

Nutrición clínica o clínica de la nutrición

Clinical Nutrition or Nutrition Clinic

Jesús Barreto Penié^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2767-3235>

¹Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia: barreto.penie@gmail.com; penie@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El diagnóstico de la desnutrición ha tenido un complejo proceso histórico y su concepto ha transitado por numerosas tentativas para definirla. La palabra desnutrición y especialmente el término malnutrición crean bastante confusión entre los estudiosos del tema. En la última década han surgido consensos variados para clasificar la desnutrición asociada a las enfermedades unida a la carga que representan el sobrepeso y obesidad en la presencia de enfermedades crónicas y agudas.

Objetivo: Conocer cómo las nuevas tecnologías mejoran el conocimiento de los trastornos nutricionales mediante la descripción e integración de sus compartimentos corporales, pero no están al alcance de los equipos de salud ni de los pacientes en los diversos escenarios de trabajo.

Desarrollo: La nutrición constituye una ciencia integrada por un conjunto de disciplinas científicas que transitan desde las ciencias exactas, hasta las ciencias políticas. La aplicación del método clínico como una modalidad del método científico obliga a considerar a la nutrición también con esta visión y no como la última opción del médico en una intervención diagnóstica o terapéutica, contaminada por mitos, tabúes y prejuicios culturales. La medicina clínica proporciona competencias duras adquiridas en forma de conocimientos y habilidades a lo largo de la formación preprofesional y de postgrado, que unidas a las competencias blandas garantizarán una labor exitosa incluidos los entornos culturales hostiles, tóxicos y /o caóticos.

Conclusiones: Existen tendencias a seguir patrones y guías de sociedades de países con grandes recursos financieros y tecnológicos para la investigación, que no siempre están en consonancia con nuestras realidades. La aparición de la pandemia COVID-19, ha planteado nuevos desafíos y serias amenazas tanto para las personas, como a los sistemas de salud de forma global que afectó de manera importante a los pacientes ancianos, con cáncer y enfermedades crónicas junto al choque de la pandemia de la obesidad con la del Coronavirus.

Palabras clave: desnutrición, malnutrición, método clínico, competencias duras

ABSTRACT

Introduction: The diagnosis of malnutrition has had a difficult historical process and its concept has gone through numerous attempts to define it. The word undernourishment and

especialmente el término malnutrición crea un gran grado de confusión entre los investigadores del tema. En la última década, varios consensos han surgido para clasificar la malnutrición asociada con enfermedades junto con la carga representada por el sobrepeso y la obesidad en la presencia de enfermedades crónicas y agudas.

Objetivo: Identificar cómo las nuevas tecnologías mejoran el conocimiento de los trastornos nutricionales a través de la descripción e integración de sus compartimentos corporales, pero no están disponibles para los equipos de salud o los pacientes en diversos entornos de trabajo.

Hallazgos: La nutrición es una ciencia compuesta por un conjunto de disciplinas científicas que van desde las ciencias exactas hasta las ciencias políticas. La aplicación del método clínico como una modalidad del método científico hace necesario considerar la nutrición también con esta visión y no como la última opción del médico en una intervención diagnóstica o terapéutica, contaminada por mitos, tabúes y prejuicios culturales. La medicina clínica proporciona habilidades duras adquiridas en la forma de conocimientos y habilidades durante la formación pre-profesional y postgraduada, las cuales, junto con las habilidades blandas, garantizarán el éxito en el trabajo, incluso en entornos culturales hostiles, tóxicos y/o caóticos.

Conclusiones: Existen tendencias a seguir patrones y guías de sociedades en países con grandes recursos financieros y tecnológicos para la investigación, los cuales no siempre están en línea con nuestras realidades. El surgimiento de la pandemia COVID-19 ha planteado nuevos desafíos y amenazas graves para la población y los sistemas de salud a nivel mundial, afectando significativamente a los pacientes mayores, aquellos con cáncer y enfermedades crónicas, así como el impacto de la pandemia COVID-19, la obesidad y la del coronavirus.

Palabras clave: desnutrición; malnutrición; método clínico; habilidades duras.

Recibido: 07/01/2022

Aceptado 10/01/2022

Introducción

El diagnóstico de la desnutrición ha tenido un complejo proceso histórico. El concepto propio de desnutrición ha transitado por numerosas tentativas para definirla. En 1935 Magee⁽¹⁾ describió dos tipos de desnutrición, la desnutrición primaria se describió como el resultado de “imperfecciones en la dieta”, mientras que el segundo tipo de desnutrición se describía como causado por “enfermedades existentes de los sistemas circulatorio, nervioso, respiratorio o endocrino”. Magee⁽¹⁾ declaró que la desnutrición primaria podía tratarse mediante la provisión de una dieta adecuada, mientras que “se necesitan medidas terapéuticas adicionales para la desnutrición de origen secundario”.

