



Tercer Semestre

Introducción a la nutrición y dietética

Generalidades de Nutrición
y Dietética

Unidad 1

Programa desarrollado



División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales



Generalidades de nutrición y dietética



Nutrición y dietética



Índice

Presentación	4
Competencia específica	6
Logros	6
1.1 Antecedentes de la nutrición y dietética.....	7
1.1.1 Historia de la nutrición y dietética	7
1.1.2 Antecedentes de la ciencia de la nutrición en América Latina	12
1.1.3 Historia de la nutrición y dietética en México	14
1.2 Objeto de estudio de la nutrición	16
1.3 El nutriólogo en México	17
1.4 Factores determinantes en el proceso de nutrición y salud	20
Cierre de la unidad	23
Para saber más	24
Actividades	25
Fuentes de consulta	26



Presentación

En la antigüedad para algunas culturas una dieta correcta podía corregir el comportamiento de las personas y acercarlas a la divinidad. Aunque la ciencia actual no puede apoyar estas afirmaciones, si sabemos que una nutrición correcta permite que el organismo cubra las necesidades biológicas básicas, mantener y mejorar la salud, prevenir ciertas enfermedades a corto y a largo plazo, desarrollo y crecimiento en el ciclo de la vida y tener energía y vitalidad.

La alimentación está influida por factores socioeconómicos, psicológicos, geográficos y culturales, por lo cual no existe una dieta universal que sirva para todos pero, si hay lineamientos establecidos de los alimentos que deben consumirse dentro de una dieta diaria, que garantice el que se cubran las necesidades de energía de una población sana, contribuyendo a la prevención de enfermedades derivadas de una alimentación desequilibrada. Lo que se ingiere tiene un efecto directo en nuestro cuerpo, en el sentido de que los nutrientes contenidos en los alimentos se degradan y se alojan en todos los tejidos y órganos y cumplen determinada función en el mismo.

De esta manera, la alimentación, los alimentos y la dieta tienen un importante papel en el mantenimiento de la salud y en la prevención de muchas enfermedades, incluso desde la gestación. Cada día, se seleccionan y consumen una gran diversidad de alimentos que influyen en nuestro estado de salud, positiva o negativamente y de esta forma provoca deficiencias de determinados nutrientes o actúan como factores de protección.

Por lo anterior, resulta importante para el nutriólogo la revisión de los conceptos básicos de la nutrición ya que son las bases en el estudio de la ciencia de la disciplina para establecer la relación entre la salud y los alimentos.

En la presente unidad el estudiante identificará los principios de la nutrición y dietética a través del objeto de estudio para reconocer la función del nutriólogo en la alimentación, además relacionará las bases que debe manejar un profesional en nutrición para el adecuado crecimiento y desarrollo en los diferentes ciclos de vida del ser humano.

La Unidad 1, Introducción a la nutrición está organizada de la siguiente manera:



Unidad 1. Generalidades de la nutrición y dietética

1.1. Antecedentes de la nutrición y dietética

- Historia de la nutrición y dietética
- Antecedentes de la ciencia de la nutrición en América Latina
- Historia de la nutrición y dietética en México

1.2 Objeto de estudio de la nutrición

1.3 El perfil del nutriólogo en México

1.4 Factores determinantes en el proceso de nutrición y salud

Figura 1. Estructura de la unidad 1



Competencia específica

Identifica los principios de la nutrición y dietética a través del objeto de estudio para reconocer la función del nutriólogo en la alimentación

Logros

Reconoce los antecedentes de la nutrición y dietética.

Identifica el objeto de estudio y el perfil del nutriólogo en México

Describe los factores determinantes en el proceso de nutrición y salud



1.1 Antecedentes de la nutrición y dietética

1.1.1 Historia de la nutrición y dietética

La nutrición y la búsqueda de alimento por el hombre es tan antigua como ha sido la existencia del mismo, pero como una ciencia especializada, esta disciplina es reciente, la nutriología se empezó a desarrollar hasta el siglo XX. Se ha buscado la forma de conocer como optimizar cada alimento para nutrir al organismo, lo cual ha permitido poseer un gran cúmulo de conocimientos científicos respecto a alimentos con conceptos y aplicaciones actuales producto de muchos años de investigación de diversos países.

La nutrición tiene antecedentes históricos, que han marcado y aportado a los conocimientos actuales. Enseguida se describen los hechos más relevantes de la nutrición y dietética.

En Babilonia, alrededor del año 600 años a. C. se empezó a observar el interés de los pueblos antiguos en los alimentos y los problemas dietéticos.

En Grecia se empezó a asociar las enfermedades con la dieta, Alcmeón de Crotona creía que *“la enfermedad sobreviene a consecuencia de un exceso de calor o de frío y por un exceso o defecto en la alimentación...”* (Vega, 1976). Hipócrates de Cos (460-377 a.C.) decía *“el hombre tiene una gran relación a lo que come, con lo que bebe y con sus hábitos”*, además mencionaba que si la dieta que se consume contiene alimentos que se pueden asimilar con facilidad el hombre obtiene **“nutrición, crecimiento y salud”**, y que si existía enfermedad se tenía que reducir la cantidad de los alimentos en su dieta, y en caso de *“no asimilarlos, ni siquiera en pequeña cantidad”*, el médico tendría que recomendar *“algún alimento más débil”*, de fácil digestión (Fig. 2). Galeno (129-216 d.C.) escribió sobre las propiedades de los alimentos: frutas, cereales, vegetales etc.

