

Del origen de la dietética al surgimiento de la nutrición: Consideraciones sobre los aportes científicos en el área

Yurimay Quintero de Rivas, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela

Gladys Bastardo de Castaneda, Universidad de los Andes, Venezuela

Coromoto Elena Angarita Rodriguez, Universidad de los Andes, Venezuela

Resumen: La nutrición y dietética, a lo largo de la historia, han sido vistas desde dos vertientes fundamentales: como un medio para restablecer la salud y como un instrumento para prevenir la enfermedad. Desde sus orígenes la aparición de la dietética, se basó en la búsqueda del mantenimiento del equilibrio de la salud y enfermedad. Posteriormente con el surgir de la revolución científica, es la nutrición como ciencia, quien se centra en el estudio de los diferentes procesos a través de los cuales, el organismo utiliza los nutrientes ingeridos. En el desarrollo histórico de ambos conceptos el conocimiento científico, proporcionó las herramientas claves para el estudio de esta disciplina. Todos esos importantes aportes, sirvieron de base fundamental, para el desarrollo de la nutrición como disciplina científica del siglo XXI, actualmente dedicada al estudio de innumerables problemas derivados de la alimentación y estilos de vida modernos. La nutrición por lo tanto, apoyada sobre la disciplina del conocimiento científico, es la base fundamental para la comprensión de las causas de los problemas y la posible búsqueda de las soluciones a los mismos.

Palabras Clave: Dietética, Nutrición, Ciencia, Aportes científicos

Abstract: Nutrition and dietetics throughout history have been viewed from two fundamental aspects: as a means to restore health and as a means to prevent the disease. Since its inception the appearance of dietetics, the search was based on maintaining the balance of health and disease. Later, with the rise of the scientific revolution, as is nutrition science who focuses on the study of the different processes through which the body uses nutrients ingested. In the historical development of scientific knowledge both concepts, provided the key tools for the study of this discipline. All these important contributions, provided the fundamental basis for the development of nutrition as a scientific discipline XXI century, currently devoted to the study of many problems associated with food and modern lifestyles. Nutrition therefore rests on the discipline of scientific knowledge, is the fundamental basis for the understanding of the causes of the problems and possible solutions to search for them.

Keywords: Diet, nutrition, science, scientific contribution

Introducción

EL ANÁLISIS DEL surgimiento de la nutrición y la dietética como disciplinas científicas, permite conocer, los principios fundamentales que forman parte del proceso de prevención de enfermedades, que han brindado aportes importantes vinculados a la salud. Estas contribuciones fueron la base del desarrollo de la nutrición como



disciplina científica del siglo XXI, actualmente dedicada al estudio de innumerables problemas derivados de la alimentación y estilos de vida modernos.

Conociéndose a la *nutrición*, como la ciencia que estudia los diversos procesos a través de los cuales el organismo utiliza los nutrientes ingeridos con los alimentos, y partiendo de esta antigua pero aún vigente definición, se pueden establecer las primeras diferenciaciones entre la nutrición y la dietética. Ambas están estrechamente relacionadas, pero sin embargo sus orígenes se remontan a dos evoluciones históricas distintas. La *dietética*, inicia sus orígenes en la antigua Grecia con los estudios de la medicina. Mientras que la nutrición se consolidó como disciplina científica a finales del siglo XVIII. (Couceiro, 2007).

La aplicación del método científico, que conducía a una dominación cada vez más eficiente de la naturaleza en los primeros años de la dietética, proporcionó años más tarde los conceptos puros en la disciplina de la nutrición, así como los instrumentos necesarios para una dominación cada vez más efectiva del hombre sobre el hombre a través de la supremacía de la naturaleza y del conocimiento.

El estudio de las disciplinas científicas ha sido abordado desde los criterios temáticos u ontológicos, así como también desde la visión de las discreciones históricas. (Habermans, 1986). Esta última ha permitido marcar el origen y las distintas etapas por las que se desarrollaron las disciplinas que estudian las afecciones colectivas como la nutrición; analizaremos entonces los orígenes históricos de la misma.

La dietética y sus comienzos

Durante mucho tiempo, se pensó que el cuerpo humano estaba constituido por cuatro elementos fundamentales: *agua, aire, tierra y fuego*, cuya proporción formaba los humores¹, en el cual el desequilibrio de los mismos daba origen a lo que se conocía como mal humor o enfermedad. Es así cómo en la búsqueda del mantenimiento de este equilibrio, se examinaba ajustar las comidas a una dieta apropiada para evitar la enfermedad.