Otros definieron la desnutrición como un estado resultante de la falta de nutrición que conduce a una alteración de la composición corporal (disminución de la masa libre de grasa) y de la masa celular corporal función física y mental y un deterioro de los resultados clínicos.⁽²⁾

El hecho es que en la actualidad la palabra desnutrición y en especial el término malnutrición crean bastante confusión en los estudiosos del tema. La Organización Mundial

de la Salud (OMS) reconoce que la malnutrición se refiere tanto a la desnutrición como a la sobrealimentación, pero se centra en la deficiencia nutricional definida por un índice de masa corporal (IMC) $<20 \text{ kg/m}^2$.⁽³⁾ En la mayoría de los casos, la palabra malnutrición se utiliza para describir básicamente el déficit energético y de las proteínas.

En 2012, la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN) y la Academia de Nutrición y Dietética (AND) colaboraron para publicar un documento de consenso que pretendía definir la desnutrición a partir de un enfoque novedoso que consideraba la etiología, o los factores causales, como parte del proceso de razonamiento diagnóstico.^(4,5)

La desnutrición relacionada con la inanición se describió como aquella relacionada con un estado de inanición crónico puro. También se describieron dos tipos de desnutrición relacionada con la enfermedad. La desnutrición asociada a la enfermedad crónica incluía ejemplos como la insuficiencia orgánica, el cáncer de páncreas, artritis reumatoide y obesidad sarcopénica. La desnutrición asociada a enfermedades o agresiones agudas incluía infecciones graves, quemaduras, traumatismos y traumatismos craneoencefálicos.

Casi un lustro después, en 2016 la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) también publicó criterios diagnósticos basados en la etiología, pero con un enfoque más amplio que incluyó aspectos socioeconómicos como la “desnutrición sin enfermedad”⁽⁶⁾

Y como si todo lo anterior resultara insuficiente, en 2019 se publicó de forma casi simultánea el consenso de cinco sociedades internacionales de nutrición clínica (incluida la latinoamericana) sobre nuevos criterios diagnósticos,^(7,8) Incluso, los componentes clásicos de la desnutrición, como la pérdida de masa muscular, la caquexia, miopenia y la sarcopenia, presentaron definiciones de recientes consensos.⁽⁹⁾

La superposición de patrones y fenotipos nutricionales hoy es posible gracias a la aparición de técnicas de alta precisión en la determinación de los compartimentos corporales. Es por ello que indicadores tradicionales como el peso corporal y el índice de masa corporal se consideran que no resultan totalmente confiables para hacer un diagnóstico nutricional de alta precisión. Tales superposiciones exhiben en un mismo individuo indicador de adiposidad corporal elevada con peso normal o incluso disminuido; de forma inversa, en un sobrepeso u obeso según los puntos de corte para el índice de masa corporal, pueden coexistir disminución del compartimento muscular esquelético y otros elementos clínicos de desnutrición.^(10,11,12)

Los cambios en la composición corporal se realizaban mediante diversas técnicas de mediciones antropométricas, como el pliegue cutáneo del tríceps y la circunferencia media del brazo. Con el tiempo, los médicos empezaron a utilizar herramientas más complejas, como la impedancia bioeléctrica con ángulo de fase, la energía dual de rayos x y las técnicas de imágenes como la tomografía computarizada, resonancia magnética nuclear y el ultrasonido; de forma igual en centros altamente especializados se aplicaron técnicas con radioisótopos como el potasio radiactivo, agua tritiada y deuterio. Estas pruebas tenían un alto grado de precisión, pero no eran prácticas para su empleo en la clínica diaria.

La nutrición eminentemente clínica dio paso en su visión a un enfoque que integra los diversos compartimentos corporales. Los estudios llevados a cabo por *Steven Heymsfield* y otros investigadores a finales del siglo XX e inicios del actual, cambiaron la percepción de

los trastornos nutricionales a partir de un pensamiento que permitió conocer y caracterizar al individuo desde los niveles de integración atómica, molecular, hística, por órganos y sistemas hasta llegar al organismo en su totalidad. (13,14,15,16)

Hoy la nutrición constituye una disciplina científica integrada por un conjunto de ciencias que transitan desde las ciencias exactas, ciencias básicas, ciencias básicas aplicadas, ciencias clínicas, ciencias sociales, ciencias económicas, ciencias informáticas y ciencias políticas.⁽¹⁷⁾

El método clínico

Este análisis alcanza a la propia esencia de la medicina como ciencia donde todavía en la era actual algunos no la consideran una ciencia dura. Parece que todavía los médicos pagan las consecuencias de haber sido los brujos de las comunidades primitivas. La aplicación del método clínico como una modalidad del método científico aplicado al trabajo con seres humanos sanos y enfermos obliga a considerar a la nutrición también con esta visión y no como la última opción del médico en una intervención diagnóstica o terapéutica, que de hecho, está muy contaminada por mitos, tabúes y prejuicios culturales.