Figura 2. Relación del hombre con sus alimentos



En la etapa medieval, la Escuela de Salermo fomentaba a los médicos la responsabilidad de conocer las dietas que debían prescribir a personas sanas y enfermas, con este propósito debían aprender, entre otras cosas, *“la calidad y el tipo de alimentos, cuándo, cuánto, y con qué frecuencia debían ser consumidos”* por las personas sanas.

Desde hace siglos se manejaban principios de nutrición, y se daba la importancia a los alimentos como fuentes de nutrientes para el organismo y la relación que guarda con la salud y enfermedad. Fue propiamente en el siglo XVIII con la idea que el alimento se asocia a un veneno y medicamento a la vez, esto comprobado por un ensayo terapéutico

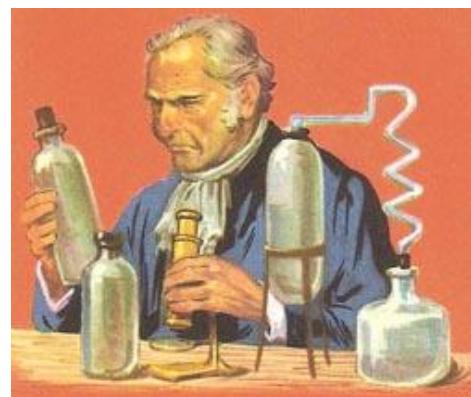


rudimentario James Lind probó en 1747 que el jugo de limón permite restablecer la salud en quienes padecían escorbuto.

Por otra parte, es muy probable que el pionero en el estudio de la nutrición fue Sanctorius (conocido también como Savtorius 1561 -1636), un médico italiano; quien durante varias semanas registró su propio peso, el de los alimentos que ingería y de todos los productos de excreción del cuerpo a partir de ello, publicó sus resultados en 1614 y podría considerarse como el primero en estudiar el metabolismo basal.

Figura 3. Lazzaro Spallanzani

El francés René Réaumur (1683 -1757), determinó que la digestión es un proceso químico evidenciando que las teorías que consideraban la digestión como una trituración o una putrefacción eran falsas; él comprobó que en el estómago los alimentos eran disueltos; evidenciando la existencia del ácido en el jugo gástrico. Posterior a esto, el italiano Lazzaro Spallanzani (1729 - 1799), confirmó los hallazgos de Réaumur y escribió un libro que explicaba que la digestión es un proceso químico y no una fermentación (Fig. 3).



Fuente. Mancia.org 2016

Para el siglo XVIII, Antoine Lavoisier (1743-1794), químico francés, considerado como el fundador de la Nutrición, infirió que el calor corporal es producto de la oxidación de compuestos químicos que se encuentran en los alimentos, para lo cual el organismo precisa disponer del oxígeno presente en el aire inspirado. Observó que la producción de calor aumenta durante el ejercicio y durante la digestión de los alimentos. (Castillo, 2006). Realizó diversos estudios sobre el metabolismo y los productos que resultan después de la digestión de los alimentos, de esta forma enunció la suma de los numerosos procesos químicos que constituyen metabolismo y el primero en medirlo en el ser humano, de igual manera sus investigaciones demostró que la oxidación dentro del cuerpo es una fuente de calor y energía, demostrando los principios de la calorimetría o medición del calor y del trabajo en el cuerpo; por medio la medición del valor calórico de algunos alimentos.

La química tuvo grandes avances durante el siglo XIX, identificando en el jugo gástrico el ácido clorhídrico y descubriendo la presencia de otro agente responsable del proceso de digestión de los alimentos, una enzima a la que se dio el nombre de pepsina (1835).



Al inicio del siglo XIX se tenía noticia de tres clases de materias alimenticias: los sacáridos, los oleaginosos y los albuminosos (ahora llamados hidratos de carbono, grasas y proteínas), y fue hasta a mediados de dicho siglo que se empezó a estudiar estos nutrientes, y a cuestionarse cómo se formaban en el cuerpo, su origen y su necesidad de ser aportados en la dieta (Fig. 4).

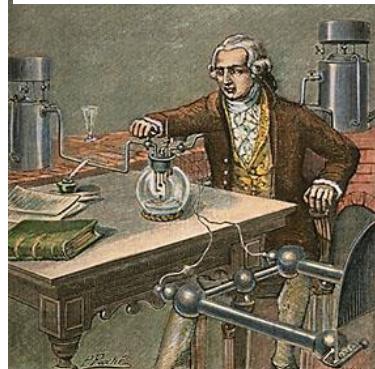
En relación a los estudios sobre el nitrógeno como componente de las proteínas, se originaron a partir de su descubrimiento. En el período entre 1682 y 1766, Juan Bartolomé Beccari aisló el gluten de trigo y lo incluyó entre las sustancias esenciales para el organismo. En 1816, el médico francés, Francois Magendie (1783 – 1855), concluyó que los animales necesitaban nitrógeno en la dieta *“sabía que los tejidos del cuerpo y muchos alimentos contenían nitrógeno, por lo que insinuó que, probablemente, el nitrógeno de los alimentos provenía de los alimentos, y a aquellos que lo contenían nitrógeno, les llamó albuminosos”*. Fue hasta 1838 que el químico holandés, Mulder, denominó “proteína” a la materia nitrogenada de estos alimentos albuminosos, llamándola de esta forma por la necesidad de su presencia en la dieta para favorecer el crecimiento.

Mientras tanto, William Prust afirmaba que todos los organismos contienen tres principios vitales: proteínas, hidratos de carbono y lípidos “por lo que una dieta completa debe contener estos tres principios, en mayor o menor proporción”. (Franco, 2001)

Siguiendo con las investigaciones de Lavoisier, Graham Lusk (1866 – 1932), estudió calorimetría en Alemania y al regresar a Estados Unidos, construyó un calorímetro para hacer investigaciones en el metabolismo de animales y niños sanos y enfermos, ejerciendo una gran influencia sobre los hábitos dietéticos y las necesidades calóricas en los adolescentes.