Aristóteles, Filósofo griego (384-322 a.C), Poseía conocimientos significativos sobre las enfermedades y la dieta, valoró mucho la importancia de una alimentación apropiada, señalando a la dietética necesaria para dominar la enfermedad y mantener el equilibrio biológico de la salud (Vallejos, 2001). Su búsqueda de las causas, que atribuían la presencia de la salud o enfermedad, permitieron dar un paso bastante acertado, en el aporte del conocimiento de las causas primarias, no solo en esta disciplina del saber, sino en otras tantas contribuciones que han imperado durante siglos. (Jaroszynski, 2005).

Hipócrates, por su parte desarrolló numerosas teorías sobre el funcionamiento del cuerpo humano, basado en los elementos y los humores, describía a la salud como un estado en el cual había un adecuado balance entre los humores. En su obra el *Corpus Hippocraticum*, el eje central del tratamiento dietético era el logro del equilibrio entre los ejercicios, las comidas y las bebidas (Toscano, 2005). El aporte de la medicina hipocrática en la nutrición se basaba en el esfuerzo metódico y sistemático para alcanzar la condición de una ciencia basada en principios y objetivos, con una percepción minuciosa de la realidad, la búsqueda de la explicación de los fenómenos y las relaciones de causalidad. (Val –Bernal, F y Garijo F, 2003); (Puigbo, 2002).

¹ Los humores conocidos como sustancias orgánicas líquidas, se producían en el cuerpo a partir de los alimentos, siendo el calor el factor que más influiría en su producción. (Benavides Huerto, 2003:85-89).

Por su parte Galeno (siglo II d.C), señalaba que el comer y el beber estaban inmersos en seis aspectos a considerar para la salud, ambiente, ejercicio físico, comer y beber, higiene del sueño, higiene de los excrementos, sensaciones y emociones, (Bernabéu –Maestre, 2008). El estudio realizado por Galeno permitió interpretar algunos fenómenos importantes entre los cuales, la dietética, jugaba un rol fundamental en la comprensión de la salud y enfermedad. En sus experimentos, se dedujo que el estómago era el lugar donde ocurría la fragmentación de los alimentos. Galeno brindó importantes aportes a la aplicación de la experimentación en el campo de la salud. (Sánchez Samayoa, 2004).

En la edad media, la medicina se componía de la dietética, la farmacéutica y la cirugía, aplicándose la dietética a la función preventiva, (Couceiro, 2007). Avicena en su enciclopedia médica conocida como el *Cannon*, resaltaba la importancia de la dietética señalando que la mayoría de las enfermedades eran causadas por errores de la dieta. Mencionaba los cambios que producían los alimentos en el cuerpo tanto en calidad como en cantidad y analizaba las diferentes funciones de los alimentos en la salud, (Cameron Gruner, 1970). Incluyó conceptos de digestibilidad y valor nutritivo de los alimentos, estudiando los agentes causales de la enfermedad.

Vemos entonces, el estudio de la dietética a lo largo de la historia de dos formas, como un medio para restablecer la salud y como un instrumento para prevenir la enfermedad.

Consideración de la nutrición como disciplina científica

La nutrición (del latín *nutrire*) se preocupa preferentemente de los procesos de ingestión, transformación, y utilización de los alimentos por el organismo. El estudio de la misma como ciencia, se centra en los diferentes procesos a través de los cuales el organismo utiliza los nutrientes ingeridos, (Mataix Verdú, 1995). Mientras que la dietética se define como el arte de utilizar las dietas y de aplicar los principios básicos de la nutrición y el metabolismo, en los diversos estados de salud y enfermedad. (Martínez, 1998). La nutrición como disciplina científica, incluye el conocimiento de la composición de alimentos y la integración de la dieta, necesarios en estados de salud y enfermedad.

Los siglos XIX y XX, fueron testigos de importantes descubrimientos en el área, debido al gran auge que tuvieron las ciencias de la naturaleza y en especial el aporte brindado por la química. La contribución de esta disciplina y la fisiología médica permitieron explicar principios fundamentales en el área de la nutrición. Las apariciones de las doctrinas Iatroquímicas² que acompañaron la revolución científica, brindaron aportes significativos al tratamiento de las enfermedades que permitieron la fundamentación de la nutrición como ciencia.

