



¿Game over al IMC en el paciente hospitalizado?

Asus, Nazarena^{1,2}

¹Hospital Universitario. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. Argentina

²Facultad de Ciencias de la Nutrición. Universidad Juan Agustín Maza. Mendoza. Argentina

Correo electrónico de contacto: nazarenaasus@hotmail.com

Recibido: 25 de Abril de 2021 – Aceptado: 14 de Mayo de 2021.

Resumen

La obesidad en el mundo está en aumento y la población hospitalizada no es la excepción. El IMC se ha considerado durante años como una medida práctica y sensible para la predicción de riesgos y resultados en salud, pero su utilización en la práctica clínica pone en peligro el diagnóstico nutricional. La pérdida ponderal involuntaria en el paciente obeso suele minimizarse o pasar desapercibida, pese a la mayor vulnerabilidad al desgaste de la masa corporal magra durante los períodos de estrés metabólico. Las anomalías en la composición corporal se observan con frecuencia independientemente del valor del IMC, siendo una baja masa muscular un importante predictor de morbilidad y mortalidad. La pérdida de peso reciente, antecedentes de disminución de la ingesta previo a la internación y la reducción de la alimentación durante la hospitalización son los factores de riesgo de desnutrición con mayor prevalencia, no así un bajo IMC. La detección temprana de los pacientes en riesgo de desnutrición o desnutridos, más allá de su IMC, es una ventana de oportunidad única para la intervención nutricional precoz y permitir así mejorar los resultados clínicos.

Palabras clave: Índice de masa corporal (IMC) - Obesidad – Desnutrición hospitalaria.

Summary

Obesity in the world is on the rise and the hospitalized population is no exception. The BMI has been considered for years as a practical and sensitive measure for the prediction of risks and health outcomes, but its use in clinical practice jeopardizes nutritional diagnosis. Involuntary weight loss in obese patients is often minimized or unnoticed, despite the increased vulnerability

to wasting of lean body mass during periods of metabolic stress. Body composition abnormalities are frequently observed regardless of the BMI value, with low muscle mass being an important predictor of morbidity and mortality. Recent weight loss, a history of decreased food intake prior to hospitalization, and a reduction in diet during hospitalization are the risk factors for malnutrition with the highest prevalence, but not a low BMI. The early detection of patients at risk of malnutrition or undernourished, regardless of their BMI, is a unique window of opportunity for early nutritional intervention and thus allows improving clinical outcomes.

Keywords: Body mass index (BMI) - Obesity – Hospital malnutrition

Introducción

La incidencia y prevalencia de la obesidad en el mundo están en aumento y la población hospitalizada no es la excepción. En Argentina, el 67,9% de las personas mayores de 18 años presentan exceso de peso (34% sobrepeso y 33,9% obesidad), de acuerdo a la 2° encuesta nacional de nutrición y salud.¹ En la población hospitalaria, los datos no son tan claros, el estudio AANEP14, llevado adelante por la Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral, realizado en 1546 individuos de 64 instituciones localizadas en 14 provincias de la República Argentina, mostró una mediana de índice de masa corporal (IMC) de 25,3 kg/m².² Algunos estudios sugieren que la obesidad puede ser protectora en determinadas condiciones clínicas y asociarse con un menor riesgo de mortalidad³, conocida como la “paradoja de la obesidad” y a veces tratada como “epidemiología inversa”. La asociación entre el IMC y la mortalidad tiene forma de U en la población general y de J en pacientes, especialmente con

enfermedades crónicas, lo que significa que la mortalidad es mayor si el IMC es bajo y más baja en pacientes con aumento de la masa corporal magra e incluso obesidad.⁴ A tal efecto, estudios retrospectivos y transversales encontraron un efecto protector de la obesidad sobre la morbilidad y la mortalidad en pacientes quirúrgicos, críticos y en otras poblaciones de pacientes hospitalizados. Otros estudios recientes, mostraron peores resultados en pacientes quirúrgicos con obesidad visceral³, siendo posiblemente el tipo de obesidad una de las causas de los resultados.

Por su parte, el IMC no refleja con precisión el estado nutricional y los resultados pueden simplemente estar mostrando malos resultados en pacientes con menos músculo esquelético.³ De igual manera, la causa exacta de estos resultados contradictorios no está clara.

