

Efecto preventivo de la Bioimpedancia en la composición corporal de la mujer de mediana edad

Preventive effect of Bioimpedance on the body composition of the middle-aged woman

Dinebys Anóvega Cárdenas, I. Ivian Góngora Cuza,, III.Carmen A Brito

Portuondo,III.Mónica Galindo Estévez,IIII.

I Lic. en Enfermería.Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas "CIMEQ", Ciudad Habana, Cuba Correo electrónico: dinebysa@infomed.sld.cu

II Lic. en Enfermería.MSc.Especialista en enfermería materno infantil. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas "CIMEQ", Ciudad Habana, Cuba Correo electrónico:iviangongora@infomed.sld.cu

III Doctor en medicina.MSc.Especialista de I Grado en Medicina Interna. Profesor Auxiliar Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas "CIMEQ", Ciudad Habana, Cuba Correo electrónico:cbportuondo@infomed.sld.cu

IIII Doctor en medicina. Especialista de I Grado en Medicina Interna. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas "CIMEQ", Ciudad Habana, Cuba Correo electrónico:cbportuondo@infomed.sld.cu

RESUMEN

La bioimpedancia eléctrica en la actualidad se presenta como una herramienta útil, económica y necesaria en diversas especialidades médicas.Su uso para evaluar la distribución de los tejidos corporales es muy ventajoso, especialmente en personas que por diversas situaciones de salud han sufrido variaciones en su cuerpo. En este sentido se encuentra la mujer adulta, la cual ha transitado por diferentes procesos fisiológicos con afectaciones en su composición corporal producto del envejecimiento biológico, lo que las ha conllevado a enfermedades crónicas no transmisibles.

El presente artículo pretende analizar el efecto preventivo de la Bioimpedancia en la composición corporal de la mujer de mediana edad, puesto que puede incidir de manera efectiva en la determinación de enfermedades que se asocian a esta etapa de la vida. El documento se elaboró a partir de una revisión bibliográfica en varias revistas electrónicas, mediante el análisis de forma exhaustiva de los componentes del estudio, con el apoyo de publicaciones de alto impacto que se acercan al tema examinado. Se considera que el empleo de la bioimpedancia en la valoración corporal de la mujer de mediana edad posibilitaría un diagnóstico temprano y a la vez una prevención precoz de las enfermedades crónicas no transmisibles evitando la aparición de complicaciones asociadas.

Palabras clave: bioimpedancia, composición corporal, mujer de mediana edad.

ABSTRACT

Electrical bioimpedance is currently presented as a useful, economical and necessary tool in various medical specialties. Its use to evaluate the distribution of body tissues is very advantageous, especially in people who, due to various health situations, have suffered variations in their body. In this sense, there is the adult woman, who has gone through different physiological processes with effects on her body composition as a result of biological aging, which has led to non-communicable chronic diseases.

This article intends to analyze preventive effect of bioimpedance on the body composition of middle-aged women, since it can effectively influence the prevention of diseases that are associated with this stage of life. The document was prepared from a bibliographical review in several electronic journals, through an exhaustive analysis of the study components, with the support of high-impact publications that are close to the topic under examination. It is considered that the use of bioimpedance in the body assessment of middle-aged women would allow an early diagnosis and at the same time an early prevention of the diseases in the same and the non-appearance of associated complications.

Keywords: bioimpedance, bodycomposition, middle-aged woman,.

INTRODUCCIÓN

El estudio de la composición corporal permite conocer el porcentaje de los distintos componentes del cuerpo humano y el conocimiento de su modificación puede explicar el surgimiento de diversos padecimientos clínicos, formando parte de la valoración nutricional.

En la actualidad existen diversos métodos para medir la distribución de la composición corporal, desde los más costosos como la hidrodensitometría, y pletismografía por desplazamiento de aire, hasta los más simples como el peso y la talla, tal es el caso de la bioimpedancia eléctrica método útil, sencillo y de fácil entendimiento.