Las etapas del método clínico (existencia de un problema de salud, recogida de información, establecimiento de hipótesis diagnósticas, contrastación de hipótesis, modificación del proceso morboso, comunicación de resultados) tienen todas las herramientas que la medicina clínica ofrece en forma de competencias duras (anamnesis, examen físico, discusión diagnóstica, plan diagnóstico, terapéutico y educativo, evolución e interconsultas, resumen final). Todas ellas se adquieren en forma de conocimientos y habilidades a lo largo de la formación preprofesional y de postgrado, que unidas a las competencias blandas (comunicación, liderazgo, desarrollo de espíritu de equipo, toma de decisiones, fomento de confianza, gestión ante conflictos, influencia, capacidad de negociación, flexibilidad, conocimientos políticos y culturales, dominio del lenguaje informático e idiomas, entender conceptos propios de otras disciplinas) garantizarán una labor exitosa incluidos los entornos culturales hostiles, tóxicos y caóticos.⁽¹⁸⁾

La mayoría de las profesiones vinculadas a la salud reconocen un desarrollo de habilidades profesionales continuo. La medicina y la enfermería coinciden que el pensamiento crítico y las habilidades de la práctica clínica cambian dinámicamente.^(19,20) La práctica de la dietética también ha empezado a reconocer las diferencias en la forma de pensar y actuar de los clínicos.

Se cree que las habilidades de pensamiento crítico siguen un curso continuo definido a medida que el clínico desarrolla experiencia y conocimientos.⁽²¹⁾ Por lo que debería ser seguro asumir que las habilidades diagnósticas cambian con el tiempo por elevación de las curvas de aprendizaje. Por ello, debemos suponer que los clínicos principiantes no tengan las mismas habilidades diagnósticas que los clínicos más experimentados.

La relación entre el estado nutricional y los diagnósticos médicos constituye un desafío conceptual y clínico.⁽²²⁾ La interacción de la respuesta inflamatoria con el estado nutricional en la desnutrición asociada a la enfermedad puede complicar el diagnóstico exacto de la desnutrición, en especial para el clínico principiante.

Resulta conocido que cuando la desnutrición se define como una pérdida de peso involuntaria, o no intencionada, existe un resultado adverso en los indicadores de salud. Uno

de los primeros informes sobre la asociación entre pérdida de peso involuntaria y los resultados quirúrgicos adversos fue descrito *Hiram Studley* en 1936, cuando observó que pacientes con úlcera péptica con una pérdida de peso involuntaria superior al 20 % tenían una mortalidad 10 veces mayor que los que tenían una pérdida de peso menor.⁽²³⁾ La asociación de la pérdida de peso involuntaria con pobres resultados se ha observado en una variedad de entornos asistenciales y poblaciones de pacientes.

Por otro lado, se admite que la incidencia de la desnutrición hospitalaria es alta, y oscila entre el 30 % y el 50 %.^(24,25,26,27,28) La capacidad de evaluar con precisión la desnutrición hoy es un reto debido a la falta de criterios de diagnóstico claros y generalmente aceptados.⁽²²⁾ Es cierto que no existe una prueba única que pueda utilizarse y que una serie de variables influyen en muchos de los factores que se han utilizados en el pasado. Por ejemplo, los datos de laboratorio inespecíficos incluyendo las proteínas séricas, ya no se evalúan para establecer un estado nutricional.

La literatura anterior describía una serie de variables bioquímicas e inmunológicas (albúmina, prealbúmina, proteína ligada a retinol, proteína C-Reactiva, transferrina, creatinina y nitrógeno ureico, pruebas de sensibilidad cutánea retardada entre otras), como marcadores nutricionales.⁽²⁹⁾

La clínica de la nutrición

“El método es la montura sin la cual solo cabalgan los genios” *William Osler*. A finales del siglo XIX, *Osler* describió la importancia de la anamnesis y el examen físico como el primer paso vital en el proceso diagnóstico.⁽³⁰⁾ Estas palabras con frecuencia no se tienen en cuenta por la avalancha de herramientas diagnósticas de tecnología de avanzada⁽³¹⁾ Los esfuerzos actuales en la formación médica tienen como objetivo garantizar que los estudiantes de la práctica clínica adquieran las competencias necesarias para confeccionar la historia clínica de un paciente y llevar a cabo la anamnesis y examen físico.^(31,32) Un objetivo de aprendizaje estaría dirigido a que cualquier profesional sanitario encargado de realizar evaluaciones nutricionales tenga las habilidades adecuadas para obtener los datos fundamentales en la anamnesis y examen físico al confeccionar el expediente clínico.