Las intervenciones nutricionales frecuentemente se retrasan en los pacientes hospitalizados con obesidad, ya que se cree que no pueden estar desnutridos y que no necesitan atención nutricional como lo demanda el famoso “esqueleto en el armario del hospital”. Estudios recientes desafiaron este pensamiento y encontraron que, de hecho, los pacientes con obesidad también pueden estar desnutridos y ser igualmente vulnerables a los efectos de la desnutrición.^{5,6}

Lo que sucede en la práctica clínica diaria, es que nos enfrentamos a una situación de subreconocimiento de la desnutrición en la población con obesidad, debido a que la atención está puesta solo en el valor del IMC. Por tal motivo, surge la necesidad de reconocer y tratar la desnutrición en esta población especial de pacientes, cuya incidencia va en aumento entre las poblaciones hospitalizadas.⁷

El enemigo oculto, la desnutrición en los pacientes hospitalizados

Desde la publicación del *“Esqueleto en el armario del hospital”* en 1974 de Charles Butterworth, en la cual afirmó *“A medida que aumenta la conciencia del papel de la nutrición en la recuperación de la enfermedad, los médicos se alarman por la frecuencia con la que las personas en nuestro hospital son desnutridas, e incluso hasta mueren de hambre. Una de las autoridades del hospital considera que la desnutrición*

inducida por los médicos es uno de los problemas más serios de nuestro tiempo”, lamentablemente luego de más de 4 décadas la desnutrición en los pacientes internados no ha cambiado.⁸

La desnutrición en pacientes hospitalizados es un problema importante de salud pública tanto en los países industrializados como en los emergentes de todo el mundo. Un estado nutricional deficiente se asocia con un aumento de la morbilidad y la mortalidad, una mayor duración de la estancia hospitalaria, reingresos más frecuentes y un aumento de los costos sanitarios. Sin embargo, a pesar de la importante carga sanitaria y económica, la desnutrición relacionada con la enfermedad sigue siendo una afección muy prevalente y, con frecuencia, poco reconocida y poco tratada.⁹ La literatura informa un rango de prevalencia del 30-50% entre las poblaciones hospitalizadas, dependiendo del tipo de paciente y de los criterios utilizados para el diagnóstico.³

Una revisión sistemática de estudios realizados en 12 países de América Latina mostró que la prevalencia de desnutrición relacionada con la enfermedad al momento de la admisión fue del 40 al 60% y que la prevalencia aumentaba a medida que se prolongaba la hospitalización, alcanzando el 80% cuando la estancia hospitalaria era de al menos 2 semanas. Además, menos de 1 de cada 5 pacientes con desnutrición tuvieron el diagnóstico en la historia clínica y menos de 1 de cada 10 pacientes con desnutrición tuvieron terapia nutricional, lo cual pone en evidencia la falta de conciencia en el reconocimiento y en la intervención.⁹

Puntualmente en nuestro país, el 48% presentó desnutrición moderada, riesgo de desnutrición o desnutrición severa, cifra no muy diferente a lo encontrado en 1999, que fue del 47,3%.²

La desnutrición y la obesidad pueden coexistir, lo que se conoce como la “doble carga de desnutrición”¹⁰, pero se desconoce la real prevalencia en las poblaciones de pacientes hospitalizados con obesidad. Se podría suponer que dado a que la prevalencia de obesidad en la población de pacientes hospitalizados está aumentando y la desnutrición hospitalaria con frecuencia pasa desapercibida, es posible que no estemos reconociendo la desnutrición en la población de pacientes obesos internados.³ Sin

dudas que detectar la desnutrición en los pacientes con obesidad es un gran desafío, dado que puede ser difícil identificar la pérdida de masa muscular en un examen físico. Además, la pérdida de peso involuntaria puede verse como "bienvenida" tanto por los pacientes como por el equipo de salud, y por lo tanto, la importancia clínica puede minimizarse. Los pacientes con obesidad son más vulnerables a la pérdida de masa corporal magra durante períodos de estrés metabólico, ya que no pueden utilizar eficazmente las reservas de grasa para obtener energía, lo que lleva al catabolismo del tejido muscular para sustentar las demandas metabólicas. La respuesta inflamatoria a las lesiones, infecciones y enfermedades críticas bloquea la movilización y utilización del tejido adiposo.³

Así mismo, en una gran cohorte de pacientes hospitalizados se investigó el impacto de la pérdida ponderal involuntaria reciente en el riesgo de mortalidad a los 30 días, observando que la pérdida de peso aumenta la mortalidad de manera similar en las personas delgadas, con sobrepeso y obesidad, siendo mayor el riesgo en aquellos en donde la pérdida supera el 6,6%.¹¹

Evaluación nutricional vs índice de masa corporal

El peso y el IMC se han considerado durante mucho tiempo como medidas prácticas y sensibles para la predicción de riesgos y resultados en salud. Aunque son valiosas, no muestran la variabilidad de la composición corporal de un individuo (es decir, tejido magro vs tejido adiposo). La composición corporal puede variar entre personas del mismo tamaño corporal, lo que confunde la asociación entre el peso corporal y la salud.¹²

El IMC se utiliza con frecuencia como herramienta de detección del sobrepeso u obesidad, el cual se define como el peso en kilogramos dividido por la estatura en metros al cuadrado.³ Según la Organización Mundial de la Salud, la obesidad se ha definido como una acumulación excesiva de masa grasa corporal y se operacionaliza utilizando un $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$.

