitaremos la anemia.*
 3. *Una buena alimentación nos permite tener una vida sana.*
 4. *Los alimentos ricos en hierro nos ayuda para el aprendizaje en la escuela.*
 5. *La sal que consumimos debe ser yodada para evitar el bocio.*
 6. *Hay que consumir diariamente una alimentación equilibrada.*
 7. *Debemos comer lo justo para crecer y mantener el peso adecuado.*
 8. *A la hora de preparar los alimentos hay que tener buenos hábitos higiénicos.*
 9. *La leche materna es el mejor alimento para los niños menores de seis meses.*
 10. *El agua es imprescindible para nuestra vida.*
 11. *Después de ir al baño, debemos lavar nuestras manos con agua y jabón.*
 12. *Hacer ejercicio nos protege de la obesidad.*
-

10. ENCIERRA EN UN CÍRCULO

A. Tres alimentos que contengan vitamina C



B. Tres funciones que tiene la vitamina C sobre nuestra salud.



Iconos creados por Korawan.M, Sergey Demushkin, Kristin Poncek y Andrea Mazzini para «The Noun Project».

C. Tres alimentos que contengan vitamina A.



D. Dos funciones que tiene la vitamina A sobre nuestra salud.



Iconos creados A. Selimov, S. Demushkin, Yun Jeong Hong, A.M. Lora Macías, Invitro Estudio y M. Polakovic para «The Noun Project».

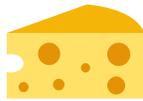
11. ¿QUÉ ALIMENTO FALTA?

Identifica en el siguiente cuadro cuál de los grupos falta en cada menú para lograr una comida balanceada y dibuja un alimento que representa al grupo ausente:

Desayuno



Tortilla



Queso



Leche

Falta un

Almuerzo



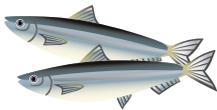
Huevo



Ensalada

Falta un

Cena



Sardinas



Mango

Falta un

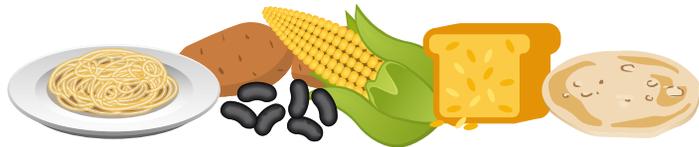
12. ¿QUÉ PASARÍA SI SOLO COMIERAS...?

¿Qué consecuencia tendría tu organismo si solo comieras...?



A. No comiera suficiente...

Alimentos energéticos



.....

.....

.....

B. No comiera...

Alimentos constructores



.....

.....

.....

C. No comiera alimentos ricos en...

Vitamina C



.....

.....

.....

¿QUÉ PASARÍA SI SOLO COMERAS...?

D. Mamá no prepara la comida con...

Sal con yodo



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. No comiera alimentos ricos en...

Vitamina A



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. No comiera alimentos ricos en...

Calcio



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

G. Comiera muchas...

Chucherías



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. LA SALUD Y LA ALIMENTACIÓN

¿Quién necesita más...?

A. Energía ¿por qué?

1



2



.....

.....

B. Energía ¿por qué?

1



2



.....

.....

C. Energía ¿por qué?

1



2



.....

.....

LA SALUD Y LA ALIMENTACIÓN

¿Quién necesita más...?

D. Proteínas ¿por qué?

1



2



E. Calcio ¿por qué?

1



2



F. Hierro ¿por qué?

1



2



14. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN: ENFERMEDADES RELACIONADAS CON LA ALIMENTACIÓN.

Instrucciones

Los alumnos deben investigar sobre algunas enfermedades relacionadas con la alimentación y la nutrición más frecuentes en su comunidad.

Luego en clase se discute el tema en plenaria.

Se abre un espacio para que los alumnos realicen sus preguntas en relación a la investigación.

El docente hace el refuerzo del tema y el cierre de la actividad.