Los médicos de apoyo nutricional con experiencia conocen que el diagnóstico de un trastorno nutricional requiere una interpretación inteligente de la anamnesis y la exploración física que permita convertir los datos obtenidos en información relevante al ser estos debidamente interpretados. Aquí resulta de ayuda inestimable la aplicación correcta de los procesos de análisis, síntesis y visión integral. Aunque es posible solicitar de forma rutinaria escáneres de todo el cuerpo, análisis de sangre y pruebas que puedan respaldar un diagnóstico de desnutrición, está claro que esto supondría un aumento de los costos sanitarios sin que aumente la precisión del diagnóstico; por otro lado, la tecnología compleja y costosa existente no está disponible para todos los pacientes en los diversos escenarios clínicos. Así que, a pesar de las tecnologías actuales, nada puede sustituir al método clínico y a la exploración física realizada por un clínico experimentado. El profesor *Fidel Ilizástigui Dupuy*, paradigma de la enseñanza médica en Cuba profetizó hace más de 30 años “Hoy como ayer, pero por razones diferentes, se impone un nuevo llamado para que los médicos

regresen a cumplir el legado de la educación a la cabecera del enfermo, Ayer fue porque había poca ciencia, hoy porque existe demasiada ciencia”.⁽³³⁾

Existen 6 características clínicas de la desnutrición:

1. Una ingesta insuficiente de alimentos y nutrientes en comparación con los requerimientos nutricionales diarios
2. Pérdida de peso con el tiempo
3. Pérdida de masa muscular
4. Pérdida de masa grasa
5. Acumulación de líquidos
6. Disminución apreciable fuerza de agarre, con criterios específicos que definen desnutrición grave y moderada.

También la exploración clínica permite identificar cambios en tejidos de rápido recambio celular como piel, mucosas, pelos y uñas. Puede estar afectada de forma precoz la esfera psicológica y sexual.

La ingesta insuficiente de alimentos y nutrientes en comparación con las necesidades nutricionales parece a primera vista, ser simple. Pero para ello es necesario que el paciente, un familiar o un cuidador estén alerta para que pueda proporcionar una historia detallada. La comparación real con las necesidades nutricionales individuales es aún más difícil. La pérdida de peso a lo largo del tiempo puede evaluarse si se dispone de registros adecuados. La documentación de la pérdida de masa muscular y grasa, así como la acumulación de líquidos, requiere un examen físico exhaustivo.

El uso de la fuerza de agarre de la mano (dinamometría) es un componente de este modelo, a pesar de que la dinamometría de agarre de la mano no ha sido suficiente validada como indicador directo del estado nutricional.

Recientemente, los requisitos de la Práctica Basada en la Evidencia (PBE) han dado lugar a la publicación de directrices destinadas a apoyar su uso. Los clínicos deben ser capaces de determinar si una directriz dada es apropiada para el paciente o la situación.

En la actualidad, existen innumerables publicaciones y, para solucionar esto, se hacen meta-análisis. Se estima que cerca de un millón de trabajos son publicados al año. Hay un aproximado de 17 millones de trabajos publicados en PubMed, de los cuales 700.000 son estudios clínicos hechos en humanos (incluidos ensayos controlados), 1,8 millones son artículos de revisión y 160.000 revisiones sistemáticas.⁽³⁴⁾

Por desgracia, el tiempo para leer todo los estudios, artículos, revisiones es corto o imposible y para la mayor parte de los profesionales de salud, evaluar la calidad de estos trabajos resulta complicado, pues la mayoría no ha recibido entrenamiento científico adecuado en el pregrado ni el posgrado. Para empeorar las cosas, la gran diferencia de resultados sobre el mismo asunto, es decir, datos controversiales, ha causado un incremento en estudios de meta-análisis para intentar solucionar las dudas. Las meta-análisis han sido transformadas en verdadera industria, de mala y equivocada calidad que en lugar de ayudar han contribuido a aumentar la confusión e incertidumbre.

Por otro lado, existe una tendencia a seguir y utilizar en general, patrones y guías de sociedades americanas y europeas, por contar con grandes recursos financieros y tecnológicos para la investigación, pero no siempre están en consonancia con nuestras poblaciones y realidades clínicas, o peor, algunas innecesarias.⁽³⁵⁾ Además, muchas de las guías han utilizado ensayos clínicos, u otro tipo de trabajos, que incluye, meta-análisis de calidad cuestionable. En estos tiempos, muchas veces obligan a desaprender y reaprender.