Por otra parte, el IMC tiene una buena correlación con el porcentaje de grasa corporal a nivel poblacional, pero el valor predictivo a nivel individual es muy limitado. Su uso en la práctica

clínica puede poner en peligro el diagnóstico nutricional, en particular, el de desnutrición. Un $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ no excluye la presencia de baja masa muscular (obesidad sarcopénica), principalmente en algunas situaciones clínicas como en personas de edad avanzada, cáncer, enfermedades crónicas y los pacientes críticamente enfermos.¹³ Tampoco permite establecer el riesgo nutricional, el cual se define como la probabilidad de una mejor o peor evolución debida a factores nutricionales, que puede ser modificada mediante una intervención nutricional. La identificación de los pacientes desnutridos o en riesgo de estarlo es el primer paso en el tratamiento de la desnutrición y debería realizarse siempre en el momento del ingreso y periódicamente durante la hospitalización.¹⁴

La desnutrición es un síndrome muy prevalente en los pacientes internados afectándolos negativamente por el incremento asociado en la morbimortalidad, duración de la estancia

hospitalaria y los costos en salud. Su diagnóstico no puede ser realizado por el IMC como hemos comentado y se deben valorar en conjunto otras variables para poder realizar su reconocimiento y tomar las decisiones clínicamente relevantes a un nivel individual.¹³

Por esta razón, la realización de preguntas simples acerca de la pérdida de peso, ingesta inadecuada de alimentos o pérdida de apetito, independiente del valor del IMC, resultan mejores indicadores para la detección y/o evaluación de la desnutrición, no siendo casualidad que formen parte de las herramientas de screening o tamizaje nutricional.

Tamizaje o screening nutricional

La asociación americana de nutrición enteral y parenteral (ASPEN) define al screening o tamizaje nutricional como un proceso que permite identificar individuos desnutridos o que están en riesgo de desnutrición. Valorando la pérdida de peso, cambios en la ingestión de los alimentos, presencia de enfermedad crónica, incrementos en los requerimientos nutricionales, entre otros, se podrá determinar si está indicada una valoración del estado nutricional más exhaustiva. La principal característica es que la herramienta utilizada debe incluir pocos parámetros, es decir, debe ser sencillo de aplicar, rápido (pocos

minutos) y que puede ser realizado por cualquier miembro del equipo de salud.¹⁴

La idea central es que todos los pacientes hospitalizados, independientemente del IMC, deben ser sometidos a una evaluación del riesgo de desnutrición dentro de las 24-48 horas posteriores a la admisión.¹⁵ Por su parte, la Junta de Acreditación en Salud de Estados Unidos (Joint Commission) indica su realización dentro de las 24 horas del ingreso, de igual manera así lo establece la guía de práctica clínica del Ministerio de Salud de la Nación Argentina.¹⁶

De acuerdo a estudios realizados en pacientes con sobrepeso u obesidad, se observa que el 23,2% y el 24,8%, respectivamente, presentan un mayor riesgo de desnutrición, el cual prolongó la estancia hospitalaria.¹⁷ Recientemente se encontraron datos dispares respecto al riesgo de desnutrición al ingreso hospitalario en pacientes con sobrepeso y obesidad, siendo del 5 al 36%, detectando el menor riesgo cuando la herramienta de screening utilizada era dependiente del valor del IMC.¹⁸

Evaluación nutricional

En lo que respecta a la evaluación nutricional, se define como "un enfoque integral para diagnosticar problemas de nutrición que utiliza una combinación del historial médico, nutricional y de medicamentos; examen físico centrado en la nutrición, medidas antropométricas y datos de laboratorio".¹⁹

Un importante avance son los criterios de consenso de la Iniciativa de Liderazgo Global sobre Desnutrición (GLIM) de reciente publicación, desarrollados por expertos de las principales sociedades de nutrición clínica del mundo, que buscan estandarizar el diagnóstico nutricional y así conocer la distribución de la malnutrición a nivel local, regional y mundial. Para el diagnóstico de desnutrición se necesitan al menos un criterio fenotípico (de tres) y uno etiológico (de dos) (Tabla 1).