Posteriormente, en la primera mitad del siglo pasado se reconocieron y sintetizaron prácticamente todas las vitaminas conocidas, en donde se describieron sus funciones bioquímicas y se conocieron las manifestaciones clínicas que ocasiona su carencia en la dieta. En este lapso avanzó el conocimiento acerca de las enfermedades por deficiencias de minerales y se profundizó en el metabolismo de las proteínas, de los hidratos de carbono y de las grasas; con ello se tuvo una mejor compresión del metabolismo energético. Todas estas contribuciones expandieron el horizonte de la nutrición y ésta emergió como una nueva ciencia (Franco, 2001).

Figura 4. Antoine Lavoisier





Para el año de 1896, el químico Wilbur Olin Atwater, fue considerado “El padre de la nutrición americana” él publicó el primer cuadro de valores alimenticios en USA enfatizando que la importancia nutricional la tenían únicamente las proteínas. (Fig. 5). Años después, se complementó esta premisa con McCollum que comprobó y enfatizó el concepto de “Alimentos protectores” por su contenido en vitaminas y minerales.

Figura 5. Wilbur Olin Atwater



Durante este periodo se descubren que elementos como el carbón, nitrógeno, hidrógeno y oxígeno son componentes primarios de la comida, y se desarrollaron métodos para medir su proporción. También se observó que diversos de estos elementos se hallan en los tejidos y humores acuosos del cuerpo humano, y a través del análisis químico y de experimentos, se demostró que los distintos elementos eran necesarios en el desarrollo y crecimiento, de esta forma se creó un nuevo grupo de factores nutritivos necesarios al hombre, denominados *cenizas o elementos minerales*.

En el año 1842, Liebig clasificó a los alimentos en combustibles, energéticos y estructurales, según su importancia para la nutrición del ser humano (Juárez y Perote, 2010). Alrededor del mismo periodo, Claude Bernard concluyó en sus investigaciones que la grasa corporal puede ser sintetizada a partir de carbohidratos y proteínas.

Figura 6. Molécula vitamina C



Entre 1920 y 1932 se registraron descubrimientos importantes para la ciencia de la nutrición; entre ellos, el descubrimiento de la vitamina E por Evans y Bishop; por otra parte, Hart identifica la cantidad de los elementos traza (nutrientes esenciales, requeridos en mínimas cantidades para apoyar el crecimiento, desarrollo y función óptima de un organismo) de cobre necesaria para la absorción de hierro; Adolf Otto Reinhold Windaus sintetizó la vitamina D, lo cual le permitió ganar el premio Nobel en química; McCollum descubre la vitamina liposoluble A y la vitamina hidrosoluble B; y se descubre que la vitamina C previene el escorbuto (Fig. 6).

Por otra parte, es en 1917 cuando la Asociación Americana de Dietética (ADA) se establece en Ohio, actualmente es llamada Academia de Nutrición y Dietética, es considerada la organización de profesionales de nutrición y alimentación más grande de Estados Unidos y el mundo (Academy of Nutrition and Dietetics, 2014).

Así mismo, los primeros estudios en dietética y nutrición se registran a principios del siglo XX. Durante esta época Carl Von Voit y Max Rubner midieron el gasto energético calórico en diferentes especies de animales, aplicando los principios de la física en la nutrición. Por su parte, Wilcock y Hopkins iniciaron investigaciones sobre el aminoácido triptófano.



Hopkins reconoció otras sustancias en los alimentos y es precursor de lo que ahora se conoce como vitaminas, minerales y oligoelementos (Juárez y Perote, 2010).

En el periodo comprendido de 1930 a 1941, William Cumming identificó los aminoácidos esenciales; por su parte Floyd Dubois mostró que el desempeño de una persona estaba relacionado con la ingesta calórica. Las primeras raciones dietéticas recomendadas (Recommended Dietary Allowances) fueron establecidas por el Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos (NRC USA) (Aréchiga, 1997).

Fue a mediados y finales del siglo XX cuando se crean Organismos Internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), y la Organización Mundial de la Salud (OMS), así como el Departamento de Agricultura de Estados Unidos. Esta última instancia introduce la pirámide alimentaria, la cual es una herramienta gráfica para brindar recomendaciones de consumo de acuerdo a los diferentes grupos de alimentos.

La ciencia de la nutrición se perfilaba ya como una disciplina del siglo XX, pues las bases necesarias para la evolución de la nutrición moderna se desarrollaron con la aparición del método científico, además del énfasis en la importancia de la nutrición como un componente de la salud pública y de la prevención de la enfermedad. De acuerdo a lo anterior, en 1920 C. E. Winslow define la salud pública y el bienestar de la población como la vía para prevenir las enfermedades, prolongar la vida y fomentar la salud y la eficiencia. Su definición se considera clásica, y algunas concepciones siguen vigentes (Álvarez, 1998).

Derivado de los descubrimientos anteriores, la nutrición gesta su carácter de ciencia durante el siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX, fundamentada en metodologías cuantitativas y cualitativas. Dado que, los estudios científicos de la nutrición en el siglo XIX permitieron establecer los principios fundamentales del concepto energético de la nutrición.

Ahora que has revisado los antecedentes históricos más importantes de la nutrición y dietética, a continuación se describen los antecedentes en un contexto más cercano como es el Latinoamericano.