Nutrición clínica en la pandemia de la COVID-19

La aparición de la epidemia de COVID-19 ha planteado nuevos desafíos y serias amenazas tanto para las personas, así como a los sistemas de salud de forma global.^(36,37) Surgió en la ciudad de Wuhan en China en diciembre de 2019 y se extendió de manera rápida a numerosos regiones de los cinco continentes. La Organización Mundial de la Salud la declaró como pandemia el 11 de marzo de 2020,⁽³⁸⁾ el mismo día de la aparición de los primeros casos infectados en Cuba.

Aunque la enfermedad afecta fundamentalmente al aparato respiratorio con un Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SARS), puede progresar a una falla multiorgánica y dar al traste con la vida de numerosos enfermos. Estas complicaciones se asocian a estadías prolongadas en las unidades de atención a pacientes graves (UCI), donde los adultos mayores y los individuos multimórbidos con dos o más enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) tienen peores resultados y mayor mortalidad.⁽³⁹⁾ Inversamente, las estadías mayores a una semana en la UCI, son causas bien documentadas de desnutrición, con pérdida de masa y función del sistema muscular esquelético, que a su vez puede conducir a una discapacidad y morbilidad mucho después del egreso de estos servicios.⁽⁴⁰⁾

La desnutrición asociada a enfermedades es un proceso multicausal y de alta prevalencia hospitalaria, que requiere una intervención nutricional temprana con el fin de mejorar el pronóstico de los pacientes. Las consecuencias de la desnutrición se encuentran descritas y se pueden resumir en disminución de la capacidad de respuesta adaptativa y regenerativa con inmunidad alterada, aumento de la mortalidad, de la estancia hospitalaria y en los costos directos e indirectos de la atención en salud.^(24-28,41-44) Enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial y afecciones cardiovasculares, fallas orgánicas crónicas (respiratorias, renales, hepáticas) y cáncer aparecen en personas multimórbidas, así como una edad avanzada se asocian con frecuencia a un alto riesgo y prevalencia de mala nutrición con resultados adversos. Por otro lado, las causas de la desnutrición relacionada con la enfermedad en la UCI incluyen inactividad, hipermetabolismo, con pérdida progresiva de músculo esquelético, así como la ingesta reducida de alimentos, todo lo cual puede exacerbarse en los adultos mayores.⁽⁴⁵⁾ Además, la aparición de inflamación y sepsis puede contribuir al incremento de todas las alteraciones descritas en las infecciones por SARS-CoV-2.

La obesidad constituye una pandemia que recibió el fuerte choque con la pandemia de la COVID-19.

Casi la mitad de la población adulta de Estados Unidos está clasificada como obesa (IMC ≥ 30 kg/m²) y casi el 10 % está clasificada como gravemente obesa (IMC, ≥ 40 kg/m²); los estudios observacionales realizados han sugerido que la obesidad está asociada con peores

resultados en pacientes con la COVID-19. Los pacientes obesos mórbidos tuvieron una mortalidad significativa a los 21 días, mayor que los individuos de peso normal (riesgo relativo, >3).^(47,48)

En la actualidad en Cuba se reportan casi un millón de personas infectadas y más de 8 mil fallecidos, muchos de ellos con las comorbilidades descritas, quienes desarrollaron las formas graves y letales.

En el caso de infecciones causadas por otros virus como la influenza, diversos estudios han mostrado que los factores asociados más fuertes a la mortalidad son: el tipo del virus (OR 7,1), desnutrición (OR 25,0), infecciones adquiridas en el hospital (OR 12,2), insuficiencia respiratoria (OR 25,8) e infiltrados en la radiografía del tórax (OR 6,0).⁽⁴⁹⁾ Esto se explica por el síndrome de respuesta hiperinflamatoria causado por la tormenta de citoquinas, activadoras del catabolismo proteico y la apoptosis, lo que resulta en un desgaste agudo de la masa muscular esquelética.⁽⁵⁰⁾

Las alteraciones metabólicas y el consiguiente incremento del gasto energético relacionado con el mayor trabajo ventilatorio están implicados en el aumento en los requerimientos nutricionales.

