



**Universidad
Norbert Wiener**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Nutrición Humana

Tesis

**Composición corporal en pacientes hospitalizados en el
Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022.**

**Para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición
Humana**

Autor: Flores Espinoza, Royer Marino

Código Orcid: 0000-0003-1271-1128

Lima – Perú

2023

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Royer Marino Flores Espinoza egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Nutrición Humana de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que la Tesis “Composición corporal en pacientes hospitalizados en el hospital nacional dos de mayo, diciembre 2022” Asesorado por el docente: Saby Marisol Mauricio Alza DNI 10138949 ORCID 0000-0001-7921-7111 tiene un índice de similitud de 17 (NUMERO) diecisiete (LETRAS) % con código oid: 14912:247360382 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Royer Marino Flores Espinoza
 DNI: 75033265



.....
 Firma
 Saby Marisol Mauricio Alza
 DNI: 10138949

Lima, 21 de Julio de 2023

Tesis

**COMPOSICIÓN CORPORAL EN PACIENTES
HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS
DE MAYO, DICIEMBRE 2022.**

Línea de investigación

SALUD Y BIENESTAR

ASESORA: DRA. SABY MARISOL MAURICIO ALZA

CÓDIGO ORCID: 0000-0001-7921-7111

Dedicatoria

A mis padres Angélica y Marino, ellos son el motivo de seguir cada día esforzándome, por el apoyo económico, emocional que me han brindado durante estos años a cumplir mis proyectos.

A mis hermanos quienes me apoyaron durante mi carrera universitaria; Yerson por ser paciente, apoyarme en todo el aspecto de la informática que muchas veces he realizado mis trabajos académicos sin problemas; a mi hermana Angélica quien me apoyo con sus consejos y tiempo cuando más la necesite; a mi hermana Daysi por el apoyo emocional.

A la Mg. Marlene Reyes bocanegra por siempre apoyarme con sus consejos, escucharme mis opiniones y debates académicos.

A mi amigo Segundo Martínez por, ser quien antes que estudiará la carrera me impulso a seguir estudiando, fue mi inspiración en este camino, además ser tan humilde y dedicado a lo que tiene que hacer uno para servir y no ser servido.

A Isamar por ser una persona tan especial para mí, quien al llegar a mi vida me dio mucha fortaleza, amor y dedicación para poder terminar mi carrera.

A mi amigo el chef Cesar Villalobos por una persona muy amable con sus conocimientos en saber impartir ello en mí.

Agradecimiento

Quiero empezar agradeciendo a Dios padre bendito, por darme salud, por permitirme que pueda rodearme de familiares, amigos, compañeros que me han apoyado con sus consejos, para hacer posible en terminar una de mis metas trazadas.

Agradezco a mis padres por estar de manera incondicional en todos los campos de mi vida, por su sacrificio de cada día, que en este camino me apoyaron mucho con sus consejos.

También quiero agradecer a mi asesora Saby Marisol Mauricio Alza por su paciencia, dedicación, por la gran persona y profesional que es, quien me apoyo a realizar este proyecto desde inicio a fin, gracias a ella fue posible culminar este proyecto con resultados favorables para mí.

A todos los profesores y tutores quienes me brindaron el apoyo académico, emocional en todo el trayecto profesional; para poder terminar mi carrera con éxito.

Por último, quiero agradecer a la Universidad Privada Norbert Wiener mi casa de estudios, por ayudarme a crecer de manera profesional, ser empático, ético y haberme brindado docentes de calidad en todo el trayecto de estudio.

ÍNDICE

	Página
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Resumen	9
Abstract	10
Introducción	11
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	13
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Formulación del problema	14
1.2.1. Problema general	
1.2.2. Problemas específicos	
1.3. Objetivos de la investigación	14
1.3.1. Objetivo general	14
1.3.2. Objetivos específicos	15
1.4. Justificación de la investigación	15
1.4.1. Teórica	
1.4.2. Metodológica	
1.4.3. Práctica	
1.5. Limitaciones de la investigación	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes	18
2.2. Bases teóricas	22
2.3. Formulación de hipótesis	25

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	26
3.1. Método de la investigación	26
3.2. Enfoque de la investigación	26
3.3. Tipo de investigación	26
3.4. Diseño de la investigación	26
3.5. Población, muestra y muestreo	26
3.6. Variables y operacionalización	28
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
3.7.1. Técnica	
3.7.2. Descripción del instrumento	
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	31
3.9. Aspectos éticos	32
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	33
4.1. Resultados	
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados	33
4.1.2. Prueba de hipótesis	41
4.1.3. Discusión de resultados	41
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
5.1. Conclusiones	
5.2. Recomendaciones	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS	53
Anexo 1: Matriz de consistencia	54
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos	56

Anexo 3: Aprobación del Comité de Ética	57
Anexo 4: Formato de Consentimiento Informado	59
Anexo 5: Informe del asesor de TURNITIN	61

ÍNDICE DE TABLAS

		Pag.
Tabla 1.	Características de la población de estudio	
Tabla 2.	Reserva proteica utilizando antropometría	
Tabla 3.	Reserva grasa utilizando antropometría	
Tabla 4	Reserva proteica según indicadores antropométricos en población de estudio	
Tabla 5.	Reserva grasa según indicadores antropométricos en población de estudio	
Tabla 6.	Reserva proteica y grasa según BIA de población de estudio Gráfico 1. Distribución de la población según sexo	
Tabla 7.	Reserva proteica según BIA de población de estudio	

INDICE DE GRÁFICOS

		Pag.
Gráfico 1	.Distribución de la población según sexo	
Gráfico 2.	Reserva grasa según BIA en población de estudio	

Resumen

Existen diferentes métodos para determinar el diagnóstico nutricional que incluye análisis de composición corporal como los indicadores antropométricos y la bioimpedancia.

Objetivo: Describir la composición corporal de los pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022.

Metodología: Estudio Descriptivo de tipo básico, con enfoque cuantitativo, Diseño No experimental, prospectivo y trasversal. En 78 pacientes internados en el Servicio de Medicina se calculó la reserva proteica y grasa a partir de antropometría y Bioimpedancia Eléctrica (BIA). La reserva proteica, con el uso de la antropometría mostró que el 35.90% de los pacientes presentaron depleción muscular utilizando Circunferencia de Brazo (CB) y el porcentaje se incrementaba a 41.03% cuando se utilizaba la Circunferencia Muscular de Brazo (CMB). Con el uso de la Bioimpedancia Eléctrica (BIA), la Masa Magra (MM) se calificó como “Bajo” en el 14.10% y con el indicador de Masa Muscular (MMus) se incrementaron a 37.18%.

Para el caso de la Reserva Grasa, la antropometría mostró que el Pliegue Cutáneo del Tríceps (PCT) en “exceso” lo presentan el 58.97% y con Perímetro Abdominal (PA) el 48.72% tiene riesgo a desarrollar enfermedades metabólicas y cardiovasculares. Con el uso del BIA, el 44.87% de nuestra población fueron clasificados como “Elevado”.

Conclusión: Es recomendable el uso del BIA dentro de los equipos para determinar el diagnóstico nutricional que permitiría un mejor análisis de composición corporal que contribuiría a mejorar el diseño del plan de intervención nutricional.