1.1.2 Antecedentes de la ciencia de la nutrición en América Latina

La contribución de América Latina al mundo respecto a la ciencia de la nutrición abarca desde las aportaciones del argentino Bernardo Houssay, premio Nobel por sus trabajos de investigación sobre la diabetes y el metabolismo de los hidratos de carbono y al Dr. Pedro Escudero iniciador de los estudios de dietología, requerimientos de energía, nutrientes y enfermedades crónico degenerativas, además de establecer una serie de indicadores para la “vigilancia nutricional”.

Entre 1936 y 1939 tras celebrarse la Conferencia Americana del Trabajo y la Tercera Conferencia Internacional de la Alimentación, el Dr. Escudero establece las 4 leyes de la alimentación. En 1947 señala que el problema nutricional no es solo biológico, tomando en consideración el componente económico.

El respaldo y aportes del Dr. Escudero permitieron que en 1954 se creara la Sociedad Argentina de Diabetes, y en 1970, tras el primer Congreso Mundial de la Federación Internacional de la Diabetes, se fundó la Asociación Latinoamericana de Diabetes (Bourges, Bengoa y O'Donnell, 2002 (Bourges R, Bengoa, & O'Donnell, 2000)).

El Dr. Miguel Layrisse, aportó en sus investigaciones la consolidación de proyectos como la fortificación de harina precocida de maíz y de harina de trigo, así como en la descripción de una nueva propiedad de la vitamina A, misma que ayuda a la solubilización del hierro no hemo (que se utiliza para formar glóbulos rojos en la sangre), contrarrestando el efecto de inhibidores como los fitatos y polifenoles de los alimentos (Layrisse, 1999).

Por otra parte, el médico brasileño Dr. Josué de Castro, impulsó la lucha contra el hambre, escribió en 1947 “La Geografía del Hambre”, donde describen los principios de la medicina y la geografía del hambre a nivel mundial con métodos estadísticos y geográficos (Manoiloff, 2008).

De acuerdo a lo anterior, América Latina ha sido líder y pionera a nivel mundial en los enfoques y puestas en numerosos programas de nutrición aplicada (Bengoa, 2001), por ejemplo, el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) ha realizado importantes aportes en la innovación tecnológica como el utilizar iodato potásico en lugar de ioduro durante los esfuerzos para enriquecer la sal durante las estrategias contra el bocio endémico, además de desarrollar mezclas con fuentes proteicas no convencionales. En 1959 presentó la Incaparina alimento con proteínas de alto valor biológico y enriquecido con vitaminas y minerales, el cual recibió gran aceptación y reconocimiento por su aporte en la reducción de deficiencias en micronutrientos en la población guatemalteca (OPS, 1984).



Algunos acontecimientos significativos en el tema de nutrición son el caso de países como:

Caracas (1987), que organizó la primera reunión internacional para recomendar las Metas Nutricionales y las Guías de Alimentación, mucho antes de la reunión en Chipre, la cual fue convocada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y por la Organización para la Alimentación y Agricultura (FAO).

Costa Rica, Chile y Cuba son países que han mostrado casos exitosos en la reducción de la mortalidad infantil, similares a los países desarrollados, y lo han logrado mediante la aplicación de estrategias a nivel local, con trabajo comunitario, con redes de servicio social y educación comunitaria (Bengoa, 2001).

Finalmente, es preciso comentar que en América Latina se desarrollaron modelos de Institutos de Nutrición Regionales como es el INCAP y el del Caribe, considerados únicos en el mundo, dedicados a la investigación de los problemas de nutrición en casi todos los países de la región.

En la Fig. 7 se pueden apreciar los países Latinoamericanos y sus aportes en nutrición.

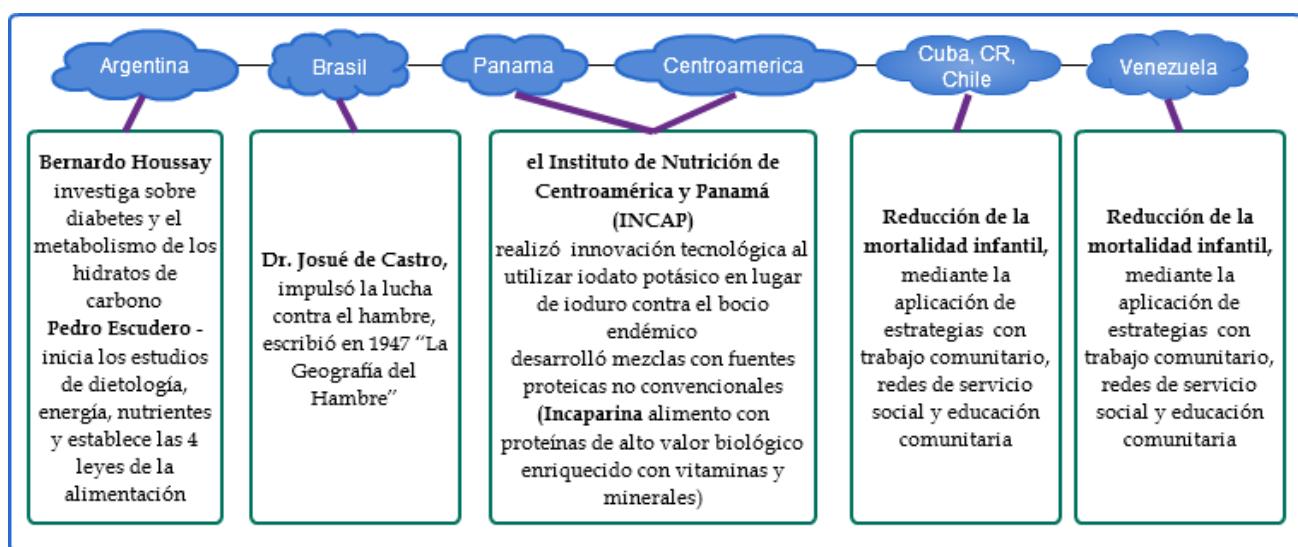


Figura 7. La nutrición en Latinoamérica. Elaboración UnADM



1.1.3 Historia de la nutrición y dietética en México

Ahora que has revisado aspectos históricos y en un contexto latinoamericano, es preciso conocer los orígenes de la nutrición en México, éstos datan de la época prehispánica en Mesoamérica con el desarrollo de la agricultura, pues en estas culturas tenían grandes bancos de alimentos para abastecer a toda la población, donde se privilegiaba únicamente a las clases sociales altas que eran las que tenían acceso a los mejores alimentos y por ende a una buena nutrición.