El análisis por bioimpedancia (BIE) se centra en la práctica médica, en el seguimiento y evaluación de las personas con alteración nutricional, siendo muy provechosa para identificar factores de riesgo y en la epidemiología en general.¹

La mujer durante toda su vida ha cursado por diferentes estados fisiológicos, menarquía, gestación y menopausia, entre otros. Estas pueden tener efectos generales y locales en su organismo, con afectaciones en su composición corporal que conlleva a una fragilidad en su salud producto del envejecimiento biológico, lo que las ha predispuesto a enfermedades crónicas no transmisibles.^{2,3}

El profesional de la enfermería debe fortalecer contextos saludables de vida en las personas. Sus conocimientos le posibilitarían desempeñar un destacado papel en la prevención en salud de las mujeres que arriban a los 50. Mediante el empleo de la bioimpedancia, se genera una labor educativa, en el control de las alteraciones encontradas, muy a favor de una longevidad satisfactoria.

Según lo anteriormente expuesto, el objetivo de este estudio es analizar el efecto preventivo de la Bioimpedancia en la composición corporal de la mujer de mediana edad, puesto que puede incidir de manera efectiva en la determinación de enfermedades que se asocian a esta etapa de la vida.

MÉTODOS

Se realizó una revisión de las publicaciones y artículos sobre el contenido expuesto, en varias revistas electrónicas, registradas en bases de datos de la red de Infomed Scielo, google académico y libros electrónicos que se encuentran en la Biblioteca Virtual de Salud. Los estudios fueron elegidos siguiendo los elementos de la pesquisa, con el uso adecuado de instrumentos de búsqueda, que estuvieran en algún campo las palabras claves: bioimpedancia, composición corporal y mujer de mediana edad. En la elaboración del documento se utilizó el método de análisis y síntesis, la sistematización para una mejor comprensión de la temática a transmitir. Se consultaron artículos científicos publicados en varios idiomas que abarcaron un periodo de 10 años.

DESARROLLO

La BIE se basa en la oposición de las células, los tejidos o líquidos corporales al paso de una corriente eléctrica. Efecto que se produce por La masa libre de grasas (MLG), compuesta en su mayoría por fluidos, electrólitos y líquidos corporales permite una buena conducción de la electricidad, ocurriendo lo contrario en la masa grasa (MG), que se comporta como un aislante. El valor de la impedancia corporal (medida en ohm) aporta una estimación indirecta de la MLG, la MG y si una medición más certera del agua corporal total (ACT) .⁴

En este sentido, estos elementos, MG, MLG y ACT son el producto de compuestos químicos, encontrándose entre ellos el agua, los lípidos, las proteínas, los minerales y los carbohidratos. El nivel tisular está conformado por el tejido graso, el músculo esquelético, el hueso y los órganos. El nivel corporal total contiene la masa corporal, la estatura, los perímetros y los pliegues subcutáneos.^{4, 5.}

La técnica de la BIE se realiza de manera sencilla, colocando la persona, sobre una cama que no conduzca electricidad. Los brazos deben estar separados levemente, sin tocar los lados del tronco, las piernas distanciadas para que los tobillos estén por lo menos a 20 cm de distancia y los muslos no se toquen. Es una posición clave y muy adecuada, la cual se ha usado en todos los estudios de calibración, desde hace una décadas.^{4, 5,6}

Para una correcta realización del proceder de la bioimpedancia, se debe cumplir varias precauciones que consisten en:

- ❖ No ingerir café, té o mate antes de hacer la medición.
- ❖ No realizar actividad física 12 horas antes de tomar la medición.
- ❖ En mujeres la medición debe efectuarse lejos del período premenstrual para evitar la retención de líquido.
- ❖ Se debe estar en ayunas, sin haber ingerido alimento en las últimas 3 o 4 horas.
- ❖ Miccionar antes de la medición.
- ❖ No se realiza la medición en pacientes con marcapasos o cualquier aparato biomédico dependiente de sensor y generador de corriente eléctrica.

Las ventajas en la utilización de esta técnica son varias, las más significativas se delimitan a continuación:

- ❖ Discrepancia entre la grasa y el tejido magro
- ❖ Monitorea la pérdida de peso.