Palabras clave: *Composición Coporal, Antropometría, Bioimpedancia eléctrica.*

Abstract

There are different methods to determine the nutritional diagnosis that include body composition analysis such as anthropometric indicators and bioimpedance.

Objective: Describe the body composition of hospitalized patients at the Dos de Mayo National Hospital, December 2022.

Methodology: Descriptive study of a basic type, with a quantitative approach, non-experimental, prospective and cross-sectional design. In 78 patients hospitalized in the Medical Service, the protein and fat reserves were calculated from anthropometry and Bioelectrical Impedance (BIA). The protein reserve, using anthropometry, showed that 35.90% of the patients presented muscle depletion using Arm Circumference (CB) and the percentage increased to 41.03% when using Arm Muscular Circumference (CMB). With the use of Bioelectrical Impedance (BIA), the Lean Mass (MM) was classified as "Low" at 14.10% and with the Muscle Mass indicator (MMus) it increased to 37.18%.

In the case of the Fat Reserve, anthropometry showed that the Triceps Skin Fold (PCT) in "excess" is presented by 58.97% and with Abdominal Perimeter (PA) 48.72% have a risk of developing metabolic and cardiovascular diseases. With the use of the BIA, 44.87% of our population were classified as "High".

Conclusion: The use of the BIA within the teams is recommended to determine the nutritional diagnosis that would allow a better analysis of body composition that would contribute to improve the design of the nutritional intervention plan.

Keywords: *Body Composition, Anthropometry, Electrical Bioimpedance.*

Introducción

La evaluación nutricional es el punto de partida para el diagnóstico y el cálculo de las necesidades nutricionales, la inclusión de medidas de composición corporal resulta ser de utilidad para diagnóstico más fiable referido al análisis físico. Así, los indicadores de composición corporal como pliegues cutáneos (tricipital, subescapular, supra ilíaco y pantorrilla), circunferencias (abdominal, media del brazo, brazo contraído y pantorrilla), son empleados como criterios de riesgo en la identificación de problemas de salud y sus posibles intervenciones.¹⁻²

Se pueden derivar alteraciones de la composición corporal, como pérdida de masa grasa y muscular, así como alteraciones fisiológicas y funcionales. En caso de ser un desequilibrio por exceso, los cambios de composición corporal derivados podrían manifestarse en una acumulación excesiva de masa grasa.³

Existen diversos métodos utilizados en evaluación nutricional que incluya indicadores más allá de los parámetros tradicionales. La implementación de nuevos equipos para esta actividad como la tomografía computarizada, la densitometría y la Bioimpedancia Eléctrica (BIA) La BIA mide la composición corporal por medio de la impedancia o la resistencia que los tejidos biológicos presentan al paso de una corriente eléctrica alterna con una intensidad de voltaje muy baja; esta se basa en el principio de que todos los tejidos se comportan como conductores de corriente.¹

No cabe duda que la desnutrición hospitalaria es un problema real, pero que aún no se le toma la importancia debida, más aún en ciertos países es un tema aun en

investigación, tales como nuestro país, por ejemplo, en el paciente geriátrico la malnutrición hospitalaria alcanza el 68.2%.⁴

Por ello nuestra investigación pretende analizar la composición corporal en nuestro caso, dirigido a los pacientes que se encuentran hospitalizados en el Servicio de Medicina ubicado en el Hospital Nacional Dos de Mayo, durante el mes de diciembre 2022

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Una valoración nutricional adecuada podría modificar el pronóstico de la enfermedad en un paciente hospitalizado, considerando que es el inicio para el diseño del plan nutricional para el acompañamiento en la terapéutica clínica durante el internamiento.⁵⁻⁷

La valoración nutricional es parte del proceso de atención nutricional que incluye diferentes métodos para desarrollar cada procedimiento, como son los indicadores antropométricos y de composición corporal.⁸⁻¹⁰

A lo largo del tiempo, la nutrición clínica ha experimentado avances importantes que se reflejan en la especialización de sus procedimientos pasando del uso de antropometría reducida a la toma de medidas de peso y talla hasta la medición de composición corporal utilizando equipos más específicos en su resultado como es la Bioimpedancia eléctrica (BIA) que permite medir la distribución corporal como la masa libre de grasa, masa grasa, agua corporal total e incluso la impedancia de frecuencia múltiple permite diferenciar el agua intracelular y extracelular, importante en los casos de pacientes oncológicos e inmunosuprimidos así como pacientes renales sometidos a diálisis.¹¹⁻¹⁴

En este sentido, la Bioimpedancia eléctrica se torna atractivo su uso, el cual permitió que a través del paso de corriente eléctrica alterna con una intensidad de voltaje bajo que proporcionó la composición corporal.^{15,1}

Por esta razón, el presente trabajo describió la composición corporal a través de la Bioimpedancia eléctrica, que permita al profesional nutricionista a mejorar el diagnóstico nutricional y la eficacia en el tratamiento adecuado, que se refleje en

disminución de los tiempos de mejoría de la enfermedad por la que fue hospitalizado, así como un menor costo hospitalario.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo se distribuye la composición corporal de los pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características clínicas en los pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022?
- ¿Cuál es la reserva proteica y grasa mediante la evaluación por antropometría, en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022?
- ¿Cuál es reserva proteica y grasa utilizando Bioimpedancia eléctrica, en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Describir la composición corporal de los pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las características clínicas de los pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022.
- Calcular la reserva proteica y grasa mediante la evaluación por antropometría, en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022.
- Cuantificar reserva proteica y grasa utilizando Bioimpedancia eléctrica, en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

En los hospitales por lo habitual solo se realiza parcialmente la valoración nutricional, al paciente se le toma el peso, la talla y algunas medidas antropométricas como el instrumento plicómetro cáliper en los pliegues cutáneos como el caso del bicipital y tricipital que no son tan precisos para saber los porcentajes de masa magra, ósea, grasa, entre otras.

En caso del BIA es un instrumento que permite medir al paciente ya sea de una manera más cómoda, precisa y adecuada todos los valores que se puede obtener con mayor exactitud.

1.4.2. Metodológica

La inclusión del BIA en el proceso de atención nutricional fue importante considerando que no bastó el registro de peso, talla, edad del paciente, además de considerarse accesible porque no fue necesario una postura

específica para poder realizar el procedimiento. Además, al ser práctico al colocar al paciente, se obtuvo mejor los resultados de composición corporal, en caso de la medición pliegues cutáneos tenían un margen de error, en este caso fue mínimo.

1.4.3. Práctica

Este proyecto brindó beneficios a los pacientes hospitalizados al medir con mayor exactitud, precisión los parámetros de la composición corporal, al saber ello se supo realizar mejor diagnóstico nutricional con ello un mejor tratamiento, al intervenir con mayor precisión la patología que pueda tener el paciente; la estancia hospitalaria será menor y así se evitará un gasto innecesario tanto para familiares de su entorno y para el hospital (estado).

1.5. Limitaciones de la investigación

La investigación se realizó en mes de diciembre en el año 2022. Fue necesario por lo menos 30 días de seguimiento para el análisis de composición corporal de un grupo clínico con la patología, el cual fue desarrollado dentro de las prácticas pre profesionales.