Esta situación se acentuó en la colonización que generó una sociedad desigual donde grandes sectores de la población vivían en condiciones de pobreza, por lo que obtener alimentos para cubrir sus necesidades nutrimentales básicas era muy difícil, lo que provoca la aparición de casos de desnutrición que hasta nuestros días no ha terminado de resolverse.

La aparición de los primeros escritos sobre temas relacionados con la nutrición data de 1889, Álvaro Domínguez Peón y su trabajo sobre pelagra; en 1908 el médico José Patrón Correa publicó un artículo sobre “la culebrilla” (término como era conocida la desnutrición en el sureste) describiendo su cuadro clínico y etapas, así como su relación con una dieta inadecuada.

La historia de la nutrición en México inicia en 1910-1929, con la evolución de la Salud Pública y medicina preventiva en la nación, siendo el pionero el Dr. Eduardo Liceaga. Las investigaciones del Dr. Liceaga y del Dr. José María Rodríguez que aportaron importantes avances científicos y técnicos para erradicar padecimientos endémicos o brotes de enfermedades transmisibles en el país, resaltándose la función de la educación, la prevención y el saneamiento del medio; así como la creación de importantes instituciones de atención médica y la aplicación de estrategias tendientes a la ampliación de la cobertura de salud en el país (Bourges, 2001).

En 1935 se reconoce al Dr. José Quintín Olascoaga Moncada como pionero de la dietología en México, contribuyendo a la historia de la nutrición clínica. En 1936 el Departamento de Salubridad inicia la enseñanza de la nutriología para formar personal que aplicó la Encuesta de Alimentación y Nutrición en 1940; siendo éste el primer intento en organizar la información existente en materia de alimentación y nutrición para México.

En 1943 que se creó el Instituto Nacional de Nutriología (INNu) que después cambia su nombre en 1980 a Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INNSZ), que actualmente es el órgano nacional más importante respecto a la investigación que se realiza en el área de nutrición (Macias M, Quintero S, Camacho R, & Sánchez S, 2009).



En 1945 en la Escuela de Dietética del Instituto Nacional de Cardiología, creada a sugerencia del Dr. Ignacio Chávez, inician los primeros cursos en dietética y nutrición. En 1950 esta escuela fue trasladada al Instituto Nacional de Nutriología de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (Bourges, 2001).

Finalmente, para los años 70 inicia en el ISSSTE, la Escuela de Dietética y Nutrición y es el Departamento de Ciencias de la Nutrición y de los Alimentos de la Universidad Iberoamericana que alberga la primera Licenciatura en Nutrición del país. Actualmente más de 70 Instituciones de Educación Superior Públicas y Privadas imparten la Licenciatura en Nutrición en modalidad presencial.

Para cerrar este primer tema, se debe de señalar que hasta el momento has reconocido los antecedentes de la nutrición y dietética que fundamentan el quehacer de la nutrición y dietética, por lo que es necesario identificar también el objeto de estudio de la nutrición y el papel del nutriólogo a nivel individual y colectivo, que se describirá a continuación.



1.2 Objeto de estudio de la nutrición

“Dime lo que comes y te diré quién eres”
Brillat, Savarin (1825)

El proceso de la vida depende de los alimentos y las substancias contenidos en los alimentos compuestos por nutrientes, que proporcionan energía y elementos necesarios para la regeneración y construcción de tejido necesario, formando parte de los procesos fisiológicos y biológicos para el crecimiento y supervivencia del ser humano (Fig. 8).



Figura 8. Objeto de estudio

La identificación del objeto de estudio de la nutrición, es una tarea aún en proceso de construcción, sin embargo se encuentran elementos que pueden aproximar al análisis del estudio de la nutrición:

A mediados del siglo XX, el Ministerio de Agricultura de la Gran Bretaña consideró que la ciencia de la nutrición exige el estudio de **todos los procesos del crecimiento, mantenimiento y reparación del cuerpo vivo que dependen de los alimentos** (Macias A., 2009)

En el 17º Congreso Internacional de Nutrición en Viena (2001), **se define a la nutrición como el estudio de la totalidad de la relación entre las características funcionales del organismo (comportamiento metabólico) y su medio ambiente, dando énfasis al aporte calórico que proporcionan los alimentos, así como la importancia de una dieta.** (Macias A., 2009)

En 2005, durante la Declaración de Giessen, se propone la tridimensionalidad del concepto de la nueva ciencia de la nutrición la cual es definida como el **estudio de los alimentos y**



bebidas así como la constitución de otros alimentos y de las interacciones con los sistemas biológicos, sociales y ambientales más relevantes. (Macias A., 2009).