Ejemplo: elabore un cuadro comparativo como el siguiente

ENFERMEDAD	¿QUÉ ES?	¿CÓMO SE PRODUCE?	SÍNTOMAS	¿CÓMO SE PREVIENE?
DESNUTRICIÓN				
ANEMIA				
ESCORBUTO				
BERIBERI				
GASTROENTERITIS				
ASMA				
HIPERTENSIÓN				
PELAGRA				
BOCIO				
DIABETES				
CÁRIES				
OBESIDAD				

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN: ¡EN MI COMUNIDAD SE PRODUCE Y SE PREPARA...!

Contenido

¿Qué alimentos se producen en tu comunidad?

¿Cuáles son las comidas y las bebidas típicas de la región donde vives?

Instrucciones

Elabora un cuadro donde clasifiques los alimentos que se producen en tu casa o comunidad y los ingredientes para preparar las comidas típicas de tu región, según su origen y según la función que ejercen en el organismo por su valor nutritivo.

Ejemplo:

ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL
Leche	Yuca
Pescado	Tortilla
etc	Tomate

ALIMENTOS CONSTRUCTORES	ALIMENTOS PROTECTORES	ALIMENTOS ENERGÉTICOS
Leche	Tomate	Yuca
Pescado		Tortilla
Soya		

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN: COMPRANDO LOS ALIMENTOS.

Contenido

¿Quién realiza la compra de alimentos en tu casa?

¿Qué haces para ayudar a tu familia en la compra de los alimentos?

¿Cuál de estos alimentos debes comprar? Encierra en un círculo aquellos alimentos que comprarías y comenta porqué los seleccionarías.



.....

.....

Observa los dibujos en cada caso y comenta:



De los dibujos anteriores, explica cuál producto seleccionarías y por qué, comparen cada caso.

.....

.....

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN: **COMPRANDO LOS ALIMENTOS..**

Copia este cuadro en tu cuaderno y complétalo indicando el costo del producto cuando lo compras al natural y cuando lo compras procesado.

COSTO DE 1 KG	SARDINAS	SOYA	PIÑA	TOMATE
PRODUCTO NATURAL				
PRODUCTO PROCESADO				

1. Comenta los resultados del cuadro.

.....
.....
.....

2. ¿El valor nutritivo de los alimentos procesados es mejor que el de los alimentos naturales? Comenta la respuesta.

.....
.....
.....

Aprovechamos la época de cosecha

¿Qué alimentos se están vendiendo en tu comunidad que estén en temporada de cosecha?

.....
.....
.....

Nombra otros alimentos que se produzcan en la zona y la época en la cual se cosechan.

.....
.....
.....

¿Qué características tiene un alimento cuando lo compramos fuera de la época de cosecha?

.....
.....
.....

15. JUGUEMOS A LOS REPORTEROS

Contenido

Cualquier tema de alimentación y nutrición.

Materiales

- Hojas blancas, lápices, crayones, borra, goma de pegar, revistas, periódicos, figuras de alimentos en papel, marcadores.
-

Instrucciones

La actividad debe desarrollarse en grupos de trabajo.

El periódico debe recoger los hechos más importantes que los niños consideren.

Debe tener máximo dos páginas.

El periódico debe contener noticias sobre el tema de alimentación que se esté tratando. Puede incluir tiras cómicas, chistes o creación libre de los niños. Todo lo que se incorpore en el diario debe ser alusivo con el tema de alimentación y/o nutrición que se trate.

Las noticias o lo redactado por el niño debe tratarse de una experiencia, hecho o suceso novedoso que capte la atención de los niños, por tratarse de temas que no pertenecen a la rutina escolar o que no se dan regularmente en la vida del niño.

Las noticias según el tema pueden ser:

Personales. Cuando son hechos que le sucedieron al niño en el hogar, en la escuela, en la zona donde vive o frecuenta.

Escolares. Hechos relativos a la maestra o un compañero.

Locales. Cuando se trata de hechos que acontecen en la comunidad.