Aunque un IMC bajo es un criterio fenotípico que puede conducir al diagnóstico de desnutrición, la desnutrición también puede diagnosticarse en presencia de valores altos de IMC si se cumplen los otros criterios fenotípicos como la baja masa muscular esquelética o la pérdida de peso involuntaria.²⁰ Por lo tanto, los criterios GLIM proporcionan un gran progreso conceptual al

permitir el diagnóstico de desnutrición en presencia de un IMC alto y adiposidad.

Tabla 1. Criterios GLIM para el diagnóstico de desnutrición

Criterios fenotípicos			Criterios etiológicos	
Pérdida de peso involuntaria (%)	IMC bajo	Masa muscular disminuida	Reducción de la ingesta o de la absorción	Inflamación
> 5% en los últimos 6 meses, o > 10% en más de 6 meses	<20 kg/m ² si <70 años o <22 kg/m ² si >70 años	Por técnicas validadas de medición de la composición corporal	Consumo ≤ 50% del requerimiento energético > 1 semana, o cualquier reducción durante más de 2 semanas, o cualquier condición gastrointestinal crónica que tenga un impacto adverso en la absorción.	Enfermedad aguda /injurias o crónica asociada a la enfermedad

Adaptado de Cederholm T, et al.²⁰

Dado que el IMC es la herramienta de detección más utilizada en los entornos de atención hospitalaria para clasificar la obesidad, también ha sido el marcador de estudio más conveniente y fácilmente disponible para los estudios relacionados con la obesidad. Sin embargo, el IMC es un indicador deficiente de la obesidad o del estado nutricional y puede que no defina con precisión la composición corporal, como se mencionó previamente.^{21,22}

Un análisis de la cohorte NutritionDay 2006-2015, mostró que el 17% de los pacientes hospitalizados tenían un IMC >30 kg/m². Solo el 28,9% de los pacientes desnutridos presentaban un IMC < 18,5 kg/m², el 49,8% IMC normal y el 21,4% tenían sobrepeso u obesidad. Además, observaron que los factores de riesgo de desnutrición con mayor prevalencia fueron la pérdida de peso reciente (45%), antecedentes de disminución de la alimentación previo al ingreso (48%), reducción de la ingesta durante la hospitalización (53%) y un IMC bajo solo el 8%.⁴ Por otro lado, se ha observado que los pacientes con obesidad mórbida presentan tres veces más probabilidades de desarrollar úlceras por presión que los pacientes con peso saludable, y los pacientes hospitalizados con obesidad mórbida que también estaban desnutridos tienen once veces más probabilidades de desarrollarlas en comparación con los obesos mórbidos sin desnutrición.²³

Por último, un estudio realizado en pacientes con IMC >35 kg/m² hospitalizados por causas clínicas y quirúrgicas, evidenció que después de la realización de la evaluación nutricional, el 78% requirió soporte nutricional para satisfacer sus requerimientos nutricionales (suplementación

oral o nutrición enteral), lo cual destaca la importancia de la detección del riesgo de desnutrición más allá del valor del IMC.²⁴

Viendo al tejido muscular como un aliado clave

Las anomalías en la composición corporal pueden producirse con cualquier peso. Una masa muscular baja, es un predictor poderoso de morbilidad y mortalidad, particularmente en los entornos clínicos donde la enfermedad en sí misma puede conducir a esta condición. La baja masa muscular en los pacientes hospitalizados es un fenómeno prevalente que se agrava con el incremento del tiempo de internación. Esto se debe a una variedad de razones que van desde el hipercatabolismo, la ingesta inadecuada de alimentos y/o la inmovilidad. La masa muscular baja se asocia a resultados negativos en el continuo de la atención tales como mayores complicaciones quirúrgicas y postoperatorias, mayor duración de la estancia hospitalaria, discapacidad, peor calidad de vida y menor supervivencia.¹²

A tal efecto, resulta vital mencionar que la sarcopenia es un trastorno progresivo y generalizado del músculo esquelético que se asocia con una mayor probabilidad de resultados adversos que incluyen caídas, fracturas, discapacidad física y mortalidad. Se define por los niveles bajos de tres parámetros: (1) fuerza muscular, (2) cantidad/calidad muscular y (3) rendimiento físico como indicador de gravedad.²⁵ Es debida al envejecimiento y también es común a varias enfermedades y puede estar asociada con un exceso de grasa corporal en personas con obesidad, apareciendo así el concepto de obesidad sarcopénica.²⁶