- ❖ Simple y fácil de ejecutar
- ❖ Altamente confiable para estudios a gran escala
- ❖ Se pueden imprimir los resultados inmediatamente
- ❖ No invasivo (no requiere desvestir al paciente)
- ❖ Bajo costo comparado con otros métodos de alta tecnología
- ❖ Valor predictivo elevado (extensas validaciones)
- ❖ Excelente consistencia para mediciones repetidas
- ❖ Suficientemente sensible para detectar importantes diferencias clínicas

En relación a la mujer de mediana edad y su composición corporal, se ha demostrado por diferentes investigadores del tema que deja vulnerabilidad en organismo femenino. Las modificaciones que se presentan en su cuerpo y su funcionamiento durante el climaterio hasta llegar a la menopausia, producen una alta sensibilidad, formando parte de los factores determinantes para una enfermedad crónica, con gradual deterioro de calidad de vida.⁷

En la vida de todas las mujeres suele presentarse la menopausia entre los 45 a 55 años, acontece cuando la mujer deja de menstruar en un promedio de un año. Sus síntomas muy bien descritos aparecen a mediano plazo y a largo plazo. Surgen manifestaciones de obesidad, diabetes, cambios de la musculatura, disminución de la calidad ósea y también padecimientos de índole cardiovascular, entre otros.^{8,9}

Se describe en la literatura consultada que a partir del cese ovárico y la deficiencia estrogénica, se desencadenan una serie de eventos, que propician estados no saludables.¹⁰

La hormona femenina es responsable de las características físicas, la reproducción, en el metabolismo de las grasas, proteínas y el remodelado óseo. La carencia de esta causa en la mujer adulta un aumento en las lipoproteínas de alta densidad. Las concentraciones elevadas de colesterol son un factor de riesgo importante para la cardiopatía isquémica, hipertensión y diabetes mellitus tipo dos.^{11,12}

De acuerdo con investigaciones recientes y del siglo pasado, la estimación alta del tejido adiposo visceral por medio de la BIE se corresponde con la resistencia a la insulina y a la enfermedad insulino-metabólica.¹² Referentes muy útiles para el pronóstico de hipertensión son los porcentajes de masa grasa alto y el agua corporal que funcionan como factores de riesgo de la misma.^{12,13}

Asimismo cuando medimos la MG en la BIE se puede alertar en el consumo de lípidos y evitar la obesidad enfermedad subyacente que promueve varias entidades clínicas, también afectada por el déficit hormonal.

De igual manera, existe una disminución de la densidad ósea en la mujer menopáusica provocada en mayor medida por la falta de estrógenos, que comienza a privar al organismo de su efecto protector hormonal. En lo que respecta a la estimación ósea según la BIE se ajusta con la MLG, este no mide la dureza o fragilidad de los huesos, ni la predisposición a fracturas, pero aporta datos importantes en la aparición de la osteoporosis en la fémina.¹⁴

Actualmente se utiliza la densitometría ósea, como herramienta más precisa en el diagnóstico de osteoporosis y pronóstico de fracturas, sin embargo existe estudios que reflexionan sobre la aplicación de la BIE para la detección de la enfermedad, para impedir la exposición de las personas a los rayos X.¹⁵

En el contexto cubano actual la BIE se implica en la nutrición clínica, en instituciones terciarias de salud, por los aportes que concede. Es realizada por el profesional enfermero o médico entrenado en el manejo del equipo, lo que debe ser una prioridad para el personal de enfermería que se encuentre vinculado a este método, desarrollar intervenciones educativas desde cualquier nivel preventivo de salud donde se encuentre. Por medio de la realización del método en la mujer de mediana edad, se puede lograr un bienestar físico y mental satisfactorio.

Consideraciones finales

El empleo de la bioimpedancia en la valoración corporal de la mujer de mediana edad puede ser una herramienta útil para controlar los cambios en la composición corporal, posibilitaría un diagnóstico temprano y una prevención precoz, evitando la aparición de complicaciones asociadas.