Se respeta la expresión verbal del niño. El niño puede ilustrar la noticia que redacte. Cada equipo debe presentar su trabajo y el maestro dirigirá la presentación de los periódicos.

16. PASATIEMPOS

Contenido

Enfermedades relacionadas con la alimentación. Alimentos como fuentes de nutrientes. Folklore y nutrición.

Materiales

- Formatos de crucigrama.

Instrucciones

Distribuya las hojas de trabajo entre los niños.

Los niños deberán anotar sus respuestas en la hoja y/o en su cuaderno.

Luego, el maestro deberá motivar a la discusión de las respuestas de los niños.

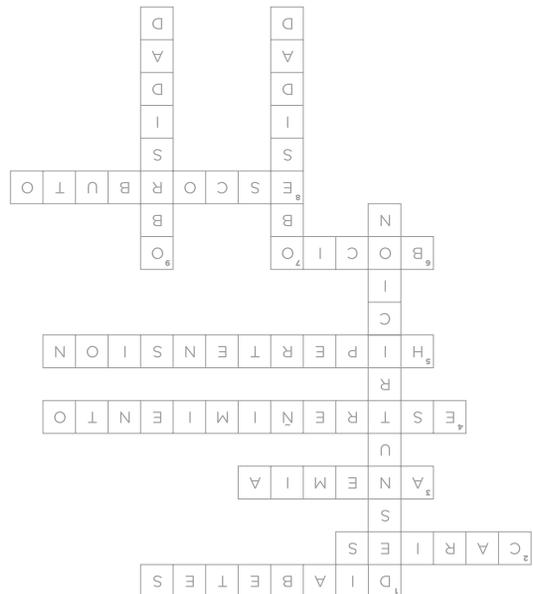
Reforzará las respuestas correctas e incentivará a la corrección de las respuestas incorrectas por parte de los niños.

El propósito de estas actividades incentiva a la formulación de preguntas por parte del niño y permite el contacto del niño con los elementos o factores que le rodean