Los cambios del músculo esquelético en la obesidad tienen un gran impacto clínico. Las personas obesas con baja masa y función muscular tienen un mayor riesgo de desarrollar fragilidad y discapacidad y, en general, pueden presentar una peor calidad de vida. Es importante destacar que la masa muscular baja o en declive está emergiendo como un factor de pronóstico negativo asociado con una mayor morbilidad y mortalidad en pacientes con obesidad con diversas complicaciones, enfermedades crónicas y en el envejecimiento.¹⁰ Lamentablemente, la relevancia potencial del mantenimiento de la masa muscular como un

objetivo terapéutico prioritario en la obesidad se ve obstaculizada por una baja conciencia acerca de su importancia. Por otro lado, la definición y el diagnóstico de la obesidad sarcopénica son problemáticos, un aspecto importante es si la obesidad sarcopénica es la coexistencia de dos enfermedades distintas que pueden evaluarse individualmente en un determinado paciente, o si una baja masa muscular y una elevada masa grasa interactúan sinérgicamente para determinar un fenotipo clínico con su propia identidad específica.²⁶

Una revisión sistemática reciente²⁶, mostró que la definición de obesidad sarcopénica es heterogénea en la literatura, lo cual dificulta el conocimiento de la prevalencia real y de la relevancia desde el punto de vista clínico y funcional. Por tal motivo, la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) y la Asociación Europea para el Estudio de la Obesidad (EASO) están trabajando para concientizar y avanzar en el desarrollo de un consenso acerca de la definición, herramientas y criterios diagnósticos, así como de un tratamiento óptimo.²⁷

Comer o no comer, esa es la cuestión

La alimentación adecuada debe ser una prioridad en el cuidado de los pacientes hospitalizados.²⁸ Aunque una dieta adecuada, tanto cualitativa como cuantitativamente, es relevante para la recuperación del paciente^{29,30}, la prevalencia de la ingesta reducida de alimentos oscila entre el 50-60%^{30,31}, y la ingesta inadecuada rara vez va seguida de intervenciones nutricionales.³² Además, los hospitales producen enormes cantidades de desperdicios de alimentos, lo que es un problema ético y económico.³³

Las causas de una alimentación inadecuada son multifacéticas; la enfermedad per se, a menudo va acompañada de una pérdida de apetito y deterioro funcional.³³ La pérdida de apetito puede desarrollarse durante la estancia en el hospital como consecuencia de la enfermedad o tratamiento o preexistir como una condición primaria, la cual surge como una respuesta fisiológica a la enfermedad aguda y predispone a los pacientes hospitalizados a déficits calóricos y proteicos.³⁴

La organización hospitalaria en lo que respecta a la provisión de alimentos puede afectar

negativamente la ingesta y el estado nutricional de los pacientes. Dichos factores incluyen la insatisfacción por las comidas ofrecidas y los horarios de las mismas³⁵, la falta de personal disponible para la asistencia alimentaria³⁶, de planificación y seguimiento de la atención nutricional³², la conciencia inadecuada y la capacitación insuficiente del personal de salud.³⁷ Dentro de los factores de riesgo de desnutrición más prevalentes se encuentran el no haber comido normalmente la semana previa a la internación y no consumir todos los alimentos servidos en el día de la evaluación. Cerca del 40% de los pacientes que comieron normalmente la semana anterior al ingreso, comieron menos en todas las comidas servidas durante la hospitalización. Tales situaciones se asociaron con incremento de la mortalidad hospitalaria a los 30 días.⁴

Un estudio realizado por Barton et al, mostró que el 40% de la comida del hospital que se sirve a los pacientes se deja en los platos y se devuelve, lo que hace que coman menos del 80% de sus necesidades energéticas y proteicas.³⁸

Por su parte, un análisis descriptivo realizado en 91.245 pacientes de 56 países, pone en evidencia que el 53,3% comieron la mitad o menos de la comida principal servida y el 5,8% no comió nada aunque podían comer. En este estudio, se reconocieron los factores de mayor relevancia asociados con una menor ingesta, siendo el comer menos la semana anterior, la inmovilidad física, el sexo femenino, la edad avanzada o joven (<40 años) y un IMC < 18,5 kg/m² los principales.³³

De igual importancia, un estudio observacional recientemente realizado³⁹, mostró que uno de cada tres pacientes obesos desnutridos tiene una ingesta de alimentos menor al 25%. Los autores demostraron además que esta ingesta deficiente junto con desnutrición triplicó la probabilidad de muerte dentro de los 90 días del ingreso hospitalario en forma independiente. Además, el 70% de los obesos desnutridos recibían alimentación estándar sin soporte nutricional y el 90% no tenía el diagnóstico en la historia clínica, lo cual pone en evidencia la falta de concientización en esta población.

