

¿Tecnología en Nutrición?

El médico y su forma de ejercer la medicina han sido por mucho el referente más importante para el desarrollo de las otras áreas de la salud. En cierto modo, los médicos han sido como el abuelo sabio de toda familia. Fueron los primeros en aparecer y conforme el conocimiento se fue multiplicando, el volumen de información que debían manejar se fue haciendo tan vasto que debieron desprenderse de algunas de sus funciones, las cuales, finalmente terminaron dando paso al nacimiento de las demás ciencias de la salud (farmacia, enfermería, nutrición entre otras). Las ciencias nacientes iniciaron entonces un proceso largo y difícil de auto-definición, el cual estuvo inicialmente supervisado, bajo la atenta mirada del papá grande que decidía cuanto debía saber el hijo; no obstante, este proceso alcanzó tamaño dinamismo que la mayoría de los hijos se convirtieron en adultos absolutamente capaces con una personalidad bien definida.

En este contexto, las Ciencias de la Nutrición o como deberían llamarse las ciencias Nutriológicas podrían ser consideradas como una de las carreras de salud más jóvenes que existen por tanto con un camino para delinear todavía bastante largo. Esto comparado con el camino ya andado por las otras áreas de la salud podría parecer terriblemente lejano e inhóspito; sin embargo, es necesario hacer algunas precisiones: i) la forma de ejercer la medicina actual con todos sus adelantos y pruebas sofisticadas no tiene más de 150 años de antigüedad; para inicios del siglo XX, ni siquiera se contaba con antibióticos, mientras que hoy los medicamentos se cuentan por millares; ii) durante casi 7 mil años, entre los primeros registros sobre prácticas curativas datados en el año 5000 AC hasta el descubrimiento del primer quimioterápico en 1910, la práctica médica ha sido considerada menos que científica por no contar con los protocolos y estándares actuales; iii) el modelo de la molécula de ADN propuesta por Watson y Crick en 1953 y la secuencia del genoma humano a principios del siglo XXI han abierto una ventana de conocimiento con posibilidades infinitas que nos está permitiendo entender lo que antes tan solo se suponía. Por lo tanto, y en perspectiva no es que la Nutriología esté andando recién, prácticamente todas las áreas de la salud estamos en el mismo camino.

Son varios los aspectos que fortalecen una carrera y le otorgan personalidad propia, la tecnología es uno de los más importantes. En Nutriología podríamos hablar de tecnología en prácticamente todo, lamentablemente, hasta el día de hoy solo se emplea en muy poco. Es difícil que en las pocas líneas que nos concede esta editorial se puedan abordar todas las áreas donde la tecnología es indispensable, sin embargo, podemos seleccionar dos aspectos claves: tecnología necesaria para la evaluación y monitoreo nutricional y tecnología necesaria para la determinación de requerimientos nutricionales.

Tecnología necesaria para la evaluación y monitoreo nutricional

La composición corporal es una de muchas variables empleadas en la evaluación del estado de nutrición de una persona; no es la más importante ni tampoco prescindible, es necesaria en la medida que los resultados obtenidos puedan ser adecuadamente contextualizados dentro de una metodología que valore otros aspectos como la ingesta alimentaria, la interacción entre fármacos y nutrientes, la actividad física, etc. Lamentablemente, en la mayoría de los casos, evaluar la composición corporal tiene que ver con el cálculo del peso ideal y algunos otros parámetros poco relevantes. En este sentido partamos de dos premisas: a) las fórmulas para obtener el peso ideal arrojan un valor teórico calculado para un momento determinado y que asume que los componentes corporales se encuentran en perfecta armonía; b) el peso crece paulatinamente a partir de los 30 años hasta casi los 60 años; y c) la mayoría de las fórmulas utilizan la talla como referencia. Entonces, ¿deberíamos asumir que una

persona de 20 años tendrá el mismo peso a los 45 años o que la brecha entre el valor del peso ideal y el valor del peso real no sufrirá cambios con el tiempo? Definitivamente, no. El peso de la persona seguirá creciendo conforme avance la edad, y esto no significa necesariamente que la persona se va haciendo obesa, simplemente es parte del proceso normal de envejecimiento. Ejemplo: Persona A, sexo masculino, 20 años, 171 cm, contextura mediana, peso actual normal 65 kg. Si le calculamos el peso ideal a los 30 años utilizando la fórmula de la MLIC (tabla 1) o la fórmula de West (tabla 2), arrojarán como resultado, 67,8 kg y 64,6 kg, respectivamente. Si efectuamos el mismo cálculo a los 40 años, dará lo mismo. Si lo repetimos a los 50 años será igual. Como se puede apreciar el valor del peso ideal sigue siendo el mismo con los años; sin embargo, el peso de la persona debe haber afrontado los incrementos promedios que todas las tablas asumen. Para los 50 años, el peso normal de esta persona estará alrededor de los 78 kg, siendo la diferencia con el peso ideal, bastante considerable. Peor aún, si sabemos que el peso es la sumatoria de varios componentes y dos personas de similares características pueden tener el mismo peso pero absolutamente distinta composición estas mediciones pierden trascendencia.