Dentro de los primeros pioneros, cuyos aportes se consideran significativos para la nutrición, como disciplina científica cabe resaltar a René Reamur (1683-1757), quien aplicando la experimentación en animales, evidenció los procesos de la digestión que permitieron explicar las funciones del organismo y la aparición de la enfermedad. Laurent Lavoisier (1743-1794), contribuyó enormemente en el campo de la nutrición, sus experimentos relacionados con la respiración, el calor y la nutrición sirvieron de base para el estudio del metabolismo

² Iatroquímica, dicese de la aplicación de la química con orígenes médicos y terapéuticos. La Iatroquímica buscaba encontrar explicaciones químicas a los procesos patológicos y fisiológicos del cuerpo humano, y proporcionar tratamientos con sustancias químicas.

energético. En el siglo XIX los trabajos de Lavoisier fueron continuados por científicos ilustres de la talla de Liebig, Voit y Rubner. Mientras nuevos conceptos de nutrición se desarrollaban en Alemania y otros países de Europa. (Sánchez Samayoa, 2004).

Cabe destacar también el papel desempeñado por los grandes investigadores europeos, como Claude Bernard (1813- 1878), a quien se deben las nociones básicas sobre almacenamiento de la glucosa en el hígado. Sus contribuciones a la fisiología ayudaron a que la siguiente generación, entendiera como el ejercicio afecta el metabolismo y la nutrición. A pesar de la importancia de los descubrimientos de Bernard, el gobierno francés escasamente apoyó sus investigaciones (mientras en otros países como: Inglaterra, Alemania, Rusia, y Estados Unidos, etc.), se abasteció de laboratorios bien dotados a sus investigadores, tanto en las universidades como en hospitales.

El español Gaspar Casal (1735), fue el primero en describir la Pelagra³. El doctor Goldberger constató que esta enfermedad, no la padecían personas cuya dieta incluía carne, leche y huevos. Después de diversos estudios, se descubrió que las proteínas contenían un aminoácido, el triptófano, que puede convertirse en vitamina preventiva dentro del cuerpo humano. (Shils y cols, 2002).

El nombre de Emilio Pasteur (1822-1895), con sus aportes en los procesos de pasteurización y fermentación, pioneros para la industria de producción de los alimentos, difícilmente puede faltar en esta lista.

A pesar que el raquitismo⁴ estuvo presente desde el siglo II d.C., no fue sino hasta los siglos XVIII y XIX, que el aceite de hígado de bacalao se empleó como remedio popular para prevenir la cura del mismo, en 1827. Mc Collum y otros, denominaron al factor antirraquítico presente en los alimentos vitamina D, Hess y Weinstrock observaron la relación de la exposición de los alimentos a las radiaciones ultravioletas y las propiedades antirraquíticas de los alimentos. En 1929 Henrik Dam, descubrió La vitamina K, observó las hemorragias subcutáneas y encontró que el factor antihemorrágico era liposoluble. En 1936 se aisló del germen de trigo el alfa tocoferol⁵, (Evans, Emerson y Mohmmmed, 1937); luego Machlin LF, describió síntomas de deficiencia de esta vitamina, solo hasta mediados de la década de 1960. (Dekker, 1999).

El primer informe científico acerca de un componente esencial de la dieta con actividad de vitamina A fue publicado en 1913 por E. V. Mc Collum y M. Davis y por T. B. Osborne y L. V. Mendel. Luego, Steenbosk y otros reconocieron el factor presente en los vegetales verdes; más tarde en 1920, se descubre la relación entre la deficiencia de vitamina A y el crecimiento. Durante la década 1929-1930, Karrer y sus colegas suizos dilucidaron la estructura química de la vitamina A.