Conclusión

La desnutrición o el riesgo de la misma puede pasar inadvertida fácilmente, especialmente en pacientes con sobrepeso y obesidad, y la desnutrición relacionada con la enfermedad predice peores resultados independientemente del IMC.

El valor del IMC de forma aislada no debe utilizarse como indicador del estado nutricional, dado las limitaciones que presenta, no muestra la variabilidad de la composición corporal del paciente, no detecta el riesgo nutricional y no debe ser considerado para la toma de decisiones clínicamente relevantes a nivel individual.

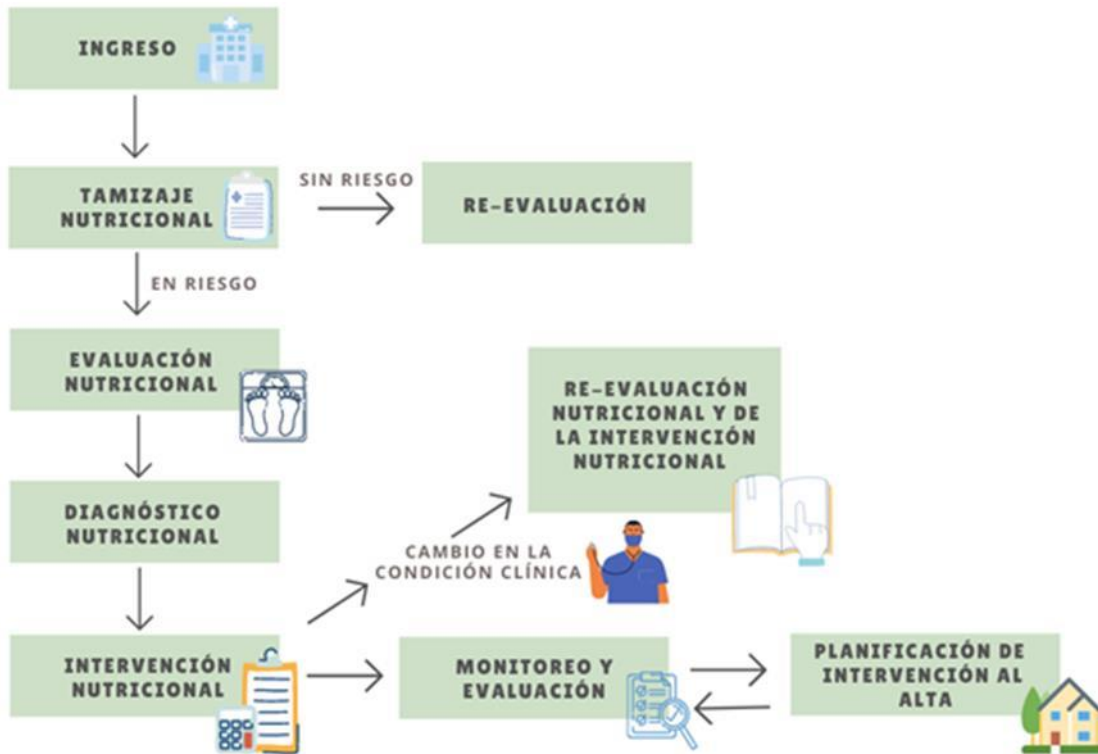
Entonces, estaríamos en condiciones de decir que el IMC se encuentra fuera de juego para los pacientes hospitalizados y debemos garantizar la realización de rutina del tamizaje nutricional en todos los pacientes y la posterior evaluación del estado nutricional en los casos en los que se detecte el riesgo, a fin de poder implementar una terapia nutricional precoz y oportuna

permitiendo así la optimización del estado nutricional, lo cual repercutirá directamente en los resultados clínicos.

Así mismo, factores como la pérdida de peso involuntaria, la disminución de la ingesta de los alimentos tanto la semana previa a la internación como durante la hospitalización son indicadores de relevancia para la detección y/o evaluación de la desnutrición más allá del valor del IMC. A tal efecto, se destaca la importancia del monitoreo y de la evaluación de la ingesta en todos los pacientes.

El desafío que tenemos como equipo de salud es mejorar la identificación de la desnutrición en los pacientes con sobrepeso y obesidad, que cada vez son más frecuentes en las salas de internación. Finalmente, se sugiere un algoritmo (Figura 1) para la valoración, intervención y seguimiento nutricional, pudiendo ser utilizado a futuro para la realización de un estudio multicéntrico en los hospitales de Mendoza con el fin de evaluar su impacto en la evolución de los pacientes.