La investigación se realizó en el Hospital Nacional Dos de Mayo, ubicado en Cercado de Lima, Parque "Historia de la Medicina Peruana", S/N, Av. Miguel Grau 13, Lima 15003. Este nosocomio fue la sede del campo clínico para la práctica pre profesional, guiados y supervisados por un licenciado en nutrición asistencial.

El equipo para la Bioimpedancia eléctrica fue proporcionado por la Universidad Norbert Wiener en virtud del convenio con el Hospital

Nacional Dos de Mayo, el resto de los costos fue asumido por el investigador (estudiante).

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Pinto S, et al, (2021) el estudio tuvo por objetivo “Describir las características de los componentes corporales y el ángulo de fase (PhA) de los pacientes con MAFLD según los diferentes a la fibrosis y esteatosis hepática”. Se halló lo siguiente: El estudio estuvo conformado por una muestra de 125 participantes, cuya edad promedio fue de 53.9 años, donde la población femenina fue de 82 participantes. Según los resultados de Bioimpedancia se encontró 42% de la composición corporal corresponde a tejido graso, el promedio de masa muscular fue de 21.18 ± 6.6 Kg (16).

San Miguel et al.¹⁷ en su investigación que precisó el siguiente objetivo: “Determinar la composición corporal y el índice de masa corporal en sujetos adultos residentes permanentes de gran altitud, La Paz, Bolivia, gestiones 2017 y 2018”; es un estudio descriptivo transversal, con una muestra de 109 participantes ; fue realizado ciudad urbana de La Paz, a 3600 metros de altitud; según el resultado se encontró lo siguiente: Por Análisis impedancia bioeléctrica (AIB) precisa la composición corporal, en mujeres presentó un 70.9% de masa grasa que vendría a ser un exceso y en varones el 18.1%, además se mostró que la masa grasa (MG) se observa entre varones con y sin exceso de grasa una diferencia del 10.7%; entre las mujeres del 7.6%; se muestra una disparidad estadística significativa es evidente entre los grupos con y sin exceso de grasa corporal, de pobladores de gran altitud

Cabañas L. et al.¹⁸ En el estudio realizado en el año 2020, Titulado “Cambios en el estado nutricional, composición corporal y sintomatología asociada en pacientes hospitalizados sometidos a trasplante de médula ósea: estudio

longitudinal prospectivo”, con el objetivo determinar y describir el estado nutricional y composición corporal de la población adulta sometida a trasplante médula ósea. Según el resultado se halló: El 28,6% padecía sobrepeso, el 14,3% obesidad y el 57,1% tenía un peso normal, con una evolución entre $-0,3 \pm 0,3 \text{ kg/m}^2$ (normo peso) hasta $-3,1 \pm 0,2 \text{ kg/m}^2$ (obesidad). Se observó una pérdida de peso variable, de hasta $7,3 \pm 0,7\%$ en pacientes con mayor Índice de Masa Corporal (IMC). La composición corporal también empeoró al alta, con una evolución de la circunferencia braquial de $-1,7 \pm 0,4 \text{ cm}$ en trasplantes alogénicos y $-2 \pm 4,5 \text{ cm}$ en trasplantes autólogos. Un 42,9% de hombres y 28,6% de mujeres eran dados de alta con un Índice de Masa Libre de Grasa (IMLG) por debajo de las recomendaciones, incrementándose desde el ingreso en hombres (desde un 14,3%). Se observa una pérdida de fuerza muscular, en trasplantes alogénicos de $-5,0 \pm 1,5 \text{ kg}$ en el caso de hombres, y $-3,0 \pm 0,5 \text{ kg}$ en mujeres; en autólogos, de -5 kg y -4 kg respectivamente.

Vera A.¹⁹ investigación que tuvo por objetivo “Determinar la alimentación y su relación con la composición corporal en el Club de Adultos Mayores, Centro de Salud Cisne II del cantón Guayaquil, mayo – septiembre 2019”; emplearon los métodos inductivo, deductivo, analítico y sintético; se empleó una muestra de 168 adultos mayores que acuden periódicamente al club que tiene este centro de salud y se utilizó un instrumento de impedancia para medir la composición corporal de dicha muestra; según el resultado se halló lo siguiente: En relación a la masa muscular en varones es de 39,22% que presenta un nivel elevado frente al bajo porcentaje de las mujeres; mientras que un 29,41% es muy elevado; en cuanto 68,32% las mujeres presentan deficiencia en la masa muscular, de acuerdo al indicador de grasa corporal el 47,06% de los varones tiene un

porcentaje elevado, mientras que en las mujeres existe un 76,06% esto sugiere que las mujeres son más propensas a desarrollar grasa corporal.

Portilla P.²⁰ En su estudio realizado en el año 2019, con pacientes VIH/SIDA que acuden a la Consulta Externa del Hospital San Vicente de Paul encontrando que cuando se utilizó el Índice de Masa Corporal la mayor proporción de pacientes se encontraban en estado de normopeso, por el contrario cuando utilizaron la Bioimpedancia eléctrica encontraron más de la mitad de la población con mayores cifras de masa grasa corporal u obesidad; la bioquímica nos mostraron que el 64% de la población de estudio presentaron poliglobulia, el 61% no presentaban dislipidemias y 53% se encontraban en el Estadio 2 (Conteo CD4)

Donayre. et al.²¹ su trabajo de investigación presentó el siguiente objetivo “Determinar la variación de la ingesta de la dieta y del estado nutricional según tiempo de hospitalización en un hospital del seguro social, Lima.”, que es un diseño no experimental de tipo longitudinal panel, con una muestra de 90 pacientes; en los resultados se encontró lo siguiente: La ingesta en el almuerzo obtuvo una variabilidad tanto positiva como negativa en un tiempo mayor a 8 días de hospitalización, por otro lado las medidas de CMB y PCT obtuvieron una variación desfavorable con el transcurso de los días, donde se observó un impacto negativo a partir del sexto día de hospitalización.

García A. et al.²² con el objetivo de contextualizar la práctica de las herramientas de uso habitual en práctica clínica, y valorar las opciones de uso del presente y del futuro. Según el resultado se halló, La nueva visión global de la nutrición debe integrar diferentes aspectos de composición y función del organismo para poder establecer un diagnóstico más preciso de la situación nutricional y un plan

terapéutico individualizado; también destacar que estos parámetros nutricionales avanzados del futuro deben ser sensibles y específicos, relacionados entre sí, de forma que permitan un mejor conocimiento de la situación particular de cada paciente en diferentes momentos evolutivos de su proceso patológico.