El escorbuto⁶ enfermedad famosa durante siglos, que atacaba a los marineros en los viajes largos y a los hombres trabajadores de las minas por tiempos prolongados, entre 1849 y 1850

³ Pelagra, enfermedad producida por deficiencia de niacina, se observa en dietas exclusivamente a base de maíz, donde el aminoácido precursor de la vitamina (triptófano) es escaso, se reconoce como la enfermedad de las tres D: Diarrea, Dermatitis y Demencia. (Bender A, 1973:270-271)

⁴ Raquitismo, enfermedad que se presenta en la infancia, en donde se produce deformidad de los huesos, se origina por falta de vitamina D, necesaria para la absorción del calcio y falta de luz solar, imprescindible para la sintetización de esta vitamina. Ibid. p 279

⁵ Tocoferol, conocida como la vitamina E. Ibid.p 301

⁶ Escorbuto, enfermedad producida por deficiencia de vitamina C, y por un bajo consumo de frutas y hortalizas que ocasiona hemorragias de encías, edema y anemia. Ibid. p 272-273.

en California, no fue descubierta sino hasta 1932, por un científico norteamericano, el Dr. C. G. King, de la universidad de Pittsburg, quien logró cristalizar la vitamina C pura, extraída del jugo de limón. Al mismo tiempo, el Dr. Szent Gyorgy en Hungría, hacía el mismo descubrimiento, empleando pimienta roja dulce. Actualmente a esta vitamina se le llama Ácido Ascórbico.

Ya en el siglo XIX, se tenía noticia de tres clases de materias alimenticias: los sacáridos, los oleaginosos y los albuminosos. Los mismos que ahora llamamos hidratos de carbono, grasas y proteínas. Los científicos, en este siglo, empezaron a estudiar con sentido mucho más crítico, objetivo y metódico, los nutrientes y micronutrientes, y a preguntarse cómo se formaban en el cuerpo, de dónde provenían y si eran o no necesarios en la alimentación. (Whitaker, Fort y Vimokesant, 1967).

Hacia fines del siglo XIX y principios del XX, en EE.UU. investigadores dedicados a la ciencia de nutrición, pusieron los cimientos del progreso investigativo en esta área. Wilbur Olin Atwater (1844-1907) (Universidad Wesley), llevo a cabo estudios sobre el análisis de alimentos, las evaluaciones dietéticas, requerimientos de energía para el trabajo y la digestibilidad de los alimentos. Este científico ayudó a persuadir al gobierno de Estados Unidos para financiar estudios de nutrición humana. El 1906 elaboró el informe que incluía el máximo, el mínimo, y los valores medios para el agua, proteínas, grasas, carbohidratos totales, cenizas y de un alimento (valor combustible), de igual forma diseñó bases de datos de los valores de composición de alimentos.

Lafayette B. Mendel (1872- 1925) en EE. UU, junto con Tomás B. Osborne, contribuyeron a aclarar muchos aspectos de la nutrición, realizaron trabajos pioneros sobre las vitaminas A y B. (Sánchez Samayoa, 2004). Osborne y Mendel, descubrieron la importancia de las proteínas en el crecimiento animal y su contribución máxima fue la de descubrir las funciones de los aminoácidos.

Durante la segunda mitad del siglo XX el estudio de la nutrición estuvo enmarcado en el abordaje de la relación dieta/enfermedad, bajo el enfoque del estudio de la causalidad y las asociaciones del binomio salud-enfermedad. (Bernabéu-Maestre, 2008). La concienciación de los científicos, de los políticos y del público en general a cerca de la importancia de la nutrición como un componente de la salud pública y de la prevención de la enfermedad es un hecho que se ha dado en el siglo XX.

Contribuciones importantes de destacar en este siglo, son las encontradas en el área de tecnología de los alimentos, que han brindado aportes fundamentales en aspectos de salud y seguridad alimentaria, mejorando la calidad de vida de la población. Destacan la fortificación o enriquecimiento de los alimentos, a fin de restituir nutrientes perdidos durante el procesamiento, ejemplo el agregado de vitaminas del complejo B a la harina de trigo blanco y arroz pulido, en la prevención del Beriberi⁷. Se han logrado excelentes resultados en la yodización de la sal para el combate del bocio endémico. (Jaffé, 1987). También, se han enriquecido diversos alimentos con sales de hierro para la prevención de las anemias, produciendo las mezclas de cereales con el fin de alcanzar la disponibilidad de alimentos de alto valor nutricional, dirigido a todos los grupos poblacionales. Igualmente la reglamentación

⁷ Beriberi, enfermedad del sistema nervioso, que ocasiona lesiones de los nervios sensoriales y motores, pérdida de apetito, irritabilidad y ansiedad, producida por el elevado consumo de alimentos ricos en carbohidratos y pobres en vitamina B1. (Braier, 1987).

del contenido mínimo de nutrientes en los alimentos, para cubrir los requerimientos nutricionales.