A partir de la revisión de la literatura aparecida dentro de la celeridad de instauración de la COVID-19, los problemas nutricionales de estos enfermos y en especial la población susceptible a padecerla y desarrollar sus formas más letales.^(48,49)

Resulta importante una buena evaluación, como un tratamiento nutricional adecuado. Para reducir con efectividad las complicaciones y mejorar los resultados clínicos. Incluida la reducción de la estancia hospitalaria de los pacientes como en UCI, y el impacto en varias enfermedades crónicas, como también en adultos mayores.^(40,50,51,52)

Se concluye este trabajo con las sabias palabras de la profesora Isabel Correia de Brasil cuando plantea que “el método científico es único y debería contemplar: la justificación para ejecutar el estudio (la introducción); la cuestión o cuestiones [la(s) hipótesis]; la manera como llevar a cabo el estudio – el método (igual a una receta de gastronomía – completa y con detalles) incluyendo el punto clave que es el tamaño de muestra con base en la hipótesis principal y no en variables secundarias; la presentación completa de los datos y adecuado análisis estadístico; la discusión amplia con datos de la literatura, o en la ausencia de estos, la discusión sobre el aporte innovador de la investigación”.⁽⁵³⁾

Referencias bibliográficas

1. Magee HE. Discusión sobre la evaluación del estado de la nutrición. Proc Royal Soc Med. Journal 1935;28:713-29.
2. Van Bokhorst, der, Van Schueren der, Mae Soeters PB, Reijven PL, Allison SP, Kondrup J. Diagnosis of malnutrition - screening and assessment. En: Basics in clinical nutrition. Fifth edition. Czech Republic: Galén. 2019. [acceso: 05/01/2022]; p.18-24. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v38n4/0212-1611-nh-38-4-765.pdf>.
3. Blössner M, de Onis M. Malnutrición: Quantifying the Health Impact at National and Local Levels. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2005. Environmental

- Burden of Disease Series; No. 12.3 La Organización Mundial de la Salud (OMS).2022 [acceso: 05/01/2022] Disponible en: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/51175/retrieve>
4. Jensen GL, Mirtallo J, Compher C; International Consensus Guideline Committee, *et al.* Adult starvation and disease-related malnutrition: a proposal for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the International Consensus Guideline Committee. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2010 [acceso: 05/01/2022];34:156-59. Disponible en: <https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1177/0148607110361910>
 5. White J V, Guenter P, Jensen G, Malone A., Schofield M., Academy Malnutrition Work Group, A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force, & A.S.P.E.N. Board of Directors (2012). Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*. 2012 [acceso 05/01/2022];36(3):275-83. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22535923/>
 6. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, *et al.* ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr*. 2017 [acceso: 05/01/2022];Feb;36(1):49-64. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261561416312420>
 7. Jensen GL, Cederholm T, Correia MITD, González MC, Fukushima R, Higashiguchi T, *et al.* GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition: A Consensus Report From the Global Clinical Nutrition Community. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2019;43(1):32-40. DOI:[10.1002/jpen.1440](https://doi.org/10.1002/jpen.1440).
 8. Cederholm T, Jensen GL, Correia M. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition—a consensus report from the global clinical nutrition community. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019 [acceso: 05/01/2022];10(1):207-17. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30920778/>
 9. Han A, Bokshan SL, Marcaccio SE, De Passe JM, Daniels AH. Diagnostic Criteria and Clinical Outcomes in Sarcopenia Research: A Literature Review *J. Clin. Med*. 2018 [acceso: 05/01/2022];7(4):70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29642478/>
 10. González MC, Correia MITD, Heymsfield SB. A requiem for BMI in the clinical setting. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2017 [acceso: 05/01/2022];20(5):314-21. Disponible en:<https://www.semanticscholar.org/paper/A-requiem-for-BMI-in-the-clinical-setting-Gonzalez-Correia/b7ea8a170f633de0b6c492d91c8bb69c6deae5aa>
 11. Céspedes Feliciano EM, Kroenke CH, Caan BJ. The Obesity Paradox in Cancer: How Important Is Muscle? *Annual Review of Nutrition* 2018;38:1, 357-79. Disponible en: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-nutr-082117-051723>
 12. Stenholm S, Harris TB, Rantanen T, Visser M, Kritchevsky SB, Ferrucci L. Sarcopenic obesity: definition, cause and consequences. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2008 [acceso: 05/01/2022];11(6):693-700. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2633408/>
 13. Wang ZM, Pierson RN, Heymsfield SB. The five-level model: a new approach to organizing body-composition research. *Am J Clin Nutr*. 1992;56(1):19-28.