Cubas D. Espinoza M.²³ en su investigación que tuvo por objetivo “Determinar y describir el estado nutricional y composición corporal de la población adulta sometida a trasplante médula ósea”, según el resultado se halló lo siguiente, se observó una pérdida de peso variable, en caso de la composición corporal también se agravo al alta, con una evolución de la circunferencia braquial en trasplantes alogénicos de $-1,7 \pm 0,4$ cm y en trasplantes autólogos en $-2 \pm 4,5$ cm.; además, se observa una pérdida de fuerza muscular, en trasplantes alogénicos de $-5,0 \pm 1,5$ kg en el caso de hombres, y $-3,0 \pm 0,5$ kg en mujeres; en autólogos, de -5 kg y -4 kg respectivamente

Atencio E.²⁴ con el objetivo de analizar la composición corporal del ser humano el cual está constituido principalmente por agua, minerales, grasas, proteínas y las variaciones que presenta al someterse al estímulo eléctrico con una intensidad de corriente pequeña a diferentes valores de frecuencias; según se halló lo siguiente: la medición BIE, varía en un rango de 100Ω a 1500Ω en y el valor del ángulo de fase varía de 1° a 9° grados, se obtiene el valor promedio para personas saludables 6.7° en hombres y 6.5° en mujeres, estos datos son fundamentales para poder determinar el tiempo de sobrevivencia de las personas y en los pacientes que sufren de alguna enfermedad crónica renal.

Narrea J.²⁵(2017), en una investigación realizada en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en 125 pacientes con enfermedad renal crónica tanto hospitalizados como ambulatorios encontró una asociación significativa entre la

composición corporal y estadios de esta enfermedad en pacientes de sexo femenino con respecto a la masa muscular, así lo mostraron los coeficientes de correlación para mujeres serían r: 0.54 para la masa muscular, r: 0.53 para la reserva proteica.

2.2. Bases teóricas

Análisis Composición Corporal:

Rama de la biología humana que se ocupa de la cuantificación in vivo de los componentes corporales, las relaciones cuantitativas entre los componentes y los cambios cuantitativos en los mismos relacionados con factores influyentes.²⁶

Se plantearon el uso de indicadores como la antropometría y Bioimpedancia eléctrica entre otras.

Antropometría

a) Reserva proteica, se mide a partir de circunferencias

Circunferencia Muscular del Brazo (CMB): Con la cual podemos saber la reserva proteica mediante la cantidad de masa muscular, primero se mide la *Circunferencia del brazo (CB)*, en la parte media de este, para ello se ubica primero el acromion y se hace una medida hasta el codo, de allí sacamos la altura donde mediremos la circunferencia del brazo. Con dicho valor más el PCT, se puede hallar el valor de la CMB, mediante una fórmula sencilla.²⁷

Para calcular la CMB:

$$\text{CMB} = (\text{CB cm}) - (\text{PCT cm} \times 0,31416)$$

b) Reserva Grasa; se mide a partir de pliegues

Pliegues Grasos

Representan el monto del tejido adiposo subcutáneo e indirectamente la reserva energética. Su espesor se forma tomando un pellizco que abarca doble espesor de piel y tejido celular subcutáneo, con la pinza formada entre el dedo mayor y el índice de la mano izquierda del operador. Luego se reemplazan los dedos por las ramas de un calibre especial (caliper) operado con la mano derecha, el que expresará en mm el espesor de ese pliegue. Los principales pliegues que suelen medirse (lado derecho del cuerpo) son²⁸:

Tricipital (PT): Ubicado en la cara posterior del brazo, en su punto medio, sobre el músculo tríceps. Es vertical y su espesor se incrementa proporcionalmente más que los otros pliegues cuando la distribución grasa es de tipo ginoide.²⁸

Subescapular (PS): Se ubica en la espalda, 1 cm por debajo de la punta del omóplato. Es oblicuo, dirigido de arriba abajo y desde dentro hacia fuera, y su aumento es proporcionalmente mayor al tricipital en la distribución grasa de tipo androide.²⁸

Iliaco (PI): Se mide a la altura de la línea axilar anterior, a 1 cm por encima de la cresta ilíaca. Es horizontal.

Bicipital (PB): Se toma teniendo como referencia el punto medio del brazo, en la cara anterior, sobre el músculo bíceps. Es vertical y no hay tablas percentiladas.²⁸

Cintura: Se mide en el abdomen, colocando el centímetro a la altura del punto medio entre el reborde de la última costilla y la cresta ilíaca (OMS), o bien entre los mismos reparos óseos, pero en el lugar donde la cintura se vea más estrecha (menor). Es una medida importante, pues su valor tiene relación con el riesgo

cardiovascular (CV) de la obesidad, puesto que detecta la distribución del tejido adiposo abdominal o central. El riesgo CV se diagnostica de acuerdo con la siguiente tabla²⁸:

RIESGO	NORMAL	ELEVADO	MUY ELEVADO
Hombre	<95	95-102	>102
Mujer	<80	80-88	>88

Bioimpedancia eléctrica (BIA)

La BIA es un método indirecto para la medida de la composición corporal, basado en la capacidad del cuerpo humano para transmitir la corriente eléctrica. Esta se transmite bien a través de los líquidos y electrolitos, mientras que la grasa y el hueso son relativamente no conductores. De esta forma, la impedancia mide el TBW; mediante ecuaciones predictivas basadas en técnicas de referencia, a partir del valor estimado del TBW, se obtienen la FFM y la FM A través de parámetros crudos de la impedancia, como son la resistencia y la reactancia, se puede calcular el ángulo de fase ($AF = \arctan(Xc/R) \times 180^\circ/\pi$). Por definición, el AF se asocia positivamente con la reactancia de los tejidos (asociada con la masa celular, integridad, función y composición de las membranas celulares), y negativamente con la resistencia, la cual depende principalmente del grado de hidratación de los tejidos^{29,30}

a) Masa magra Total

La masa grasa total representa en el organismo un componente esencial de reserva energética y como aislante nervioso. Supone un componente susceptible de presentar variaciones en el sujeto de acuerdo a su edad, sexo y transcurso del tiempo; compuesta en un 83% por tejido graso, del cual el 50% se halla ubicado

subcutáneamente, su distribución en el organismo resulta irregular en tanto el panículo adiposo de reserva o de grasa esencial.²⁶

b) Masa libre de grasa

La masa libre de grasa está compuesta por minerales, proteínas, glucógeno y agua, esto es, agrupa el agua corporal total intracelular y extracelular, siendo su grado de hidratación medio del 73% y con una densidad aproximada de 1,1000g/ml a 36°C de temperatura.²⁶

El agua corporal comprende una proporción que varía del 55 al 65% respecto al peso corporal y de un 73% para la masa libre de grasa. El contenido en agua corporal total aumenta con la edad.²⁶

2.3. Formulación de hipótesis

No aplica

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

La investigación fue de tipo descriptivo, inductivo porque se realizó la revisión de las historias clínicas y la información de los parámetros obtenidos de la antropometría y BIA reportados en la ficha de evaluación.

3.2. Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación fue cuantitativo que involucró comparación numérica de los datos obtenidos de la antropometría y BIA realizado a los pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Dos de Mayo.

3.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue básica debido a que se obtuvieron los datos de las historias clínicas, de la antropometría, BIA que buscó que el paciente tenga con mayor exactitud un mejor diagnóstico médico y nutricional.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue no experimental, porque no se realizó una intervención en las historias clínicas de los pacientes clínicos durante el mes de diciembre de 2022; además será prospectivo, después de la realización del proyecto se obtuvieron los datos; y transversal debido a que fue en una ocasión.

3.5. Población, muestra y muestreo

Población

Pacientes hospitalizados del Hospital Nacional Docente Dos de Mayo, durante diciembre 2022.