Las más actuales líneas de investigación que se ejercen en este campo tecnológico son, la nutrigenética que estudia el efecto de las variaciones genéticas en la interacción entre dieta y enfermedad, con el objeto de prescribir recomendaciones referentes a los riesgos y a los beneficios de las dietas o de los componentes dietéticos aislados (ejemplo, la vitamina E con potentes acciones antioxidantes en patologías cardiovasculares), (Gomez,2007) y la Nutri-genómica, que se apoya de la genómica funcional, la bioinformática y la biología molecular, junto con técnicas epidemiológicas, bioquímicas y nutricionales más tradicionales que dan origen al desarrollo de nuevos alimentos funcionales para el control de las enfermedades.(Gómez, 2007); (De Vasconcelos Guedes, 2010).

Hoy en día, el objeto de estudio de la nutrición ha sido compartido por diferentes ciencias y profesionales, expandiendo su carácter multidisciplinario. Desde la interdisciplinariedad y la complementariedad de los métodos, tanto las ciencias naturales como las ciencias sociales empiezan a articular esfuerzos para enfrentar las diversas situaciones alimentarias de la sociedad moderna, y posibilitar un conocimiento integral de los fenómenos en estudio.

El papel central de la comida en la evolución de la humanidad ha sido reconocido desde muchas disciplinas, entre ellas la antropología y la sociología. En este sentido, el acto de comer, de alimentarse es una función biológica vital y al mismo tiempo una función social esencial. Según Sanz, 2004, sus diferentes aspectos se ordenan en dos dimensiones esenciales. La primera se extiende de lo biológico a lo cultural, de la función nutritiva a la función simbólica. La segunda, de lo individual a lo colectivo. El ser humano biológico y el ser humano social están intrínsecamente relacionados en el acto alimentario.

Los aportes investigativos en América Latina

En América Latina y el Caribe, existieron ilustres investigadores, cuyos aportes en las distintas ramas de la nutrición como ciencia, son importantes. Entre ellos tenemos a Pedro Escudero, Joaquín Cravioto, Rafael Ramos Galván y José María Bengoa.

En la década de los cuarenta, el Dr. Escudero ya era ampliamente conocido. Su posición filosófica de la Medicina, con plena comprensión de la problemática social, lo hizo trabajar durante toda su vida en la planificación y ejecución de avanzadas políticas de salud. Trabajó en la investigación clínica de la diabetes y de su tratamiento alimentario. Su obra: "Tratado de la diabetes" fue la más importante de su época. Las escuelas de salud pública de Chile, Venezuela y Sao Paulo, iniciaron en la década de 1940, la formación en nutrición del personal sanitario. En aquella misma época, se fueron creando institutos de nutrición en la mayoría de los países latinoamericanos. En las cuales las áreas de investigación se circunscribían al análisis de alimentos, encuestas clínicas y de consumo, control del bocio endémico, entre otras. (Bengoa, 2003).

Por su parte Joaquín Cravioto, en su rol de médico, pediatra, sanitarista, bioquímico y psicólogo, domina con su experiencia la escena internacional de la nutrición de gran parte del siglo XX. Joaquín Cravioto describe, a través de artículos en las revistas científicas más prestigiadas del mundo, los estragos de la desnutrición infantil y las consecuencias a largo plazo del efecto de este grave problema sobre el crecimiento físico y el desarrollo mental de los niños afectados. A finales de los años cincuenta recibe y acepta una invitación para hacerse cargo de la subjeftura de la División de Nutrición de la Organización de las Naciones

Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en Roma, Italia. Durante el año que pasa en esa institución, realiza una serie de estudios en Ghana y Nigeria, en África, y en Bolivia y Honduras, en América. (Bengoa, 2000); (Arroyo, Mandujano y Cravioto, 2001).