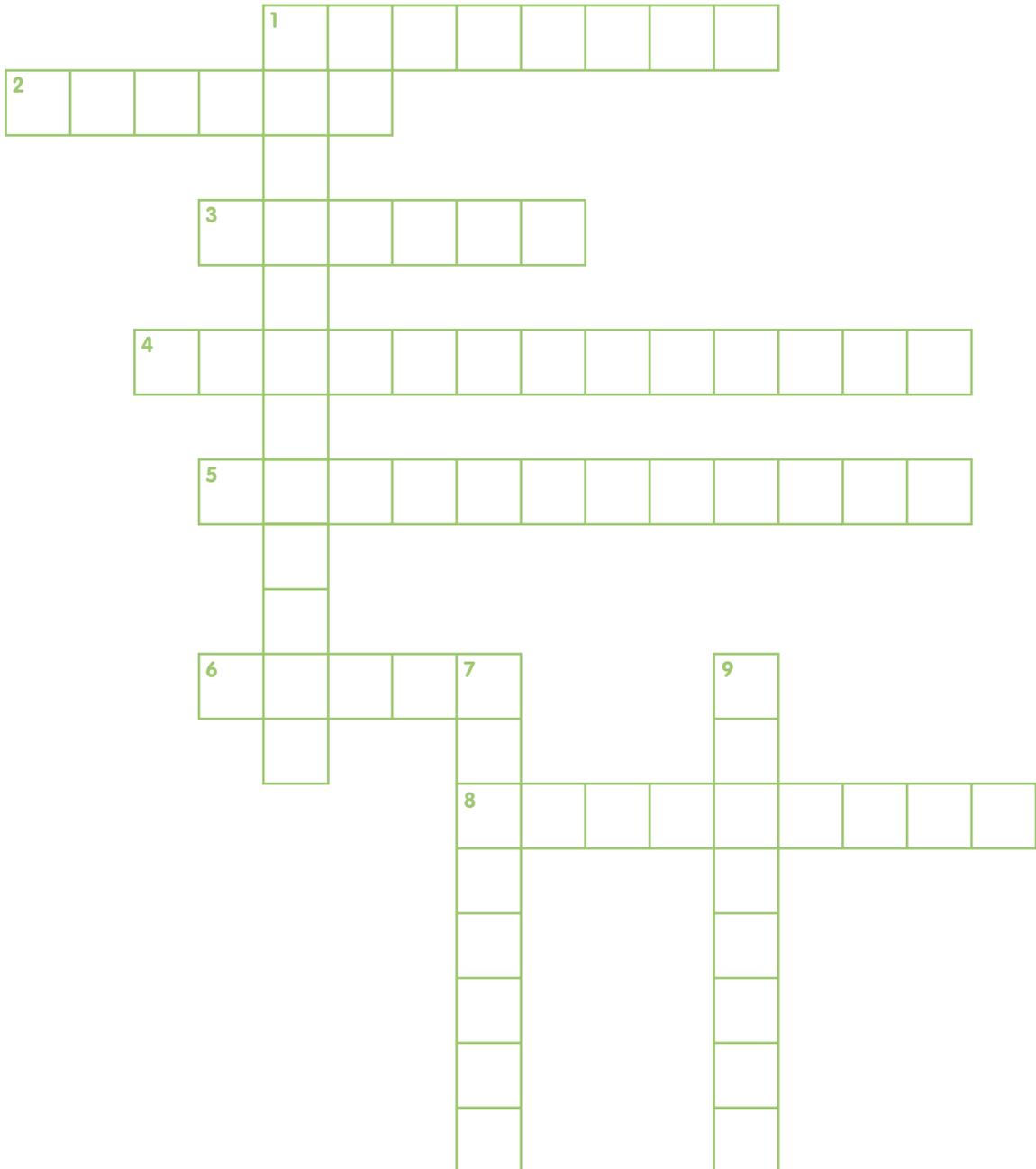
Horizontales: **(1)** Enfermedad causada por la falta de insulina. **(2)** Enfermedad dental producida por excesivo consumo de chucherías y refrescos y falta de higiene dental. **(3)** Enfermedad causada por la falta de hierro. **(4)** Dificultad para expulsar las heces con facilidad con y sin dolor. **(5)** Enfermedad que eleva la presión sanguínea, causada por un excesivo consumo de sal. **(6)** Enfermedad causada por la deficiencia de Yodo. Produce aumento de tamaño de la glándula tiroides. **(8)** Enfermedad causada por la deficiencia de vitamina C. Los marineros que acompañaron a Colón la padecieron por no comer vegetales frescos y frutas ricas en vitamina C.

Verticales: **(1)** Enfermedad causada por la deficiencia de energía y nutrientes. **(7)** Enfermedad causada por el excesivo consumo de energía y nutrientes. **(9)** Organismo que vive a expensas de otro organismo. Puede vivir en el intestino del hombre.

Solución:



CRUCIGRAMA NUTRICIÓN Y SALUD



17. ¡JUGUEMOS AL BÉISBOL!

Contenido

Cualquier tema de alimentación y nutrición que el docente quiera evaluar.

Materiales

- Pizarra
 - Preguntas
-

Instrucciones

¡Juguemos al béisbol!, es una especie de debate.

El docente forma 2 equipos de trabajo.

A cada equipo se le asigna un nombre.

Se informa a los alumnos el tema a evaluar para que ellos elaboren con anterioridad las preguntas que le realizarán al equipo contrario. Previo al juego, el docente debe revisar las preguntas que formularon los niños junto con las respuestas.

Al momento de realizar la actividad se pinta un campo de béisbol en la pizarra y se decide al azar que equipo pregunta primero.

Cada equipo escogerá el orden de sus lanzadores (los que hacen las preguntas) y sus bateadores (los que responden).

El primer equipo «lanza» su pregunta, la cual leerá en voz alta.

El bateador en turno será el único que puede responder la pregunta, si éste no lo hace en forma inmediata se penaliza con un «strike», y a partir de ese momento tiene 20 segundos para consultar con todo su equipo y conseguir la respuesta.