Muestra

78 Pacientes hospitalizados del servicio de Medicina del Hospital Nacional Docente Dos de Mayo, durante diciembre 2022.

Criterios de inclusión

- Paciente hospitalizado en el servicio de Medicina que firme el consentimiento informado.
- Pacientes hospitalizados Mayores de 18 años.
- Lúcido y orientado en tiempo, espacio y persona.
- Se considera paciente tanto sexo masculino y sexo femenino.

Criterios de exclusión

- Pacientes pediátricos menores de 18 años.
- Pacientes gestantes.
- Pacientes amputados.
- Pacientes postrados.
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.

Muestreo

En esta investigación se utilizó un muestreo no probabilístico, por conveniencia.

3.6. Variables y Operacionalización

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (niveles o rangos)
Composición Corporal	Conjunto de distintos componentes del cuerpo humano	Antropométricos	Circunferencia de Brazo	Ordinal	Normal: >94% Depleción leve 85% a 94% Depleción moderada 75% a 84% Depleción severa <75%
			Circunferencia Muscular del Brazo	Ordinal	Normal: >94% Depleción leve 85% a 94% Depleción moderada 75% a 84% Depleción severa <75%
			Pliegue Cutáneo del Tríceps	Ordinal	Depleción leve 55% a 65% Depleción moderada 40% a 54%

					Depleción severa <40%
		Bioimpedancia eléctrica	Masa magra	Ordinal	<p>Varones:</p> <p>Bajo: <17.42</p> <p>Normal: 17.42-22.24</p> <p>Elevado:>22.24</p> <p>Mujeres</p> <p>Bajo: <14.04</p> <p>Normal: 14.04-18.49</p> <p>Elevado:>18.49</p>
			Masa Grasa	Ordinal	<p>Varones:</p> <p>Bajo: <2.33</p>

					Normal: 2.33-10.51 Elevado:>10.51 Mujeres Bajo: <3.13 Normal: 3.13-13.78 Elevado:>13.78
--	--	--	--	--	--

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La toma de BIA se realizó con un equipo con cuatro electrodos metálicos, dos para cada pie, y un sistema de agarre con dos electrodos metálicos para cada mano. El contacto de las manos con los electrodos se estableció por la presión que ejercen los individuos al sujetar el instrumento.

3.7.2. Descripción del instrumento

Durante el mes de diciembre de 2022, se identificó a los pacientes clínicos y quirúrgicos internados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, a partir de esta información se reunieron los datos que se encontraron registrados en la Ficha de Recolección de información. (ANEXO)

Los datos clínicos fueron recolectados de la Historia Clínica.

Los datos del análisis de antropometría y composición corporal fueron tomados a partir del proceso de atención nutricional desarrollado por el profesional nutricionista de la institución registrados en la Ficha de evaluación nutricional.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

En primera instancia, se procedió a pedir los permisos para aplicar los instrumentos a los pacientes del Hospital Dos de Mayo, una vez autorizados y brindada los datos de los pacientes se dialogó con ellos o sus familiares para darle una breve explicación de lo que se trataba el estudio y colocarlo el BIA,

Los datos recolectados fueron depurados y derivados al procesamiento y análisis de los datos obtenidos en una hoja de cálculo de Excel a través de la estadística descriptiva. Los resultados fueron presentados en tablas y gráficos.

3.9. Aspectos éticos

Los datos han sido obtenidos de fuentes primarias como la historia clínica y ficha de evaluación nutricional del profesional, se tomaron en cuenta los principios fundamentales de la ética en la investigación, ya que se realizó de manera justa al momento de seleccionar a los participantes, sin discriminarlos ni tratarlos mal y con la misma consideración y respeto que a todos los demás. Se aplicó el principio de no maleficencia de tal manera que no se sometieron a ningún riesgo que atente contra la integridad de los participantes. También se aplicó el principio de beneficencia de tal manera que procuramos favorecer a los participantes no exponiéndolos a daños y asegurando su bienestar. Por último, se aplicó el principio de autonomía de tal manera que no se obligó a ningún paciente a que estos participen de la investigación y previamente se les proporcionó un consentimiento informado que fueron firmados por cada uno de los participantes.

Cabe mencionar que este trabajo de investigación ha pasado por el comité de Ética del hospital, antes de ser ejecutado.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

La población de nuestro estudio estuvo conformada por 78 pacientes hospitalizados en el mes de diciembre de 2022, en los servicios de medicina.

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

En cuanto a las características de la población en la **Tabla 1**, tenemos que, en el sexo masculino presenta una edad de 47.14 ± 17.19 años, un peso de 72.15 ± 16.00 Kg, una talla de 1.65 ± 0.06 m y un Índice de Masa Corporal de 26.31 ± 5.52 Kg/m². En los pacientes con sexo femenino, encontramos una edad de 45.16 ± 14.81 años, un peso de 60.69 ± 15.60 Kg, una talla de 1.51 ± 0.06 m y un IMC de 26.27 ± 5.98 Kg/m². **Tabla 1**

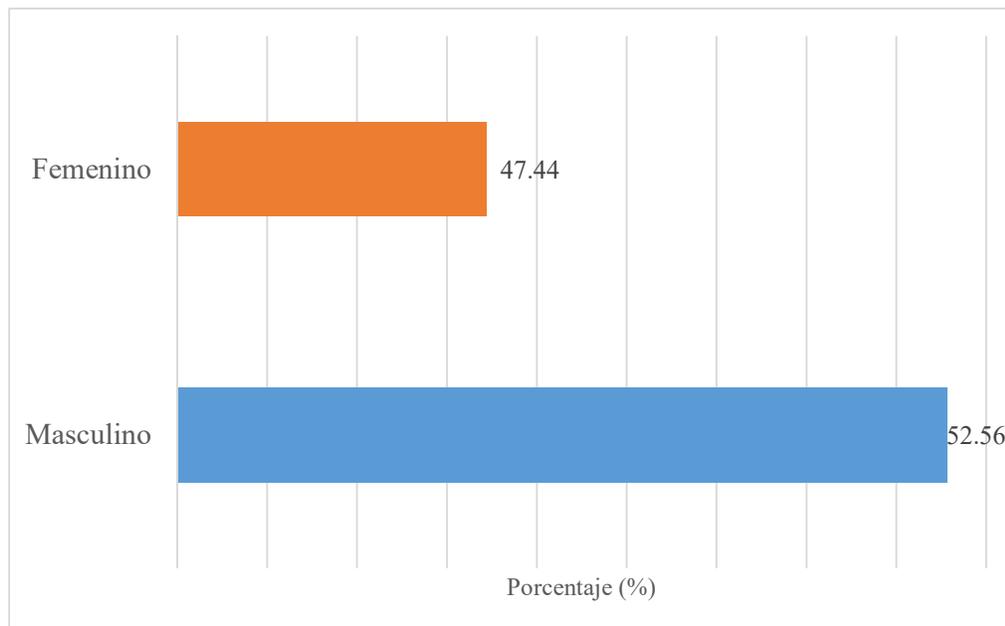
Tabla 1. Características de la población de estudio

	Masculino	Femenino
Edad	47.14 ± 17.19	45.16 ± 14.81
Peso	72.15 ± 16.00	60.69 ± 15.60
Talla	1.65 ± 0.06	1.51 ± 0.06
IMC	26.31 ± 5.52	26.27 ± 5.98

Fuente: Elaboración propia

En el **Gráfico 1**, se muestra la distribución de la población según sexo obtuvimos que el sexo masculino presentó un 52.56 % (n=41) y en caso del sexo femenino presentó un 47.44% (n= 37).