El Dr. Rafael Ramos Galván, de origen Mexicano, investigador de mente activa, abordó el proceso salud-enfermedad del niño y adolescente desde diferentes perspectivas. Indignado por el problema de la desnutrición humana le dedicó gran parte de su trabajo académico, lo que quedó plasmado en múltiples obras, especialmente en su libro *Desnutrición en el Niño*, publicado en 1969. Este complejo problema lo trató desde la epidemiología, la estadística, la demografía, la ética y la bioquímica, descubriendo cada vez más la fenomenología del proceso de desnutrición creando nuevos conceptos y propuestas. Se interesó por investigar el proceso de crecimiento y desarrollo normal de niños y adolescentes y por contar con un referente que le permitiera contrastar el crecimiento de los niños desnutridos. Participó como editor y fue miembro de diferentes comités editoriales de revistas como el *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, *Acta Pediátrica Latinoamericana*, *Cuadernos de Nutrición* y la *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*.

En Venezuela, en el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, se creó la sección de nutrición dirigida por el Dr. José María Bengoa, quien más tarde fue acompañado en su labor por los Doctores Cabrera Malo, Vélez Boza, Werner Jaffé y Liendo Coll, iniciándose así el Instituto de Pro Alimentación Popular en el año de 1946. Esta institución se transformó en el Instituto Nacional de Nutrición en 1949, institución gubernamental pionera en realizar investigaciones en el área de alimentos y nutrición. A la par, del nacimiento de una institución gubernamental, para dictar las políticas en la materia, se fortaleció la investigación que otros estudiosos habían iniciado en el siglo XIX, en las áreas de tecnología y análisis de alimentos, bioquímica nutricional, suplementación alimentaria, enriquecimiento de alimentos, educación nutricional, estadística, diabetes, entre otros.

El Dr. Bengoa, brindó innumerables aportes al área investigativa de la nutrición, por su lucha contra el hambre y la malnutrición y por su profunda dedicación y trabajo permanente por el logro de la erradicación de las desigualdades sociales en Venezuela. Organizó y realizó diferentes eventos científicos, investigaciones, publicaciones, cursos de actualización de conocimientos y de intercambio con destacados científicos nacionales e internacionales. Fue fundador del Instituto Nacional de Nutrición, de la Escuela de Nutrición y Dietética de la UCV, de la Fundación Cavendes, del programa de Alimentos Estratégicos (PROAL) y del Consejo Nacional de Alimentación y la Fundación Bengoa. (Chávez Pérez, 2010)

Todos estos aportes importantes, sirvieron de base fundamental, para el fortalecimiento de la nutrición como disciplina científica del siglo XXI, actualmente dedicada al estudio de innumerables problemas derivados de la alimentación y estilos de vida modernos.

Consideraciones finales

La nutrición como disciplina científica, se ha expandido en diferentes direcciones, contribuyendo al avance de la salud y de los beneficios de la humanidad. Es pertinente, por lo tanto, seguir apoyarse sobre la disciplina científica, como base fundamental para la investigación, en la comprensión de las causas de los problemas y en la posible búsqueda de las soluciones a los mismos.

Por lo tanto, la aplicación del conocimiento científico en la nutrición del siglo XXI, debe llevar implícito, un cambio importante, logrando que el estudio de la relación causa-efecto,

converja hacia un enfoque que tome en consideración las relaciones complejas de las causas y los efectos de forma dinámica, a través de planteamiento integrador de los problemas nutricionales.(Wanden-Berghe,2008). Los problemas de salud actuales, son propios de la pos-modernidad, lo que conlleva necesariamente a abordarlos desde las diversas disciplinas científicas. Finalmente esto nos conlleva a pensar que aún quedan caminos por recorrer e investigar en este campo tan importante de la salud.

