

## EDITORIAL

## Adiposidad corporal: un factor de riesgo de hospitalización por gripe menospreciado



### Body adiposity: An undervalued risk factor in hospital admission due to influenza

La pandemia de gripe A (H1N1) de 2009 proporcionó una de las primeras evidencias médicas de que la obesidad constituye un factor de riesgo para desarrollar complicaciones relacionadas con la gripe, conllevando una mayor tasa de hospitalización e incluso una mayor mortalidad<sup>1</sup>. Posteriormente, el mayor riesgo de complicaciones asociadas al virus de la gripe que confiere la obesidad ha sido observado en relación con otros subtipos como el A (H7N9). Dadas las elevadas cifras de prevalencia de obesidad que presenta nuestra sociedad, que rondan el 23% en adultos, es un asunto que debe ser tenido en cuenta. En un elegante estudio de casos y controles, Dávila-Batista et al. muestran que el riesgo de hospitalización por gripe aumenta con la obesidad en el marco del estudio del Grupo de Trabajo del Proyecto CIBERESP de Casos y Controles sobre la Gripe Pandémica, llevado a cabo en casos confirmados por laboratorio entre 2009 y 2011 en España<sup>2</sup>. En dicho estudio la obesidad fue diagnosticada de 2 maneras, mediante el cálculo del índice de masa corporal (IMC) y mediante la estimación del porcentaje de grasa corporal (%GC) utilizando la ecuación predictora CUN-BAE<sup>3,4</sup>, que tiene en cuenta edad y sexo, además del peso y la altura. Llamativamente, observan que la fracción atribuible poblacional de hospitalización por gripe del %GC estimado con el CUN-BAE es aproximadamente 3 veces mayor que la estimada según el IMC.

Por definición, el sobrepeso y la obesidad corresponden a un exceso de grasa corporal. Sin embargo, la medida habitualmente empleada para el estudio y clasificación de estas enfermedades crónicas, el IMC (peso [kg]/altura [m]<sup>2</sup>), se basa en la existencia de un exceso de peso con respecto a la altura. Aunque existe una buena correlación entre aumento de peso e incremento de la masa grasa, lo idóneo consistiría en medir directamente el %GC y emplear este valor como elemento de clasificación. Cuando la determinación del %GC no es posible, el IMC es la medida sustitutiva más frecuentemente utilizada, siendo la herramienta epidemiológica

de referencia para clasificar a los individuos en categorías ponderales. Sin embargo, el IMC, aunque fácil de calcular, exhibe notables imprecisiones no reflejando con precisión la grasa corporal, los cambios en la composición corporal que tienen lugar en los diferentes periodos de la vida o el característico dimorfismo sexual de la adiposidad. Para tratar de resolver este problema se propuso una ecuación predictora: CUN-BAE (por Clínica Universidad de Navarra-*Body Adiposity Estimator*). Esta ecuación tiene en cuenta el peso y la altura, así como el sexo y la edad, para estimar la adiposidad corporal, siendo razonablemente eficaz para superar el problema antes mencionado. Estudios realizados por otros grupos utilizando esta ecuación sugieren que el %GC estimado con el CUN-BAE muestra un grado excelente de correlación con el %GC determinado por pletismografía de desplazamiento de aire, una herramienta más directa de medir el %GC<sup>5</sup>. Además, un estudio reciente ha evidenciado que la utilización del CUN-BAE en el estudio del riesgo de hipertensión y diabetes tipo 2 asociado con la obesidad permite detectar un número más elevado y probablemente más cercano a la realidad de pacientes en riesgo de desarrollar dichas comorbilidades<sup>6</sup>.

El trabajo de Dávila-Batista et al.<sup>2</sup> viene a incidir sobre la infraestimación de la carga de enfermedad asociada al exceso de adiposidad que se lleva a cabo al utilizar el IMC como herramienta diagnóstica del sobrepeso y la obesidad. Su estudio evidencia que la carga de enfermedad atribuible a la obesidad se infraestima al utilizar el IMC al menos en lo referido a hospitalización por gripe. Al utilizar el IMC como diagnóstico de la obesidad, la carga de la obesidad es elevada, pero si utilizamos una herramienta como el CUN-BAE, que nos puede proporcionar una estimación más aproximada a la realidad de la adiposidad corporal, la carga puede ser todavía mayor. Se han propuesto diferentes mecanismos para explicar el riesgo elevado de complicaciones relacionadas con la gripe en los individuos con obesidad. Entre ellos