La nutrición es un determinante que interviene en la salud individual y colectiva relacionada con las enfermedades crónicas degenerativas ocasionadas por una inadecuada educación nutricional, por el entorno social y ambiental, por ello es importante el estudio de la educación para la salud en todos los ciclos de vida como un medio preventivo que modifique hábitos alimentarios adecuándolos al aspectos sociales, biológicos y ambientales de cada comunidad. Desde este enfoque el **objeto de estudio es la relación que existe entre los alimentos y la salud, o entre determinada dieta y la salud, así como la relación entre las diferentes patologías.** (Calvo, 2012)

Si bien el objeto de estudio es todo lo relacionado con la dietética y la nutrición, todo este conocimiento se materializa en las personas, en las comunidades y en la sociedad en general y quienes están dedicados a su estudio y seguimiento tienen como misión contribuir a que los individuos y la sociedad de manera consciente tomen decisiones apropiadas que contribuyan a su bienestar nutricional, decisiones que parten las múltiples situaciones sociales, culturales, económicas, ambientales, biológicas y políticas que se viven en el hogar y que están presentes en el ámbito comunitario, nacional e internacional.

1.3 El nutriólogo en México

De acuerdo a la Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y escuelas de Nutrición (AMMFEN), el licenciado en Nutrición es:

Es “un profesional capaz de evaluar el estado nutricio de la población a nivel colectivo e individual, así como de administrar programas de alimentación, nutrición y educación”.

De igual forma, realiza investigaciones en esta área, a fin de integrarse con equipos multidisciplinarios, para incidir, de manera significativa, en la situación alimentaria, mediante acciones de prevención, promoción y atención.

El nutriólogo se relaciona con diversas disciplinas como la química, la medicina, la sociología y antropología, economía, teniendo un papel integrador ya que la nutrición es un fenómeno integral complejo que exige la concurrencia de muchas disciplinas para su estudio.



Para la nutriología es fundamental delimitar los campos profesionales para establecer un enlace entre el sector educativo y laboral, y de esta manera orientar el currículo a las necesidades reales, de tal forma que se satisfagan las demandas del mercado laboral. En el 2007 la AMMFEN actualizó los campos profesionales que hasta la fecha son vigentes y que deben contemplarse en la formación de los licenciados en Nutrición (Fig. 9).



Figura 9. Campos profesionales de la nutrición

- **Nutrición clínica:** Se relaciona con la evaluación y atención nutricia a individuos sanos, en riesgo o enfermos, a través del diseño, implementación y evaluación de los planes de alimentación. Las actividades que realiza van desde la promoción, prevención, tratamiento, control y rehabilitación, así como la investigación, en unidades y servicios de salud del sector público y privado, unidades deportivas, clubes deportivos
- **Servicios de alimentos:** Se relaciona con la planeación, dirección, control y evaluación de las actividades propias de un servicio de alimentación. Las actividades que se desarrollan incluyen la planeación de menús, la administración, operación y evaluación del servicio otorgado, con el propósito de brindar alimentación con los más altos estándares de calidad a las personas que utilizan este servicio, se desempeña en servicios de alimentos de instituciones públicas y privadas, así como en cadenas comerciales dedicadas a la industria de alimentos.
- **Nutrición poblacional:** Se caracteriza por la evaluación y atención nutricia a grupos de población. Las actividades prioritarias incluyen el diagnóstico, planificación alimentaria e investigación epidemiológica, así como la orientación alimentaria para prevenir, tratar, controlar y rehabilitar problemas de Salud Pública de una comunidad



o población. Así mismo, estudia y evalúa los aspectos involucrados para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de cierta población; en este sentido, los elementos a estudiar para determinar la seguridad alimentaria y nutricional son: disponibilidad, accesibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos (FAO, 2012).

- **Tecnología alimentaria:** Estudia el origen, tipos, especies y variedades de alimentos, además de controlar, evaluar y mejorar la calidad nutrimental y sanitaria de la producción, distribución, transformación, desarrollo, comercialización, aceptación y consumo para promover una mejor alimentación, así como participar en la innovación de alimentos (Pale Montero, 2012). El nutriólogo en esta área evalúa e investiga procesos que van desde la producción hasta la promoción, aceptación y consumo alimentario.
- **Educación e investigación en nutrición:** Se relaciona con la generación, aplicación y difusión de la nutriología, a través de la investigación básica y aplicada en las diferentes ramas de la nutriología que contribuyan a la solución de problemas alimentarios y nutriológicos de la sociedad (Rivera, 2007).

A partir de esto, se deriva que el nutriólogo se desempeña en estos campos profesionales que representan su área de acción y a partir de éstos se establecen líneas de formación, investigación, especialización y oferta educativa de posgrado, que les permiten actuar y responder a las necesidades específicas referentes a la alimentación y nutrición de la población

Ahora que conoces los campos profesionales donde interviene el nutriólogo, es preciso conocer los factores determinantes en el proceso de nutrición y salud que se presentan a nivel individual y colectivo.



1.4 Factores determinantes en el proceso de nutrición y salud

La salud está relacionada con diversos factores como la nutrición, la herencia, el ambiente, los hábitos higiénicos, la actividad física entre otros. La nutrición ejerce una gran influencia en el entorno biopsicosocial del ser humano, estos aspectos se pueden organizar como sigue (Fig. 10):