Cada respuesta afirmativa otorga una base.

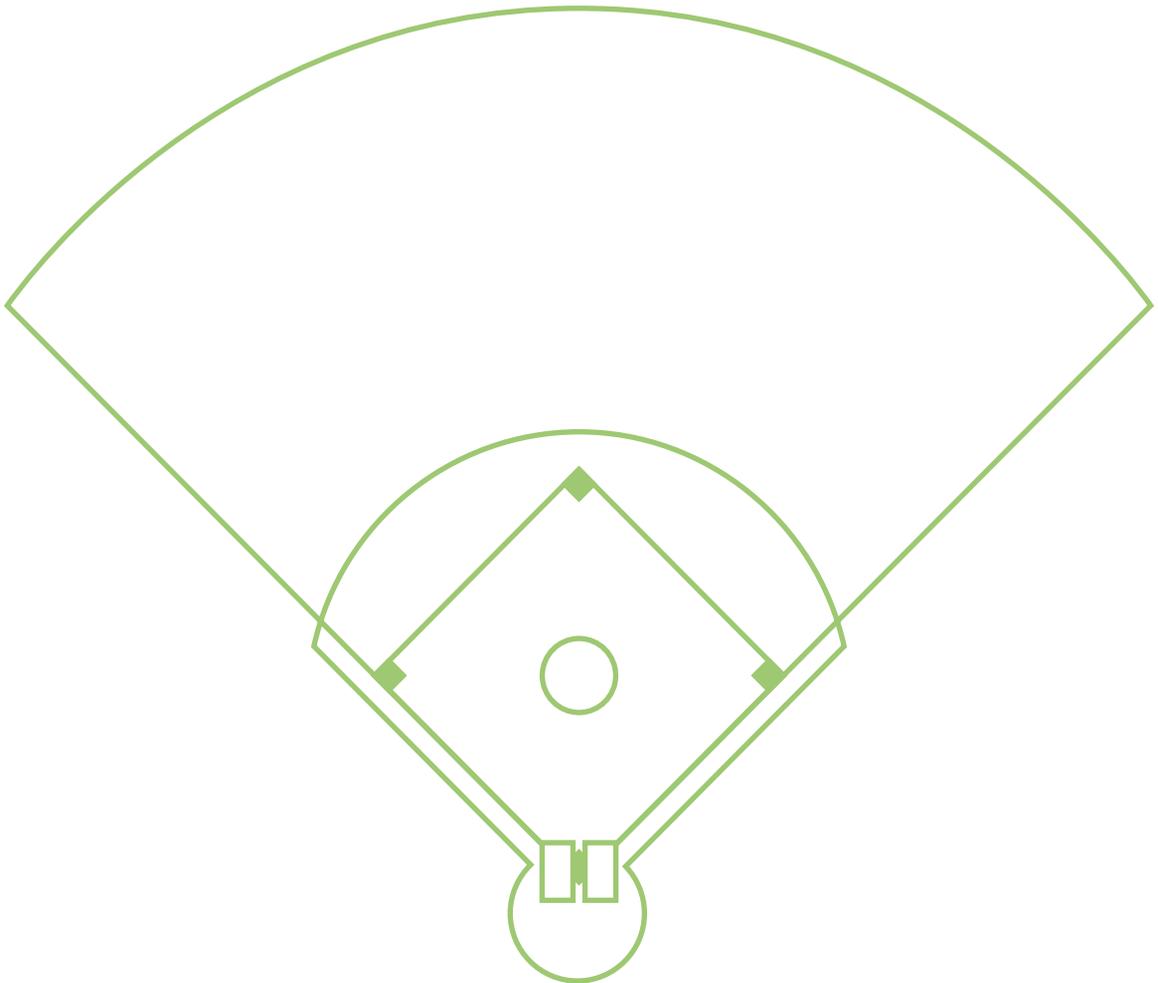
Si al pasar el tiempo no hay respuesta o es negativa, se declara «out» y el otro equipo responde la pregunta y el turno de continuar respondiendo.