Gráfico 1. Distribución de la población según sexo



Fuente: Elaboración Propia

La **Tabla 2** muestra la reserva proteica utilizando antropometría encontramos que, en el sexo masculino presentó en una Circunferencia del Brazo (CB) de 29.58 ± 4.49 cm y en el caso de la Circunferencia Muscular del Brazo (CMB) fue de 24.75 ± 2.86 cm. En el sexo femenino encontramos la CB con un promedio de 28.35 ± 5.32 y para el CMB es de 22.14 ± 3.28 cm.

Tabla 2. Reserva proteica utilizando antropometría

Reserva proteica	Masculino	Femenino
Circunferencia de Brazo (CB) (cm)	29.58 \pm 4.49	28.35 \pm 5.32
Circunferencia Muscular del Brazo (CMB) (cm)	24.75 \pm 2.86	22.14 \pm 3.28

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la reserva grasa utilizando antropometría se muestra en la **Tabla 3**, encontrando que, los pacientes de sexo masculino presentaron un Pliegue Cutáneo del Tríceps (PCT) de 15.37 \pm 7.44 mm y el sexo femenino presentan un promedio de PCT 19.8 \pm 8.61 mm.

En cuanto al Perímetro Abdominal (PA) encontramos en los pacientes con sexo masculino un promedio de 94.19 \pm 14.86 cm y en el sexo femenino fue de 88.87 \pm 13.85 cm.

Tabla 3. Reserva grasa utilizando antropometría

Reserva grasa	Masculino	Femenino
Pliegue Cutáneo del Tríceps (PCT) (mm)	15.37 \pm 7.44	19.8 \pm 8.61
Perímetro Abdominal (PA) (cm)	94.19 \pm 14.86	88.87 \pm 13.85

Fuente: Elaboración propia

Según la **Tabla 4** encontramos que, la reserva proteica de acuerdo a los indicadores antropométricos en población de estudio utilizando el CB, muestran en general “Sin depleción” muscular en el 64.10% (n=50) y “Con depleción” muscular fueron el 35.90% (n=28). En cuanto a la CMB, “Sin depleción” muscular presentaron el 58.97% (n=46) y “Con depleción” muscular, 41.03% (n=32).

En caso de “Sin depleción” muscular utilizando CB en el sexo masculino fue de 70.73% (n=29), utilizando CMB fue de 65.85% (n=27) y en caso del sexo femenino utilizando CB fue de 56.76 % (n=21), y con el uso de CMB fue de 51.35% (n=19).

Según el indicador “Con depleción” muscular, en el sexo masculino se presenta en el 29.27% (n=12) utilizando CB y 34.15% (n=14) utilizando CMB y en el sexo femenino se presenta en el 43.24% (n=16) usando CB y 48.65% (n=18) utilizando CMB.

Tabla 4. Reserva proteica según indicadores antropométricos en población de estudio

Indicador	Masculino		Femenino		Total		
	n	%	n	%	n	%	
CB	Sin depleción	29	70.73	21	56.76	50	64.10
	Con depleción	12	29.27	16	43.24	28	35.90
CMB	Sin depleción	27	65.85	19	51.35	46	58.97
	Con depleción	14	34.15	18	48.65	32	41.03

Fuente: Elaboración propia

Según **Tabla 5** con respecto a la reserva grasa según indicadores antropométricos en población de estudio obtuvimos que, utilizando el Pliegue Cutáneo del Tríceps (PCT) se diagnostica “Sin exceso” al 41.03% (n=32) y en “Exceso” el 58.97% (n=46). Además, en el sexo masculino “Sin exceso” le corresponde el 46.34% (n=19), en “Exceso” fue de 53.66% (n=22); en el sexo femenino “Sin exceso” se presentó en el 35.14% (n=13) y en “Exceso” le corresponde en el 64.86% (n=24).

En cuanto al indicador Perímetro Abdominal (PA) de manera general el 51.28% (n=40) fue diagnosticado “Sin riesgo” y el 48.72% (n=38) le corresponde “Con riesgo”. En el sexo masculino, el diagnóstico “Sin riesgo” se presentó en el 53.66% (n=22) y el restante 46.34% (n=19) presenta “Con riesgo” y en el sexo femenino, los pacientes “Sin riesgo” son 48.65% (n=18) y “Con riesgo” le corresponde el 51.35% (n=19).

Tabla 5. Reserva grasa según indicadores antropométricos en población de estudio

Indicador	Masculino		Femenino		Total		
	n	%	n	%	n	%	
PCT	Sin exceso	19	46.34	13	35.14	32	41.03
	Exceso	22	53.66	24	64.86	46	58.97

PA	Sin riesgo	22	53.66	18	48.65	40	51.28
	Con riesgo	19	46.34	19	51.35	38	48.72

PCT: Pliegue Cutáneo del Tríceps PA: Perímetro abdominal

Fuente: Elaboración propia

Según **Tabla 6** muestra la reserva proteica y grasa según BIA de población de estudio encontramos que, el sexo masculino presentó en la Masa magra (MMa) de 74.86 ± 11.46 %, en caso de la Masa muscular MMus, 33.05 ± 5.25 % y en caso de la Masa grasa (MG) fue de 25.87 ± 10.76 %. En el sexo femenino encontramos en la MMa un promedio de 68.81 ± 11.02 %, para la MMus 26.06 ± 7.62 % y para la MG es de 30.37 ± 10.98 .

Tabla 6. Reserva proteica y grasa según BIA de población de estudio.

	Masculino	Femenino
MMa	74.86 ± 11.46	68.81 ± 11.02
MMus	33.05 ± 5.25	26.06 ± 7.62
MG	25.87 ± 10.76	30.37 ± 10.98

MMa: **Masa magra** MMus: **Masa muscular** MG: **Masa grasa**

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 7.** se muestra la reserva proteica según BIA de población de estudio tenemos, en la Masa Muscular (MM) según indicadores se obtuvo lo siguiente: Bajo un valor de 14.10% (n=11), Normal 83.33% (n=65) y Elevado 2.56% (n=2); indicando que la población se encuentra en los valores normales en este aspecto según BIA. También, de acuerdo al sexo masculino presentó los siguientes valores: bajo 12.20% (n=5), normal 87.80 % (n=36), elevado 0.0 % (n=0); en caso del sexo femenino los siguientes valores: bajo 16.22 %(n=11), normal 78.38 % (n=29), elevado 5.41 %(n=2).

En caso de Masa muscular (MMus) según indicadores se obtuvieron: bajo un valor de 37.18% (n=29), normal 55.13 % (n=43), elevado 7.69% (n=6); mostrando que la población se encuentra dentro de los parámetros normales según BIA. De acuerdo, al sexo masculino presentó los siguientes: bajo un valor de 36.59 % (n=15), normal 58.54 % (n=24), elevado 4.88 % (n=2) y en caso del sexo femenino: bajo 37.84 % (n=14), normal 51.35 % (n=19), elevado 10.81 % (n=4).

