

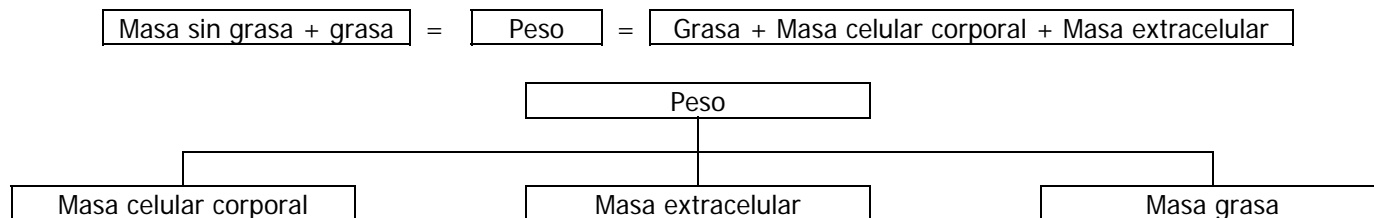
Análisis de Impedancia Bioeléctrica (AIB): Glosario

El Análisis de Impedancia Bioeléctrica (BIA, en inglés) es una herramienta utilizada para:

- Estimar la composición corporal
- Monitorear el desgaste o deterioro
- Cuantificar datos de los tres compartimientos corporales
- Observar las tendencias
- Es un procedimiento *indoloro* y *no* requiere de extracción de sangre

Peso Corporal

El peso corporal es la suma de grasa y la masa sin grasa. Los términos masa sin grasa y masa magra corporal son habitualmente utilizados para definir la misma cosa. La masa sin grasa se podría contabilizar como el 70 a 90% del peso corporal. El peso puede dividirse en 3 compartimientos. Cada uno de ellos provee distintas y a su vez superpuestas funciones en el cuerpo. Para evaluar mejor la salud interna se necesita información de los diferentes compartimientos.



Masa celular corporal (BCM, en inglés) La masa celular corporal representa al tejido vivo, de base proteica metabólicamente activo, en el cual se llevan a cabo más del 90% de todos los procesos corporales. Contiene al fluido extracelular y a la mayoría del potasio corporal. Sin una adecuada nutrición compensadora durante periodos de dolencia, enfermedad, envejecimiento, malnutrición y entrenamiento atlético, la masa celular corporal es utilizada y se pierde. Se considera como deterioro o desgaste a la pérdida de tejido y el tiempo de correlación con la muerte en malnutridos ha sido fuertemente relacionado con el nivel de depleción de la masa celular corporal independientemente de la causa subyacente de deterioro. El proceso de conversión de los alimentos en tejido e incremento de la masa celular corporal se conoce como *anabolismo*. El proceso de destrucción de los tejidos y la disminución de la masa celular es denominado *catabolismo*.

Componentes de la masa celular corporal	% Masa celular corporal total
Tejido muscular	60
Órganos Internos	20
Células circulantes y tejidos	20

Normas referentes a la masa celular en la población

Mujeres: 30-35% de su peso

Hombres: 40-45% de su peso

Masa extracelular (ECM, en inglés)

Es el tejido que se encuentra fuera de las células y provee al cuerpo estructura, soporte y transporte. Incluye huesos, tendones, colágeno, plasma y fluido extracelular.

Para mayor información o atender una clase en español, por favor llame a Monica 213-201-1509

o escriba un correo electrónico a madrabi@apla.org o dirijase a www.apla.org y haga clic en el Calendario. APLA copyright © 2006. Se proveerá de acomodación adecuada, a pedido, para personas discapacitadas. Por favor llame al 213 201-1582 TTY (para voz, llame primero a California Relay Service al 711 y luego provea el número de TTY al operador) con un mínimo de 5 días por adelantado para asegurar disponibilidad.

Grasa

Funciona como la mayor fuente de energía del cuerpo. Los depósitos de grasa ayudan al cuerpo a mantener la temperatura y proteger los órganos de posibles traumas. Las grasas de los alimentos ayudan en la absorción de las vitaminas liposolubles, agrega sabor y textura a las comidas y produce sensación de plenitud y saciedad.

Agua corporal (TBW, en inglés)

Está expresada en porcentaje respecto al peso e incluye el agua que se encuentra dentro (intracelular) y fuera (extracelular) de las células. Varía dependiendo de la edad y el sexo, y aumenta con el incremento de la masa muscular. Aproximadamente el 50-60% del peso de un adulto corresponde a fluidos (aprox. 40 lts para un hombre de 70kg)

Agua intracelular (ICW, en inglés)

La mayoría del fluido corporal se encuentra dentro de la masa celular corporal y contiene grandes cantidades de iones de potasio, magnesio y fósforo. Los cambios registrados en el agua intracelular reflejan cambios en la masa celular corporal. Un incremento en el agua intracelular usualmente significa que hay un incremento en la masa celular (anabolismo). Una disminución en la misma significaría destrucción y pérdida de la masa celular (catabolismo). El agua intracelular representa habitualmente el 60% del total de agua corporal en hombres y el 50% en mujeres.