14. Heymsfield SB, Baumgartner RN, Ross R, Allison DB, Wang ZM, Evaluation of total and regional body composition En: Handbook of Obesity. Bray GA, Bouchard C, James WPT (eds). Marcl Decker Inc. New York, 1998. pp: 41-77.
15. Barreto Penie J. Santana PS, Espinosa BA. Composición corporal. Rev Acta Médica. 2003;11(1):1-15.
16. Teigen LM, Kuchnia AJ, Mourtzakis M, Earthman CP. The Use of Technology for Estimating Body Composition Strengths and Weaknesses of Common Modalities in a Clinical Setting [Formula: see text]. Nutr Clin Pract. 2017 [acceso: 05/01/2022];32(1):20-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27834282/>
17. Barreto Penié J, Santana Porbén S, Martínez González C, Espinosa Borrás A, Zamora Marín R, González Sánchez M. Alimentación, nutrición y metabolismo en el proceso salud y enfermedad. Acta Médica 2003;11(1):26-37.
18. Pellegrino, J. W. and M. L. Hilton (eds.) Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century, National Academies Press 2012, Washington, DC.; GFC Global. Hard Skills vs. Soft Skills. 2012 [acceso 04/01/2022] Disponible en: <https://www.thebalancecareers.com/hard-skills-vs-soft-skills-2063780>
19. Schmidt HG, Rikers RM. How expertise develops in medicine: knowledge encapsulation and illness script formation. Med Educ. 2007;41(12):1133-39. DOI:[10.1111/j.1365-2923.2007.02915](https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2007.02915).
20. Sullivan EA. Critical thinking in clinical nurse education: application of Paul's model of critical thinking. Nurs Ed Pract. 2012 [acceso: 05/01/2022];12:322-27. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18004989/>
21. Charney, PJ, Peterson, SJ. (2013). Practice Paper of the Academy of Nutrition and Dietetics Abstract: Critical Thinking Skills in Nutrition Assessment and Diagnosis. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics. 2013;115(11):1545-59. DOI: [10.1016/J.JAND.2013.09.006](https://doi.org/10.1016/J.JAND.2013.09.006)
22. Matarese LE, Charney P: Capturing the elusive diagnosis of malnutrition. Nutr Clin Pract 2017;32(1):11-14. DOI: [10.1177/0884533616671856](https://doi.org/10.1177/0884533616671856)
23. Studley HO. Porcentaje de pérdida de peso: indicador básico de riesgos quirúrgicos en pacientes con úlcera péptica crónica. JAMA. 1936;106:458-60. Disponible en: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.459.1103&rep=rep1&type=pdf>
24. Correia MITD, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. Clin Nutr 2017;36(4):958-67. DOI: [10.1016/j.clnu.2016.06.025](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.025)
25. Barreto Penié J; Cuban Group for the Study of Hospital Malnutrition. State of malnutrition in Cuban hospitals. Nutrition. 2005;21(4):487-97. DOI: [10.1016/j.nut.2004.08.019](https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.08.019)
26. Santana Porbén S. The state of the provision of nutritional care to hospitalized patients-results from The Elan-Cuba Study. Clin Nutr. 2006;25(6):1015-29. DOI: [10.1016/j.clnu.2006.04.001](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2006.04.001).
27. Tappenden KA, Quatrara B, Parkhurst ML, Malone AM, Fanjiang G, Ziegler TR. Critical role of nutrition in improving quality of care: an interdisciplinary call to action to address adult hospital malnutrition. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2013;37(4):482-97. DOI:[10.1177/0148607113484066](https://doi.org/10.1177/0148607113484066)

28. Barreto Penie J. La desnutrición en el Hospital “Hermanos Ameijeiras” en 3 momentos diferentes. RCAN 2013 [acceso 05/01/ 2022];23(2Supl):S17-2S4. Disponible en: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/1066>
29. Evans DC, Corkins MR, Malone A. The Use of Visceral Proteins as Nutrition Markers: An ASPEN Position Paper [published correction appears in Nutr Clin Pract. 2021;36(4):909]. DOI: [10.1002/ncp.10588](https://doi.org/10.1002/ncp.10588)
30. Johns Hopkins Medicine. The four founding physicians. 2022 [acceso: 05/01/2022] Disponible en: <http://www.hopkinsmedicine.org/about/history/history5.html>
31. Cook C. The lost art of the clinical examination: an overemphasis on clinical special tests. J Man Manip Ther. 2010;18(1):3-4. DOI: [10.1179/106698110X12595770849362](https://doi.org/10.1179/106698110X12595770849362).
32. Bowen JL. Educational strategies to promote clinical diagnostic reasoning. N Engl J Med. 2006;355(21):2217-25. DOI:[10.1056/NEJMra054782](https://doi.org/10.1056/NEJMra054782)
33. Ilizástegui Dupuy F. Sistema médico orientado al problema. En: “Práctica Clínica”, de Nasiff Hadad A, Rodríguez Silva HM y Moreno Rodríguez MA. La Habana: Edit. Ciencias Médicas. 2010:29-39.
34. Ioannidis JPA, Stuart ME, Brownlee S, Strite SA. How to survive the medical misinformation mess. Eur J Clin Invest. 2017 [acceso: 05/01/2022];47:795-802. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28881000/>
35. Too many unreliable guidelines. Prescrire Int. 2013 [acceso: 05/01/2022];22(139):164. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23866364/>
36. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. N Engl J Med 2020 [acceso: 05/01/2022];382:727-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31978945/>
37. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, *et al.* Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in 386 Wuhan, China: a descriptive study. Lancet 2020 [acceso: 05/01/ 2022];395(10223):507-13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32007143/>
38. Organización Mundial de la Salud (OMS). Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por corona virus (COVID-19). 2019 [acceso: 05/01/2022] Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
39. Zhu N, Zhang D, Wang W, *et al.* A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. N Engl J Med. 2020 [acceso: 05/01/ 2022];382(8):727-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31978945/>
40. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, *et al.* ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clin Nutr 2019;(38):48-79. DOI: [10.1016/j.clnu.2018.08.037](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037).
41. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. Clin Nutr. 2003;22(3):235-39. DOI:[10.1016/s0261-5614\(02\)00215-7](https://doi.org/10.1016/s0261-5614(02)00215-7)
42. Jie B, Jiang ZM, Nolan MT, Efron DT, Zhu SN, Yu K, *et al.* Impact of nutritional support on clinical outcome in patients at nutritional risk: a multicenter, prospective cohort