Referencias

- Arroyo P, Mandujano M, Cravioto A. (2001). contribución del Doctor Joaquín Cravioto a la ciencia y la salud. Fundación mexicana para la salud. México.
- Braier L. (1987). *Fisiopatología y clínica de la nutrición*. (1era Edición). Argentina. Editorial Panamericana.
- Bengoa Lecanda, J. (2003). *Historia de la nutrición en salud pública*. Anales Venezolanos de Nutrición, 16(2).
- Bengoa Lecanda, J. (2000). *Joaquín Cravioto y su mundo internacional*. Anales Venezolanos de Nutrición, 13(1).
- Benavides Huerto M. (2003). *Sólo para quien se interesa por la filosofía del cuidado. El cuerpo integral visto por los griegos*. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica, 11(2): 85-89.
- Bender A. (1973). *Nutrición y Alimentos Dietéticos*. (2da Edición). Madrid. Editorial Acribia.
- Bertomeu J, Belmar A. (2006). *La Revolución Química. Entre la historia y la memoria*. Universidad de Valencia. España.
- Bernabeu-Maestre y Espluges Pellicer.(2008).*Historia de la alimentación y nutrición*. En Investigación e innovación tecnológica en la ciencia de la nutrición. (1era Edición).España: Club Universitario. p 7-53.
- Cameron Gruner. (1970). *A Treatise on The Canon of Medicine of Avicenna, incorporating a translation of the first book*". New York: Augustus M. Kelley Publishers.
- Couceiro M. (1995). *La alimentación como un tiempo de la nutrición, su disponibilidad y accesibilidad económica*. Revista cubana Salud de Pública, 33(3): 2. [Publicación periódica en línea] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000300019&lng=es. [Consultada 2012 abril 18].
- Chávez J. (2010). *Notas Necrológicas. José María Bengoa Lecanda (1913 – 2010)*. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 60(1).
- Evans H, Emerson G; Mohammed A.(1937). The chemistry of vitamin E. tocopherols from various sources. Journal Bio Chemical 1937; 122:99-107.
- Dekker M. (1999). *Vitamin E In: Machalin Lj. Ed. Handbook of Vitamins*. New York. p 144
- Gómez Ayala A. *Nutrigenómica y nutrigenética*. (2007). Oficina de Farmacia, 26 (4).
- Habermans J. (1986). *Ciencia y Técnica como Ideología*. Madrid: Tecnos, p 54-58.
- Jaroszynski P. (2005). *De Sofía a Filosofía*. Pensamiento y cultura, 8(1), 49- 55
- Jaffe, W. (1987). *Nuestros alimentos ayer, hoy y mañana*. Acta Científica Venezolana.
- Mataix Verdú J. (1995). *Nutrientes y sus funciones*. En: *Nutrición y Salud Pública*. Métodos, bases científicas y publicaciones. Barcelona: Editorial Masson.
- Martínez A. (1998). *Fundamentos Teórico- Prácticos de Nutrición y Dietética*. Madrid: Mc Graw-Hill. Interamericana. Universidad de Navarra.
- Puigbo J. (2002). *La Fragua de la medicina clínica y de la cardiología*. Caracas: Fundación Polar. Universidad Central de Venezuela.
- Sánchez Samayoa. (2004) *Historia de la Nutrición*. [Tesis de Maestría].Guatemala: Universidad de San Carlos.
- Sanz Porras (2008). *Aportaciones de la sociología al estudio de la nutrición humana: una perspectiva científica emergente en España*. Nutrición Hospitalaria, 23(6):531-535.
- Shils M, Olson J, Shine M, Ross C. (2002). *Nutrición en Salud y enfermedad*. (9º edición). Mc Graw Hill.
- Toscano W. (2005). *Dietética Hipocrática y actividad física: tradición y valoración actual*. [Tesis Doctoral]. España: Universidad de León.
- Vallejos R. (2000). *Aristotelismo, Medicina antigua y universidad Mexicana*. Revista Biomédica, 12:138-141.
- Val-Bernal F. y Garijo F. (2003). *Hipócrates y su vigencia en la Anatomía Patológica actual*. Revista Española de Patología, 36 (1):95-100.

- Vasconcelos Guedes F. (2010). *La ciencia de la nutrición en tránsito: de nutrición y dietética a la Nutrigenómica*. Revista de Nutrición, 23 (6) [Publicación periódica en línea] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732010000600001>. [Consultada 2012 Noviembre 18].
- Wanden-Berghe Lozano. (2008). *La metodología de investigación en Nutrición :¿Hace falta algo más?*. En Investigación e innovación tecnológica en la ciencia de la nutrición. (1era ed). España: Club Universitario. p 7-53.
- Whitaker J, Fort E, Vimokesant S. (1967). Hematologic Response to Vitamin E in the Anemia Associated with Protein-Calorie Malnutrition. American Journal Nutrition, 20: 783-9.

Sobre los Autores

Prof. Yurimay Quintero de Rivas: Profesor Agregado de la Escuela de Nutrición, estudiante del Doctorado en ciencias humanas de la misma Universidad de los Andes, Investigador Nacional a través Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología y del CDCHT de la Universidad de los Andes.

Gladys Bastardo de Castaneda: Universidad de los Andes, Venezuela

Coromoto Elena Angarita Rodriguez: Universidad de los Andes, Venezuela