El turno de juego se establece después del «out» o en forma intercalada una pregunta para cada equipo cuando las respuestas son positivas.

Ganará el equipo que anote el mayor número de carreras. Si ambos equipos se encuentran empatados, entonces el pitcher lanzará preguntas «home run» a cada equipo hasta definir un ganador.

El docente reforzará las respuestas de los alumnos.

¡JUGUEMOS AL BEISBOL!



18. HAGAMOS LA CARTELERA, MURALES...

¿QUÉ ALIMENTOS DEBEMOS COMER?



Alimentos que debemos comer

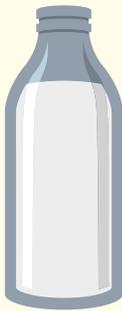


Alimentos de los que no debes abusar



EJEMPLO DE CARTELERA

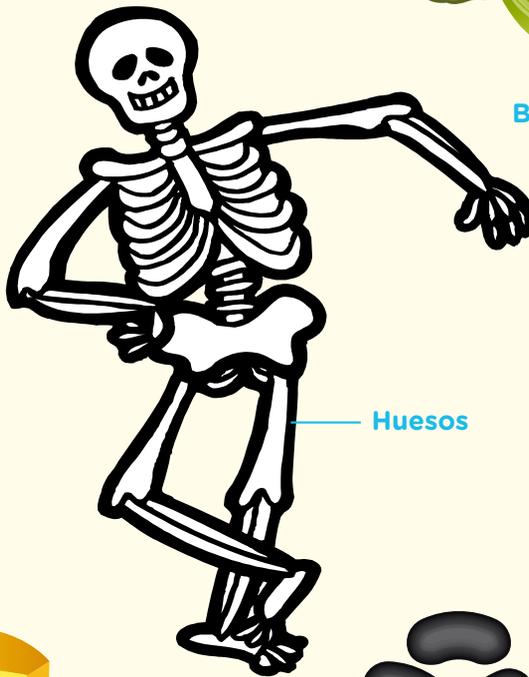
“LOS ALIMENTOS QUE NOS AYUDAN
A TENER HUESOS Y DIENTES
FUERTES Y SANOS”