Tabla 7. Reserva proteica según BIA de población de estudio

Indicador	Masculino		Femenino		Total		
	n	%	n	%	N	%	
MM	Bajo	5	12.20	6	16.22	11	14.10
	Normal	36	87.80	29	78.38	65	83.33

	Elevado	0	0.0	2	5.41	2	2.56
	Bajo	15	36.59	14	37.84	29	37.18
MMus	Normal	24	58.54	19	51.35	43	55.13
	Elevado	2	4.88	4	10.81	6	7.69

MM: Masa magra **MMus:** Masa muscular

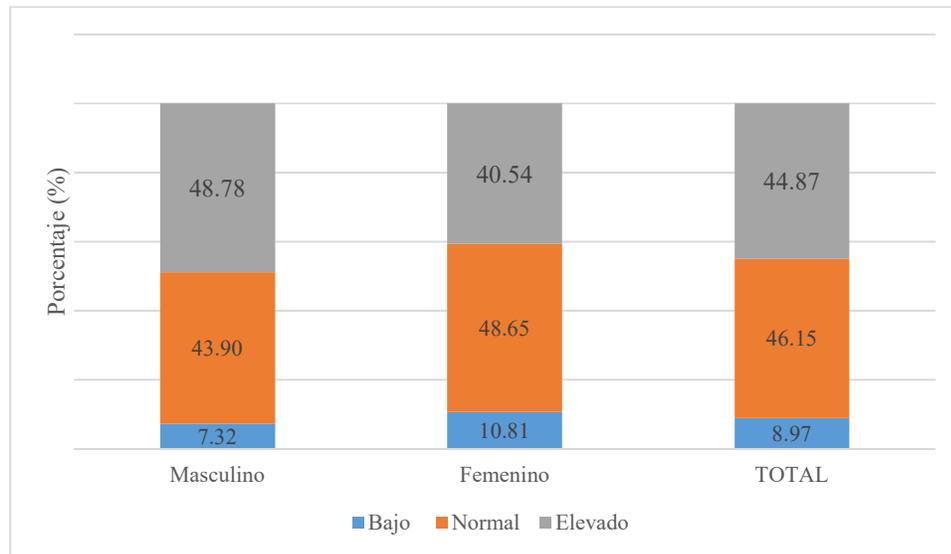
Fuente: Elaboración propia

Según **Gráfico 2**. Con respecto a la reserva grasa según BIA en población de estudio obtuvimos según indicadores lo siguiente, “Elevado” un valor de 44.87 %, “Normal” 46.15 % y “Bajo” 8.97 %.

En cuanto, al sexo masculino se obtuvieron los siguientes valores: “Elevado” el 48.78 %, “Normal” el 43.90% y “Bajo” el 7.32 %.

En el caso del sexo femenino: “Elevado” el 40.54 %, “Normal” el 48.65 % y “Bajo” el 10.81 %.

Gráfico 2. Reserva grasa según BIA en población de estudio



Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Prueba de hipótesis

No Aplica

4.1.3. Discusión de resultados

El Índice de Masa Corporal es la medición más comúnmente utilizada para detectar obesidad, a pesar que se ha evidenciado que no es el mejor indicador nutricional, el BIA tiene mayor sensibilidad tanto para detectar reserva grasa y proteica.

En nuestra investigación se llevó a cabo para mejorar el diagnóstico nutricional y la eficacia en el tratamiento, por lo cual se planteó el objetivo general que fue describir la composición corporal de los pacientes hospitalizados en el hospital nacional Dos de Mayo. A raíz de la aplicación a la muestra de 78 pacientes en el servicio de medicina se alcanzó los objetivos trazados, que en primer lugar se

identificó las características que fue el sexo masculino con una edad de 47.14 ± 17.19 años, un peso de 72.15 ± 16.00 Kg, una talla de 1.65 ± 0.06 m y un Índice de Masa Corporal de 26.31 ± 5.52 Kg/m², en los pacientes con sexo femenino se encontró una edad de 45.16 ± 14.81 años, un peso de 60.69 ± 15.60 Kg, una talla de 1.51 ± 0.06 m y un IMC de 25.27 ± 5.98 Kg/m². Tales resultados son semejantes con el estudio de Pinto S, et al.¹⁶ se tomó en cuenta la descripción de las características como la edad de ambos sexos que fue $53,9 \pm 13,9$ años, $62,1\%$ y índice de masa corporal (IMC) $33,2 \pm 5,8$ kg/m. Estos datos son necesarios para tener un diagnóstico personalizado, a su vez tener una mejor intervención nutricional.

En cuanto a la reserva proteica utilizando antropometría se infiere que el sexo masculino tuvo mejor reserva proteica en CB 29.59 ± 4.49 cm y CMB 24.75 ± 2.86 cm en el sexo femenino presentó un menor CB 28.35 ± 5.32 cm y CMB 22.14 ± 3.28 cm. Los resultados obtenidos son diferentes en el estudio de Cabañas L. et al.¹⁸ en la que la composición corporal también empeoró al alta, con una evolución de la circunferencia braquial de $-1,7 \pm 0,4$ cm en trasplantes alogénicos y $-2 \pm 4,5$ cm en trasplantes autólogos. Los resultados fueron diferentes porque la muestra empleada fue distinta.

Mientras que en la reserva proteica en CB fue mayor “Sin depleción” muscular con 64.10% y CMB 58.97% en tanto “Con depleción” muscular en CB fue 35.90% y CMB 41.03% , en la investigación de Huaranga R.³² también emplearon algún grado de depleción de su compartimiento proteico somático, obteniendo un 87% siendo negativo para la muestra.

El exceso de la grasa corporal incrementa el riesgo a desarrollar problemas cardiovasculares y metabólicas entre otros, por ello el interés de la detección de esta reserva. En nuestra investigación, la reserva de grasa utilizando según indicadores

en población de estudio obtuvimos que el sexo femenino tiene mayor exceso de depósitos de grasa en caso del PCT que “Sin exceso” hubo un 35.14%, en “Exceso” un valor de 68.86% y en el sexo masculino “Sin exceso” obtuvo un valor de 46.34%, en “Exceso” 53.66% detallando un ligero disminución de reservas de grasa; en cuanto al PA se infirió que el sexo femenino tuvo mayor posibilidad en presentar problemas cardiovasculares, en los valores “Sin riesgo” un 48.65% , “Con riesgo” 51.35 % y en caso del sexo masculino “Sin riesgo” 53.66%, “Con riesgo” 46.34%. Estos resultados fueron diferentes con la investigación De landa D.³¹ Ya que ellos realizaron su estudio para ambos sexos dando una disminución del pliegue cutáneo tricipital durante la primera semana de hospitalización de la supervivencia de los pacientes.