En este contexto la impedancia bioeléctrica es una prueba relativamente de bajo costo y bastante segura para determinar la composición corporal de una persona, aunque poco difundida, al menos la impedancia especializada.

Hombres : $(T-152) \times 1.02 + 48$ Mujeres : $(T-152) \times 0.88 + 45$
<i>Al resultado se le agregará 5% del peso obtenido si la contextura es grande y se le disminuirá 5% si la contextura es pequeña</i>

Tabla 1. Fórmula para determina el peso ideal de la Metropolitan Life Insurance Company (MLIC)
Fuente: Luna D. Prescripción Dietoterapéutica en Medicina. 1ª Edición. Caracas: Editorial Texto s.r.l.

	Con ropa ligera y sin zapatos	Desnudo y sin zapatos
Hombres	$Talla^2 (mt) \times 22.4$	$Talla^2 (mt) \times 22.1$
Mujeres	$Talla^2 (mt) \times 20.9$	$Talla^2 (mt) \times 20.4$

Tabla 2. Fórmula de West para calcular peso ideal
Fuente: Luna D. Prescripción Dietoterapéutica en Medicina. 1ª Edición. Caracas: Editorial Texto s.r.l.

Tecnología necesaria para la determinación de requerimientos nutricionales

En cuanto a la determinación de requerimientos, lo relacionado con la energía es digno de mencionarse. En la consulta promedio no se mide el gasto energético, se “calcula” con todo el error que ello puede incluir. Las fórmula más empleada es la de Harris y Benedict (HB), sin embargo, su margen de error es bastante alto. Varias investigaciones han mostrado que la fórmula de HB tiende a subestimar y sobreestimar los requerimientos energéticos de las personas enfermas. Daly y col y Owen y col encontraron que la ecuación de Harris Benedict sobreestimaba el gasto metabólico de reposo en un 7 a 24%. Otros estudios concluyeron que esta ecuación tenía poca precisión para determinar los requerimientos de energía (2, 3, 4) en pacientes con problemas de sobrepeso, desnutrición o depresión del sistema Nervioso (5). Aparentemente, el peso es el factor que más contribuye a esta variabilidad. Aunque existen posiciones a favor (6) y en contra (7) de ajustarlo en los pacientes que presentan marcadas desviaciones con respecto a su peso ideal o usual, lo claro es que se debe ser muy cauto en el cálculo de requerimientos energéticos en este tipo de pacientes.

Para estos casos y todos en general es necesario el empleo de un calorímetro indirecto o al menos que tengamos una idea mucho más clara para determinar la masa magra de una persona y de ese modo llegar a una conclusión más precisa sobre cuál debería ser su requerimiento energético óptimo.

Como se ha descrito muy superficialmente, la Nutriología como otras áreas de la salud tienen todavía mucho camino por recorrer y en ese devenir, la tecnología es una herramienta fundamental para su consolidación, no solo porque le permitirá obtener resultados más precisos, sino porque sobre la base de esa información, se podrá profundizar más en los tratamientos y en el éxito de la atención.



Robinson Cruz Gallo
Director Renut

Referencias bibliográficas

1. | Luna D. Prescripción Dietoterapéutica en Medicina. 1ª Edición. Caracas: Editorial Texto s.r.l.
2. | Ortiz Leyba C, Gomez-Tello V, Seron Arbeloa C. Requirements of macronutrients and micronutrients. Nutr Hosp. 2005 Jun;20 Suppl 2:13-7.
3. | Ahmad A, Duerksen DR, Munroe S, Bistran BR. An evaluation of resting energy expenditure in hospitalized, severely underweight patients. Nutrition. 1999 May;15(5):384-8.
4. | Cutts ME, Dowdy RP, Ellersieck MR, Edes TE. Predicting energy needs in ventilator-dependent critically ill patients: effect of adjusting weight for edema or adiposity. Am J Clin Nutr. 1997 Nov;66(5):1250-6.
5. | Sharpe JK, Byrne NM, Stedman TJ, Hills AP. Resting energy expenditure is lower than predicted in people taking atypical antipsychotic medication. J Am Diet Assoc. 2005 Apr;105(4):612-5.
6. | Krenitsky J. Adjusted body weight, pro: evidence to support the use of adjusted body weight in calculating calorie requirements. Nutr Clin Pract. 2005 Aug;20(4):468-73.
7. | Ireton-Jones C. Adjusted body weight, con: why adjust body weight in energy-expenditure calculations?. Nutr Clin Pract. 2005 Aug;20(4):474-9.