Agua extracelular (ECW, en inglés)

Es el fluido que se encuentra fuera de las células y circula por todo el organismo. Este fluido está incluido en la masa extracelular. Se localiza entre las células (intersticial), dentro de los vasos sanguíneos (intravascular), en el tejido linfático, líquido espinal y otros espacios como por ejemplo, en los intestinos del tracto gastrointestinal. El agua extracelular contiene grandes cantidades de iones de sodio, cloro y bicarbonato, además de nutrientes para las células. Representa el 40% del agua corporal total en hombres y el 50% en mujeres.

¿Cómo trabaja el AIB?

Una pequeña e indetectable corriente alterna pasa a través del cuerpo, durante este proceso el AIB mide la resistencia del pasaje de la corriente a través del cuerpo. Utilizando ecuaciones específicas se logra estimar el agua corporal total, la masa magra y la masa grasa.

Resistencia

Todas las sustancias tienen resistencia al flujo de la corriente eléctrica. Un buen conductor tiene baja resistencia. La masa muscular contiene agua y electrolitos. Esto le permite ser un buen conductor y por lo tanto tiene baja resistencia. La grasa y los huesos contienen bajas cantidades de agua y por lo tanto presentan alta resistencia.

Reactancia

Es una medida que refleja la fuerza y la salud de la pared celular. Esencialmente es una medida de la capacitancia, la cual representa la carga eléctrica acumulada en la pared celular.

Fase angular

Representa la relación matemática entre la resistencia y la reactancia. Bajas fases angulares han sido relacionadas a índices de morbilidad y mortalidad elevados. Altos valores parecerían ser consistentes con una mayor masa celular e índices menores de mortalidad y morbilidad. La fase angular varía entre un 3-12 dependiendo del sexo.

Tasa Metabólica Basal (BMR, en inglés) o Gasto Energético Basal (BEE, en inglés)

Representa la cantidad, estimada, de energía utilizada durante 24hs por el cuerpo en estado de reposo emocional, digestivo y físico. Usando los datos del peso, altura, edad y sexo, se utiliza comúnmente una fórmula para deducir la tasa metabólica. Para determinar la necesidad calórica diaria, la tasa metabólica es multiplicada por ciertos factores. Estos factores reflejan la condición médica actual de una persona, energía utilizada para el ejercicio y otras funciones corporales y los objetivos de peso deseados.

Índice de Masa Corporal (BMI, en inglés)

Este índice define el grado de adiposidad utilizando los datos de peso y altura de una persona, sin considerar el sexo. Tampoco toma en cuenta la estructura ósea, ni el grado de musculatura. Un rango de 20 a 24.9 parecería ser consistente con un buen estado de salud; valores menores de 20 indicarían malnutrición, de 25 a 29.9 indican sobrepeso y rangos iguales o mayores de 30 definen obesidad. La obesidad representa un alto riesgo de enfermedades del corazón, hipertensión y diabetes tipo II.

Para mayor información o atender una clase en español, por favor llame a Monica 213-201-1509

o escriba un correo electrónico a madrabi@apla.org o dirijase a www.apla.org y haga clic en el Calendario. APLA copyright © 2006. Se proveerá de acomodación adecuada, a pedido, para personas discapacitadas. Por favor llame al 213 201-1582 TTY (para voz, llame primero a California Relay Service al 711 y luego provea el número de TTY al operador) con un mínimo de 5 días por adelantado para asegurar disponibilidad.

Sumario

El análisis de impedancia bioeléctrica es una herramienta útil para evaluar la masa magra corporal, y sus componentes, la masa celular corporal y la masa extracelular. Los resultados del test proveen de un inmediato asesoramiento para una temprana intervención, obteniendo mejores frutos. Esta prueba es indolora, no invasiva y requiere solamente de unos pocos minutos con resultados repetibles.

Además de esta prueba, los cambios corporales experimentados por algunas personas pueden ser registrados midiendo las circunferencias de la muñeca, cadera, pecho, la porción media del brazo, y muslos, junto con las medidas de los pliegues de la piel. Las ecuaciones obtenidas del análisis de impedancia bioeléctrica para estimar la composición corporal no reflejan los cambios de las formas del cuerpo ni tampoco la grasa visceral, la cual representa la grasa que rodea los órganos del abdomen.

Resources: <http://www.rjlsystems.com/>

<http://nutrition.uvm.edu/bodycomp/bia/>

<http://nutrition.uvm.edu/bodycomp/> Very good tutorial about BIA, Dexa, underwater weighing

Para mayor información o atender una clase en español, por favor llame a Monica 213-201-1509

o escriba un correo electrónico a madrabi@apla.org o dirijase a www.apla.org y haga clic en el Calendario. APLA copyright © 2006. Se proveerá de acomodación adecuada, a pedido, para personas discapacitadas. Por favor llame al 213 201-1582 TTY (para voz, llame primero a California Relay Service al 711 y luego provea el número de TTY al operador) con un mínimo de 5 días por adelantado para asegurar disponibilidad.