- study in Baltimore and Beijing teaching hospitals. *Nutrition*. 2010;26:1088-93. DOI: [10.1016/j.nut.2009.08.027](https://doi.org/10.1016/j.nut.2009.08.027)
43. Santana Porbén S. State of malnutrition in Cuban hospitals: a needed update. *Nutr. Hosp*. 2015;31(5):1900-09. DOI: [10.3305/nh.2015.31.5.8783](https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8783).
44. García Espinosa L, Santana Porbén S. La desnutrición hospitalaria: la pieza perdida dentro del rompecabezas de la seguridad hospitalaria. *Rev. Cuban. Aliment y Nutr*. 2019 [acceso: 10/01/2022];29(2):[aprox.-14p.]. Disponible en: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/931>
45. Volkert D, Beck AM, Cederholm T. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*. 2019 [acceso: 10/01/2022];38(1):10-47. DOI: [10.1016/j.clnu.2018.05.024](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024). Epub 2018
46. Reyes L, Arvelo W, Estévez A, Gray J, Moir JC, Gordillo B, *et al*. Population- based surveillance for 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus in Guatemala, 2009. *Influenza Other Respir. Viruses*. 2010;4:129-40. DOI: [10.1016/j.clnu.2018.05.024](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024).
47. Anderson MR, Geleris J, Anderson DR, Zucker J, Nobel YR, Freedberg D, *et al*. Body Mass Index and Risk for Intubation or Death in SARS-CoV-2 Infection: A Retrospective Cohort Study. *Ann Intern Med*. 2020;173(10):782-90. DOI: [10.7326/M20-3214](https://doi.org/10.7326/M20-3214)
48. Kass DA. COVID-19 and Severe Obesity: A Big Problem? *Ann Intern Med*. 2020;173(10):840-41. DOI: [10.7326/M20-5677](https://doi.org/10.7326/M20-5677)
49. Papadimitriou Olivgeris M, Gkikopoulos N, Wlost M, Ballif A, Simonin V, Maulini M, *et al*. Predictors of mortality of influenza virus infections in a Swiss Hospital during four influenza seasons: role of quick sequential organ failure assessment. *Eur J Intern Med* 2019;(19):30460-61. DOI: [10.1016/j.ejim.2019.12.022](https://doi.org/10.1016/j.ejim.2019.12.022). 48.
50. Gombart AF, Pierre A, Maggini S. A Review of Micronutrients and the Immune System-Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients*. 2020;12(1):236. DOI: [10.3390/nu12010236](https://doi.org/10.3390/nu12010236).
51. Zhang L, Liu Y. Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. *J Med Virol*. 2020;92(5):479-90. DOI: [10.1002/jmv.25707](https://doi.org/10.1002/jmv.25707).
52. Gomes F, Schuetz P, Bounoure L, Austin P, Ballesteros Pomar M, Cederholm T, *et al*. ESPEN guideline on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. *Clin Nutr*. 2018;37:336-53. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.06.025>.
53. T. D. Correia MI. ¿Falta de ciencia o mala ciencia?. *Rev. Nutr. Clínica Metabolismo*. 2019;2(1):13-4. <https://doi.org/10.35454/rncm.v2n1.054>. <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/articloe/view/rncm.v2n1.054>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.