Figura 1. Algoritmo para la detección, evaluación, intervención y seguimiento nutricional



Fuente: Elaboración propia

Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

- Resumen ejecutivo 2 Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNYS 2) [Internet]. [25 Abril 2021]. Disponible en: <https://fagran.org.ar/wp-content/uploads/2020/01/Encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf>
- ESTUDIO AANEP14 [Internet]. [25 Abril 2021]. Disponible en: <http://www.aanep.org.ar/es/contenidos/estudio-aanep14>
- Sharma K, Mogensen KM, Robinson MK. Under-Recognizing Malnutrition in Hospitalized Obese Populations: The Real Paradox. *Curr Nutr Rep.* 2019 Dec;8(4):317–22.
- Hiesmayr M, Tarantino S, Moick S, Laviano A, Sulz I, Mouhieddine M, et al. Hospital Malnutrition, a Call for Political Action: A Public Health and NutritionDay Perspective. *J Clin Med Res* [Internet]. 2019 Nov 22;8(12). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm8122048>
- Robinson MK, Mogensen KM, Casey JD, McKane CK, Moromizato T, Rawn JD, et al. The relationship among obesity, nutritional status, and mortality in the critically ill. *Crit Care Med.* 2015 Jan;43(1):87–100.
- Fieber JH, Sharoky CE, Wirtalla C, Williams NN, Dempsey DT, Kelz RR. The Malnourished Patient With Obesity: A Unique Paradox in Bariatric Surgery. *J Surg Res.* 2018 Dec;232:456–63.
- Weiss AJ, Elixhauser A. Obesity-Related Hospitalizations, 2004 versus 2009: Statistical Brief #137. In: *Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) Statistical Briefs.* Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2012.

8. Butterworth CE Jr. The skeleton in the hospital closet. *Nutrition*. 1994 Sep;10(5):442.
9. Correia MITD, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clin Nutr*. 2017;36(4):958–67.
10. Barazzoni R, Gortan Cappellari G. Double burden of malnutrition in persons with obesity. *Rev Endocr Metab Disord*. 2020;21(3):307–13.
11. Barazzoni R, Sulz I, Schindler K, Bischoff SC, Gortan Cappellari G, Hiesmayr M, et al. A negative impact of recent weight loss on in-hospital mortality is not modified by overweight and obesity. *Clin Nutr*. 2020;39(8):2510–6.
12. Prado CM, Purcell SA, Alish C, Pereira SL, Deutz NE, Heyland DK, et al. Implications of low muscle mass across the continuum of care: a narrative review. *Ann Med*. 2018;50(8):675–93.
13. Gonzalez MC, Correia MITD, Heymsfield SB. A requiem for BMI in the clinical setting. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2017;20(5):314–21.
14. Canicoba ME, Alza SM. Valoración del estado nutricional en diversas situaciones clínicas. *Fondo editorial UPN*; 2018. 581 p.
15. Choban P, Dickerson R, Malone A, Worthington P, Compher C, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. A.S.P.E.N. Clinical guidelines: nutrition support of hospitalized adult patients with obesity. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2013;37(6):714–44.
16. Guía de práctica clínica de soporte nutricional enteral y parenteral en pacientes hospitalizados y domiciliarios. Resolución 1548/2007 [Internet]. [25 Abril 2021]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-1548-2007-134888>
17. Leibovitz E, Giryas S, Makhline R, Zikri Ditch M, Berlovitz Y, Boaz M. Malnutrition risk in newly hospitalized overweight and obese individuals: Mr NOI. *Eur J Clin Nutr*. 2013;67(6):620–4.
18. van Vliet IMY, Gomes-Neto AW, de Jong MFC, Bakker SJL, Jager-Wittenaar H, Navis GJ. Malnutrition screening on hospital admission: impact of overweight and obesity on comparative performance of MUST and PG-SGA SF. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2021 Feb 15; Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41430-020-00848-4>
19. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) Definition of Terms, Style, and Conventions Used in ASPEN Board of Directors– Approved Documents [Internet]. [cited 2021 Apr 25]. Available from: https://www.nutritioncare.org/uploadedFiles/Documents/Guidelines_and_Clinical_Resources/ASPEN%20Definition%20of%20Terms,%20Style,%20and%20Conventions%20Used%20in%20ASPEN%20Board%20of%20Directors%E2%80%93Approved%20Documents.pdf
20. Cederholm T, Jensen GL, Correia MIT, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community [Internet]. Vol. 10, *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2019. p. 207–17. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/jcsm.12383>
21. Christopher KB. The Body Mass Index Paradox. *Crit Care Med*. 2015;43(12):2693–4.
22. Gurnathan U, Myles PS. Limitations of body mass index as an obesity measure of perioperative risk. *Br J Anaesth*. 2016 Mar;116(3):319–21.
23. Ness SJ, Hickling DF, Bell JJ, Collins PF. The pressures of obesity: The relationship between obesity, malnutrition and pressure injuries in hospital inpatients. *Clin Nutr*. 2018;37(5):1569–74.
24. Loughnane T, McKiernan M. Obesity on the wards, much more than weight management: descriptive characteristics of an obese cohort in a Dublin teaching hospital. *Proc Nutr Soc* [Internet]. 2020;79(OCE2). Available from: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0029665120002232/type/journal_article
25. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16–31.
26. Donini LM, Busetto L, Bauer JM, Bischoff S, Boirie Y, Cederholm T, et al. Critical appraisal of definitions and diagnostic criteria for sarcopenic obesity based on a systematic review. *Clin Nutr*. 2020;39(8):2368–88.
27. Barazzoni R, Bischoff S, Boirie Y, Busetto L, Cederholm T, Dicker D, et al. Sarcopenic Obesity: Time to Meet the Challenge. *Obes Facts*. 2018;11(4):294–305.
28. Kondrup J. Proper hospital nutrition as a human right. *Clin Nutr*. 2004;23(2):135–7.
29. Hiesmayr M, Frantal S, Schindler K, Themessl-