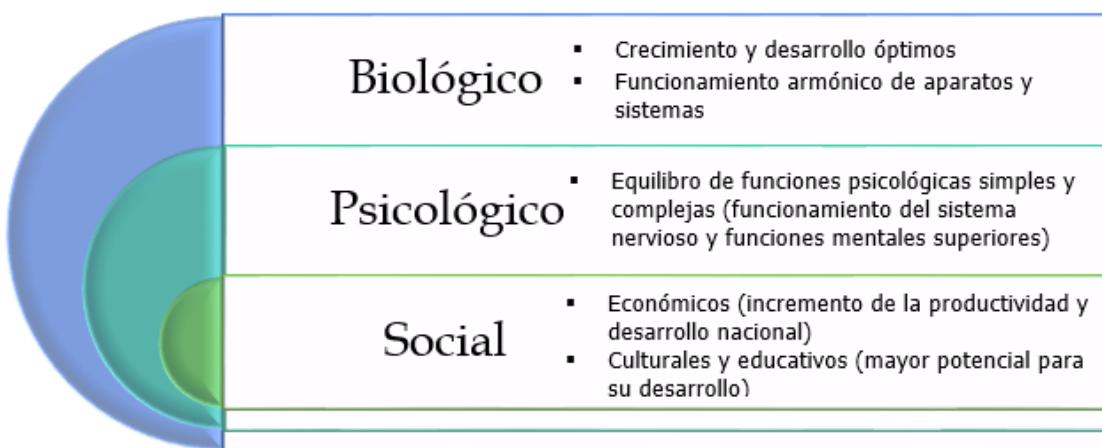


Figura 10. Áreas de influencia de la nutrición

Todos estos aspectos están interrelacionados por una serie de factores que finalmente influyen en el estado nutricional de un individuo o una comunidad, los cuales se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Factores que afectan la disponibilidad de alimentos
- Factores que afectan el consumo de alimentos
- Factores que afectan la utilización de los nutrimentos

1. Factores que afectan la disponibilidad de alimentos

La alimentación de una población está supeditada a los alimentos disponibles en su entorno y que marcan los hábitos alimentarios; en el medio rural la alimentación es diferente a la del medio urbano que está influenciada por la industrialización, el transporte y conservación que se emplean en los alimentos, así como la migración de medios rurales que combinan sus costumbres con los hábitos de las ciudades.

La disponibilidad de un alimento también se ve influenciada por la producción del mismo, y el uso final que se le da (importación, exportación o fines no alimentarios). Los factores económicos resultan decisivos al momento de adquirir alimentos, muchos de estos no son accesibles para familias de pocos ingresos, por lo que la alimentación depende en gran



medida de su poder adquisitivo; aunque la calidad de lo que se adquiere y consume no está relacionada “con lo que se consume, lo que se puede adquirir” por ejemplo el grave problema de obesidad que se observa en los países desarrollados.

Es por ello, que la disponibilidad de un alimento influyen diversas variables que observamos en la siguiente Figura 11:



Figura 11. Disponibilidad de alimentos

2. Factores que afectan el consumo de alimentos

Entre los factores que intervienen en el consumo de alimentos, se puede identificar de tipo social, publicitarios, hábitos familiares y personales.

Desde el punto de vista social y cultural el consumo de los alimentos está por los hábitos y tradiciones alimentarias de un individuo o una población, ya que aunque se pueden modificar, en la gran mayoría son fijos y prevalecen ciertas características que los mantiene arraigados. Alrededor de los alimentos existen una vertiente social muy marcada, es un enlace social en el que todos los acontecimientos importantes de la vida de un individuo tienen un componente en la comida (cumpleaños, bodas, comidas de negocios, etc.) sirviendo como motivo para encontrar un espacio para la convivencia.

La publicidad es otro factor que influye en el consumo de alimentos ya que fomenta la adquisición de productos de escaso valor nutrimental (frituras, pastelería, bebidas con alto contenido energético) y el consumismo por la imposición de modas, donde hasta las dietas se pueden imponer de acuerdo a la figura estética que se desea alcanzar.

Dentro de una comunidad o familia se determina el consumo de elementos nutritivos en la dieta a partir de la manera de seleccionar, comprar, preparar, servir y distribuir los alimentos, de esto radica la importancia para la adquisición de hábitos alimentarios que favorezcan una acertada selección, preparación y consumo.



En la selección de un alimento influye el factor personal, la falta de tiempo condiciona la compra y preparación de un alimento, la preferencia y rechazo hacia el mismo. Su ritmo de alimentación que influye en la distribución y horarios de comidas que dependen de su horario laboral, sus hábitos y posibilidades de adquirir un alimento.

3. Factores que afectan la utilización de los nutrientes

La utilización y asimilación de los nutrientes en nuestro organismo se ve influenciada por diversas razones, como se muestran en la Figura 12:

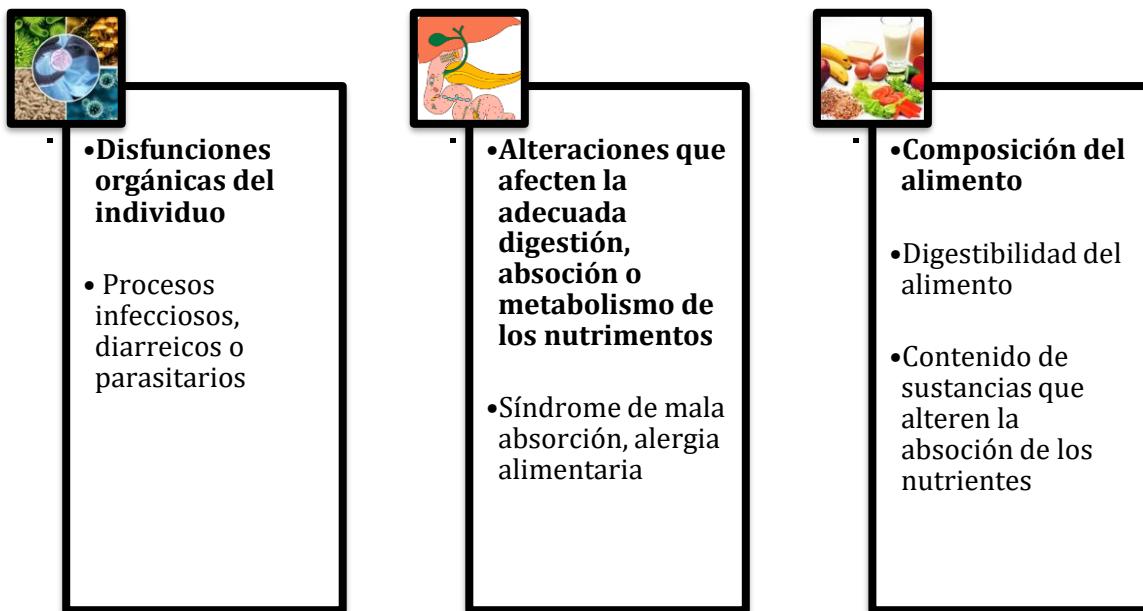


Figura 12. Utilización de nutrientes

La salud está ligada a la alimentación por lo que un cambio en la dieta o el llevar una dieta especial puede tener diversos efectos en el organismo: tanto para mejorar la salud al ser parte del tratamiento de una patología, o bien conducir hacia carencias nutrimentales, o promover la aparición de patologías al estar mal equilibradas en su composición nutrimental.

Alimentarse es una necesidad y como has revisado hay un gran número de factores que se combinan con sensaciones conscientes e inconscientes y hábitos que finalmente determinan la nutrición en un individuo y población.



Cierre de la unidad

En esta unidad has hecho un recorrido por los eventos más importantes en los que ubicamos los antecedentes de la nutrición, personajes históricos que con cada una de sus aportaciones contribuyeron a dar origen a la ciencia de la nutrición que conocemos actualmente. También identificaste las instituciones o países que han formalizado el estudio del objeto de la nutrición, así como a quienes dieron origen y fortaleza a esta disciplina.

En la formación del nutriólogo, es básico conocer las bases históricas de la disciplina, así como el objeto de estudio para poder intervenir en cualquiera de los campos profesionales: Nutrición clínica, Servicios de alimentos, Nutrición poblacional, Tecnología alimentaria y Educación e investigación en nutrición:

Finalmente, el nutriólogo debe tomar en consideración para su práctica el conocimiento de los factores que influyen en el consumo de alimentos en el individuo como en la sociedad, por lo que estos deben ser tomados en consideración en el estudio de la salud y situación nutricional de una persona o una población, siempre con el objetivo de encontrar soluciones a los problemas nutricionales.



Para saber más



Zarazua C. (2013) *Documental tendencias de alimentación en México* [Video] Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=ykbdygFIA9Y>



FAO (2014) *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe* [Artículo en línea] Disponible en <http://www.fao.org/docrep/019/i3520s/i3520s.pdf>



Actividades

La elaboración de las actividades estará guiada por tu docente en línea quien te indicará, a través de la *Planeación didáctica del docente en línea*, la dinámica que tú y tus compañeros (as) llevarán a cabo, así como los envíos que tendrás que realizar.

Para el envío de tus trabajos usarás la siguiente nomenclatura: **IND_U1_A#_XXYZ**, donde IND corresponde a las siglas de la asignatura, U1 es la unidad de conocimiento, A# es el número y tipo de actividad, el cual debes sustituir considerando la actividad que se realices, XX son las primeras letras de tu nombre, Y la primera letra de tu apellido paterno y Z la primera letra de tu apellido materno.

Autorreflexiones

Para la parte de **autorreflexiones**, debes responder las *Preguntas de Autorreflexión* indicadas por tu docente en línea y enviar tu archivo. Cabe recordar que esta actividad tiene una ponderación del 10% de tu evaluación.

Para el envío de tu autorreflexión utiliza la siguiente nomenclatura:
IND_U1_ATR _XXYZ, donde IND corresponde a las siglas de la asignatura, U1 es la unidad de conocimiento, XX son las primeras letras de tu nombre, y la primera letra de tu apellido paterno y Z la primera letra de tu apellido materno.



Fuentes de consulta



- Álvarez G., & M. (2011). *La nutrición. Un proceso bioquímico*. México: Noriega.
- Bourges R, H., Bengoa, J., & O'Donnell, A. (2000). *Historias de la Nutrición en América Latina*. México: SLAN.
- Calvo, S. G. (2012). *Nutrición, salud y alimentos funcionales*. Madrid: UNED.
- Castillo, J. M. (2006). *Nutrición básica humana*. España: Universitat València.
- Cervera, P., Clapes, J., & Rigolfa, R. (2004). *Alimentación y dietoterapia (Nutrición aplicada en la salud y la enfermedad)*. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana de España.
- Esquivel Hernández, R. I., Martínez Correa, S. M., & Martínez Correa, J. L. (2005). *Nutrición y Salud*. Distrito Federal: Manual Moderno.
- Franco, L. I. (2001). La enseñanza de la nutrición en la carrera de la medicina. *Revista de la Facultad de Medicina*, 44(5), 244-245. Obtenido de <http://revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/download/12614/11934>
- Macias A., Q. M. (2009). La tridimensional del concepto de nutrición su relación con la educación para la salud. *Revista Chilena de Nutrición*, 1130. Obtenido de <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v36n4/art10.pdf>
- OPS. (2016). *Nutrición*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud: <https://www.paho.org/es/temas/nutricion>
- Tereul, J. A. (2011). *La nutrición es con-ciencia*. España: Ediciones de la Universidad de Murcia.
- Vega, J. L. (1976). Pensamiento presocrático en medicina. En L. E. P., *Historia Universal de la Medicina* (pág. 53). Madrid: Salvat.