se destaca la inflamación crónica de bajo grado asociada a la obesidad, que perjudica la respuesta inmune al virus de la gripe y la respuesta a la vacunación a través de alteraciones del sistema inmune celular. Otro mecanismo propuesto guarda relación con las alteraciones mecánicas respiratorias asociadas con la obesidad, que facilitan las infecciones y conllevan un mayor riesgo de complicaciones. Sería interesante que estudios futuros analizarán en qué medida no solo el grado de adiposidad sino la distribución de la misma, adiposidad central o visceral frente a periférica, pueden contribuir de modo diferente al riesgo de morbimortalidad asociado a la gripe.

En resumen, el exceso de adiposidad se asocia con un mayor riesgo de ingreso hospitalario y de mortalidad en relación con la gripe, lo cual sugiere que los pacientes obesos hospitalizados deben ser monitorizados más intensamente y que la obesidad debería tenerse en cuenta en relación con las recomendaciones de vacunación antigripal. Además, el trabajo de Dávila-Batista et al.<sup>2</sup> nos informa de que existen otras alternativas al IMC, como el CUN-BAE, que pueden ser de gran utilidad para la práctica clínica diaria de los médicos de atención primaria y otros especialistas. En este sentido, esta ecuación se puede aplicar mediante una escala colorimétrica que puede facilitar el cálculo del %GC, siendo de ayuda para estimar mejor los riesgos asociados a la obesidad y el sobrepeso, y para la motivación de los pacientes de cara a adoptar hábitos de vida saludables<sup>7</sup>.

## Financiación

El autor agradece la financiación recibida del Plan Estatal I+D+I del Instituto de Salud Carlos III-Subdirección General de Evaluación y Fomento de la investigación-FEDER (PI17/02183) y del Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, CIBEROBN, ISCIII, España.

## Bibliografía

1. Morgan OW, Bramley A, Fowlkes A, Freedman DS, Taylor TH, Gargiullo P, et al. Morbid obesity as a risk factor for hospitalization

and death due to 2009 pandemic influenza A(H1N1) disease. *PLoS One*. 2010;5:e9694.

2. Dávila-Batista V, Carriedo D, Díez F, Pueyo Bastida A, Martínez Durán B, Martín V, et al. Estimación de la fracción atribuible poblacional debida a la obesidad en los ingresos hospitalarios por gripe valorada según el índice de masa corporal (IMC) y el CUN-BAE. *Semergen*. 2018;44:100-6.
3. Gómez-Ambrosi J, Silva C, Galofré JC, Escalada J, Santos S, Millán D, et al. Body mass index classification misses subjects with increased cardiometabolic risk factors related to elevated adiposity. *Int J Obes*. 2012;36:286-94.
4. Gómez-Ambrosi J, Silva C, Catalán V, Rodríguez A, Galofré JC, Escalada J, et al. Clinical usefulness of a new equation for estimating body fat. *Diabetes Care*. 2012;35:383-8.
5. Lara J, Siervo M, Bertoli S, Mathers JC, Battezzati A, Ferraris C, et al. Accuracy of three novel predictive methods for measurements of fat mass in healthy older subjects. *Aging Clin Exp Res*. 2014;26:319-25.
6. Martín V, Dávila-Batista V, Castilla J, Godoy P, Delgado-Rodríguez M, Soldevila N, et al. Comparison of body mass index (BMI) with the CUN-BAE body adiposity estimator in the prediction of hypertension and type 2 diabetes. *BMC Public Health*. 2016;16:82.
7. Dávila-Batista V, Gómez-Ambrosi J, Fernández-Villa T, Molina AJ, Frühbeck G, Martín V. Escala colorimétrica del porcentaje de grasa corporal según el estimador de adiposidad CUN-BAE. *Aten Primaria*. 2016;48:422-3.

J. Gómez-Ambrosi<sup>a,b,c,\*</sup>

<sup>a</sup> *Laboratorio de Investigación Metabólica, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, Navarra, España*

<sup>b</sup> *CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España*

<sup>c</sup> *Grupo de Obesidad y Adipobiología, Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra (IdiSNA), Pamplona, Navarra, España*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jagomez@unav.es](mailto:jagomez@unav.es)