- Huber M, Mouhieddine M, Schuh C, et al. The Patient- And Nutrition-Derived Outcome Risk Assessment Score (PANDORA): Development of a Simple Predictive Risk Score for 30-Day In-Hospital Mortality Based on Demographics, Clinical Observation, and Nutrition. *PLoS One*. 2015 May 22;10(5):e0127316.
30. Jeejeebhoy KN, Keller H, Gramlich L, Allard JP, Laporte M, Duerksen DR, et al. Nutritional assessment: comparison of clinical assessment and objective variables for the prediction of length of hospital stay and readmission. *Am J Clin Nutr*. 2015;101(5):956–65.
31. Hiesmayr M, Schindler K, Pernicka E, Schuh C, Schoeniger-Hekele A, Bauer P, et al. Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: the NutritionDay survey 2006. *Clin Nutr*. 2009;28(5):484–91.
32. Schindler K, Pernicka E, Laviano A, Howard P, Schütz T, Bauer P, et al. How nutritional risk is assessed and managed in European hospitals: a survey of 21,007 patients findings from the 2007-2008 cross-sectional nutritionDay survey. *Clin Nutr*. 2010;29(5):552–9.
33. Schindler K, Themessl-Huber M, Hiesmayr M, Kosak S, Lainscak M, Laviano A, et al. To eat or not to eat? Indicators for reduced food intake in 91,245 patients hospitalized on nutritionDays 2006–2014 in 56 countries worldwide: a descriptive analysis [Internet]. Vol. 104, *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2016. p. 1393–402. Available from: <http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.116.137125>
34. Casaer MP, Van den Berghe G. Nutrition in the acute phase of critical illness. *N Engl J Med*. 2014; 370(13):1227–36.
35. Keller H, Allard J, Vesnaver E, Laporte M, Gramlich L, Bernier P, et al. Barriers to food intake in acute care hospitals: a report of the Canadian Malnutrition Task Force. *J Hum Nutr Diet*. 2015; 28(6):546–57.
36. Huxtable S, Palmer M. The efficacy of protected mealtimes in reducing mealtime interruptions and improving mealtime assistance in adult inpatients in an Australian hospital. *Eur J Clin Nutr*. 2013;67(9):904–10.
37. Mowe M, Bosaeus I, Rasmussen HH, Kondrup J, Unosson M, Irtun Ø. Nutritional routines and attitudes among doctors and nurses in Scandinavia: a questionnaire based survey. *Clin Nutr*. 2006;25(3):524–32.
38. Barton AD, Beigg CL, Macdonald IA, Allison SP. High food wastage and low nutritional intakes in hospital patients. *Clin Nutr*. 2000;19(6):445–9.
39. Agarwal E, Ferguson M, Banks M, Vivanti A, Batterham M, Bauer J, et al. Malnutrition, poor food intake, and adverse healthcare outcomes in non-critically ill obese acute care hospital patients. *Clin Nutr*. 2019;38(2):759–66.