Una intervención nutricional individualizada cimentada una educación preventiva para la salud, sería efectiva para reducir los parámetros identificados como alterados en el método, mejoraría la elección de los grupos de alimentos considerados saludable. En el plano social se prestaría especial atención a este grupo genérico que hoy alcanza la mayor esperanza de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez Emilio G. Composición corporal: Su importancia en la práctica clínica y algunas técnicas relativamente sencillas para su evaluación. Salud, Barranquilla [Internet]. 2010 June [cited 2023 Mar 02] ; 26(1): 98-116. Availablefrom:http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522010000100011&lng=en..
2. Couto Núñez D, Nápoles Méndez D. Síndrome climatérico en mujeres de edad mediana desde un enfoque médico social. MEDISAN. 2012 [citado 2 marzo 2023];16(8).Disponibleen:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000800001
3. Manzano Ovies Blanca R, Artiles Visbal Leticia, Navarro Despaigne Daysi A, Pérez Piñero Julia, Nodarse Alfredo. Modelo de Atención a la Mujer Climatérica (MACLI). Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 1998 Ago. [citado 2023 marzo 03]; 24(2): 105-111.Disponibleen:<http://scielo.sld.cu/Scielo.php?Script=sciarttext&pid=S0138600X1998000200008&lng=es>.
4. Sánchez Jaeger Armando, Barón María Adela. Uso de la bioimpedancia eléctrica para la estimación de la composición corporal en niños y adolescentes. An Venez Nutr [Internet]. 2009 Dic [citado 2023 Mar 03]; 22(2):105-110.Disponibleen:http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522009000200008&lng=es.
5. Quesada Leyva Lidyce, León Ramentol Cira Cecilia, Betancourt Bethencourt José, Nicolau Pestana Elizabet. Elementos teóricos y prácticos sobre la bioimpedancia eléctrica en salud. AMC [Internet]. 2016 Oct [citado 2023 Mar 04];20(5):565-578.Disponibleen:<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1025-02552016000500014&lng=es>.
6. MOREIRA, Osvaldo Costa, et al. Métodos de evaluación de la composición corporal: una revisión actualizada de descripción, aplicación, ventajas y desventajas. Archivos de medicina del deporte, 2015, vol. 32, no 6, p. 387-394.
7. Sánchez Jaeger Armando, Barón María Adela. Uso de la bioimpedancia eléctrica para la estimación de la composición corporal en niños y adolescentes. AnVenez Nutr [Internet]. 2009 Dic [citado 2023 Mar 04] ; 22(2):105-110.Disponibleen:http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522009000200008&lng=es.
8. Turiño Sarduy María Ismary, Colomé González Tania, Fuentes Guirola Elizabeth, Palmas Mora Serafín. Symptoms and diseases associated with climacteric and menopause. Medicentro Electrónica [Internet]. 2019 Jun [citado 2023 Mar 04]; 23(2): 116-124. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432019000200116&lng=es

9. Herrera Páez TB, Martínez Chang IM, Sarduy Nápoles M, Rodríguez Martínez L, Rodríguez Molina M. Factores socioculturales y laborales asociados a la sintomatología del síndrome climatérico. *Rev Cubana Obstet Ginecol (Ginecología y Salud Reproductiva)* [internet]. 2017 [citado 4 mar. 2023]; 43(2):[aprox.7p.]. Disponible en: http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index_Php/gin/article/view/202/146.
10. Lugones Botell M. Osteoporosis en la menopausia: Prevención y estrategias terapéuticas actuales. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2001 Dic [citado Mar2023]; 27(3):199.
11. Bravo Polanco Eneida, Águila Rodríguez Narciso, Benítez Cabrera Carmen Amalia, Rodríguez Soto Dayamí, Delgado Guerra Alexander José, Centeno Díaz Alina. Factores biológicos y sociales que influyen en la salud de la mujer durante el climaterio y la menopausia. *Medisur* [Internet]. 2019 Oct [citado 2023Mar04]; 17(5):719-727. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2019000500719&lng=es. Epub 02-Oct-2019.
12. Hernández BME, Rojas JJA, Romero GR, et al. Análisis del tejido adiposo visceral por bioimpedancia en pacientes con sobrepeso y su relación con otros índices de resistencia a la insulina. *An Med Asoc Med Hosp ABC*. 2009;54(4):193-196.
13. Díaz Díaz O, Orlandi González N. Manual para el diagnóstico y tratamiento del paciente diabético a Nivel Primario de Salud. Climaterio en la mujer con diabetes. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2016. p. 1-13
14. Díaz Curie, M., Navarro Despaigne, D., Prado Martínez, C., Díaz Socorro, C., y Soria Mejías, O. (2017). Índice de masa corporal y masa ósea en mujeres postmenopáusicas. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 16(4), 527-539. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180453380005>.
15. Canessa, J. (2020). Utilización de bioimpedancia para el diagnóstico de osteoporosis en una clínica de Huancayo. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano, Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Universidad Continental, Huancayo, Perú.