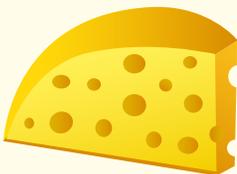
Leche



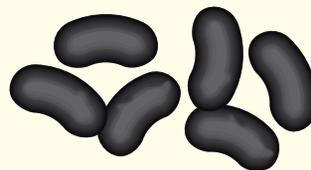
Brócoli



Huesos



Queso



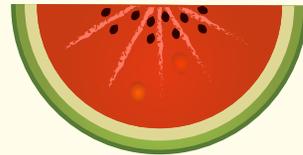
Frijolesnegros

EJEMPLO DE MURAL O POSTER

**“LOS ALIMENTOS QUE NOS AYUDAN
A TENER HUESOS Y DIENTES
FUERTES Y SANOS”**



Ayote



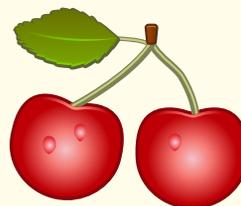
Sandía



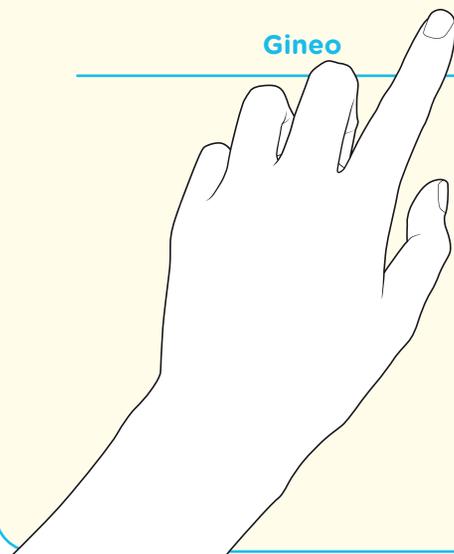
Gineo



Piña



Cereza



Bibliografía

- BROWN, J.E. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. 2da edición, editorial Mc Graw Hill, México, 2006.
- CANIA. Nutrición en pediatría. Caracas, 2009.
- Asociación para el Desarrollo de los Pueblos. Populorum Progressio. Fontiles. Central de Servicios múltiples. Materiales. Educación en Salud para comunidades, 2009 (material mimeografiado).
- CENAMEC, Fundación Cavendes. Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Nutrición. Las Guías de Alimentación en la Escuela. 1995.
- CENAMEC, Fundación Cavendes. Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Nutrición. Guía de Alimentación para el preescolar. Caracas 1999.
- Choose My Plate. USA. Cómo enseñar a los padres a hablar con sus hijos acerca de la etiqueta de información nutricional. Un manual para presentaciones comunitarias. www.choosemyplate.gov.
- FAO. El Estado de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos en América Latina y el Caribe. 21 Años Después De La Conferencia Internacional Sobre Nutrición. 2014.
- FAO, Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo. Guía Didáctica para Docentes de 5° a 6° Grado de Educación Primaria. Seguridad Alimentaria y Nutricional. Ministerio de Educación. Nicaragua, 2011.
- FUNDACIÓN CAVENDES. Taller Comunicación en Nutrición para la Comunidad. Manual de Evaluación Nutricional. FONVIS. Caracas, Septiembre, 2000.
- FUNDACIÓN CAVENDES. Taller: Usos de las Guías de Alimentación para Venezuela y su aplicación en el Medio Rural. Caracas, 1999.
- INTA. Crecer en forma. El poder del movimiento y la alimentación. Guía para niños y niñas de 6 a 12 años. Chile. 2006.
- International Diabetes Federation. URL: <http://www.idf.org/home/index.cfm?node=6>.
- LANDAETA-JIMÉNEZ, M., Y. OVALLES y E. PATIÑO. Juntos por una buena alimentación. Manual de estrategias educativas para el docente. Caracas. 2002.
- LANDAETA-JIMÉNEZ, M., E. PATIÑO y B. CANTILLO. Manual práctico Educación para una alimentación saludable (EDUPAS). Fundación Bengoa. Caracas 2005. ISBN: 980-6918-00-2.
- LANDAETA-JIMÉNEZ, M., E. PATIÑO, B. CANTILLO y J. MÉNDEZ. Manual del Docente. El ABC de la Nutrición. Fundación Bengoa. Caracas, 2006.
- LANDAETA-JIMÉNEZ, M.; OVALLES, Y. y E. PATIÑO. Juntos por una buena alimentación. Manual de estrategias educativas para el docente. Caracas, 2002.
- LIZASO, M. (ed). Educación nutricional para un desarrollo sostenible. UPEL. 2013.
- MEDLINEPLUS. Caries Dental. Actualizado: 25/02/2014. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001055.htm>.
- Ministerio de Educación. Programa Comunitario de Salud y Nutrición (Promoción del Crecimiento). Manual del Brigadista. Managua, Nicaragua. Junio, 2003.
- NAOS. Come sano y muévete. 12 decisiones Saludables, Estrategia NAOS. 2005 www.naos.aesan.msc.es.
- NAOS. La alimentación de tus niños. Nutrición saludable de la infancia a la adolescencia. Estrategia NAOS. 2005. www.naos.aesan.msc.es
- OMS/OPS. La alimentación del lactante y del niño pequeño. Washington, D.C: OPS 2010. http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789275330944_spa.pdf.
- Pesa. Alimentación para Crecer y Divertirse. Ministerio de Agricultura y Tierra. FAO. Caracas, 2005.
- SHIELD, J. y M.C. MULLEN. Healthy Eating, Healthy Weigth for Kids and Teens. Eat Right Press. 2012.
- UNICEF, OMS. Estrategia para prevenir y tratar la diarrea. 2009.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

fontilles
salud  desarrollo