En cuanto, en caso de la MMA 74.86 ± 11.46 y MMus 33.05 ± 5.25 el sexo masculino tiene mejor reserva proteica según BIA, detallando que tiene mejor estado nutricional en referente al sexo femenino que ellas presentaron MMA un valor de 68.81 ± 11.02 , en caso MMus 26.06 ± 7.62 . A diferencia de la MG según se connotó que el sexo masculino obtuvo 25.87 ± 10.76 menor valor que el sexo femenino 30.37 ± 10.98 , a diferencia de los resultados de Pinto S, et al.¹⁶ de acuerdo al análisis mostró medios de masa grasa de $42\% \pm 7,32$ y masa muscular de $21,18 \text{ kg} \pm 6,6$. El AF fue $5,1 \pm 0,69$; en mujeres $4,92 \pm 0,62$ y en hombres $5,41 \pm 0,70$ detalla que el análisis fue lo que connota es el Angulo de fase que tiene en énfasis este autor parámetro indispensable para detallar mejor el pronóstico clínico y desnutrición en el paciente.

En tanto, Según BIA en relación MM el sexo masculino presentó según indicadores los siguientes valores: bajo 12.20%, normal 87.80 %, elevado 0.0 %, que se percibió

elevado en tanto al sexo femenino con valores: bajo 16.22 %, normal 78.38 %, elevado 5.41 %. A su vez en relación MMus de acuerdo al sexo masculino presentó menor valores los siguientes: bajo 36.59 %, normal 58.54 %, elevado 4.88 % y en caso del sexo femenino mayores valores: bajo 37.84 %, normal 51.35 %, elevado 10.81 %; en tanto, se puede manifestar que las mujeres en algunos casos un grupo está muy deficiente o incrementado en su composición corporal. Se obtiene diferentes resultados en el estudio de Vera A.¹⁹, que no se utilizó el BIA, también en cuanto a su población de estudio es diferente en la información que nos detalla en relación al porcentaje de masa muscular, en varones un 39,22% presenta un nivel elevado frente al bajo porcentaje de las mujeres; mientras que un 29,41% tienen un porcentaje muy elevado. En cuanto a las mujeres el 68,32% presentan deficiencia en la masa muscular.

Es necesario recordar que, el tejido adiposo contribuye a la producción de las citoquinas proinflamatorias

Finalmente, de acuerdo a la reserva grasa según BIA en población de estudio el parámetro normal fue 46.15 %. En tanto al sexo masculino riesgo de estar incrementado por los siguientes valores: bajo 48.78 %, normal 43.90%; elevado 7.32 % y en caso del sexo femenino con indicadores normales e incluso un porcentaje deficiente que se presentaron los siguientes valores: 40.54 %, normal 48.65 %, elevado 10.81 %; En cambio en los informes de Portilla.²⁰ se obtuvo diferentes resultados en la Bioimpedancia, más de la mitad de la población se encontró con un alto nivel de masa grasa corporal u obesidad y en referencia a masa grasa visceral la mayoría tiene un nivel saludable; En cambio en los estudios de Vera A.¹⁹ en el indicador de grasa corporal el 47,06% de los varones tiene un porcentaje elevado, mientras que en las mujeres existe un 76,06% lo que refleja que

el género femenino es más propenso a desarrollar grasa corporal, a diferencia de nuestro estudio, a su vez utilizaron el estudio en grasa visceral.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones:

- La reserva proteica muscular medido a través del CMB mostró que la mayoría de nuestros pacientes tanto del sexo masculino como femenino no presentan depleción muscular lo cual constituye un factor positivo en la recuperación de su estado de salud.
- La reserva grasa medido a través del PCT mostró que la mayoría de nuestros pacientes tanto del sexo masculino como femenino presentaron exceso de reserva grasa corporal lo cual se asocia a una menor respuesta inmunológica frente a infecciones, menor capacidad de respuesta frente a la inflamación del tejido.
- La reserva proteica calculada a partir de masa muscular encontrada por la BIA nos indica que la mayoría de los pacientes tanto masculino como femenino presenta una masa muscular dentro de los parámetros considerados normales, sin embargo, una cantidad sin bien menor pero considerable presento una masa muscular por debajo de los parámetros considerado normales.
- La reserva de tejido graso calculado a partir de la BIA nos indica que en la población masculina el porcentaje de masa grasa corporal son elevados, dato que no se asemeja a los resultados encontrados en la población femenina.

5.2. Recomendaciones

- Se sugiere utilizar este trabajo de investigación como antecedente para trabajos semejantes que brinde información acerca el análisis de composición corporal de los pacientes hospitalizados.

- Se recomienda que se emplee en el Hospital Nacional Dos de Mayo el instrumento del BIA para tener mejor diagnóstico nutricional lo cual permita tener un mejor tratamiento y una intervención personalizada con el paciente.
- Es importante aplicar esta investigación a otras muestras para comparar y ver su fiabilidad para utilización e implementación a hospitales, clínicas o consultorios privados. Además de la importancia que agregado se notó en el equipo BIA al presentar el aspecto del ángulo de fase.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pólit-Aragundi, M. R., Domínguez N, Álvarez L., & Israel, H. . Somatotipo y composición corporal de drogodependientes ingresados en un programa de deshabituación de drogas.2019 Rev Esp Nutr Comunitaria, 25(2), 48-53.
2. Garzón N., Del Pilar M., Gutiérrez M., Merchán R., León, A., Caicedo L. M., & Montaña A. Análisis de la composición corporal mediante impedancia bioeléctrica octopolar en pacientes hospitalizados en Bogotá DC, Colombia. Estudio piloto. Revista de la Facultad de Medicina [Internet]. 2019 [citado el 11 de diciembre de 2022]; 67(3), 427-435. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v67n3.68897>
3. Barcina P, Mercader T., Abellán O., Cayuela J, Góngora J., Hernández P. et al. Desnutrición relacionada con la enfermedad, parámetros funcionales y costos asociados en un hospital general. Nutrir hospital [Internet]. agosto de 2021 [citado el 25 de diciembre de 2022]; 38(4): 765-772. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03464>
4. Capaquira Acho, E. A. Incidencia de pacientes desnutridos en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna 1 del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen de la Red Asistencial Almenara enero-febrero 2017. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2301>
5. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, Muscaritoli M, Nyulasi I, Ockenga J, Schneider SM, de van der Schueren MAE, Singer P. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. Clin Nutr. 2015; 34: 335-40.
6. Ribeiro HS, Mauricio SF, Antonio da Silva T, de Vasconcelos Generoso S, Lima AS, Toulson Davisson Correia MI. Combined nutritional assessment methods to predict

- clinical outcomes in patients on the waiting list for liver transplantation. *Nutrition*. 2018; 47:21-6
7. Fernandes SA, de Mattos AA, Tovo CV, Marroni CA. Nutritional evaluation in cirrhosis: Emphasis on the phase angle. *World J Hepatol*. 2016;8(29):1205-11.
 8. Martínez EG. Composición corporal: Su importancia en la práctica clínica y algunas técnicas relativamente sencillas para su evaluación. *Salud Uninorte*. 2010 [cited 2019 May 10];26(1):98-116. Available from: <https://bit.ly/2E0zrW9>.
 9. Franco-Villoria M, Wright CM, McColl JH, Sherriff A, Pearce MS. Assessment of adult body composition using bioelectrical impedance: comparison of researcher calculated to machine outputted values. *BMJ Open*. 2016;6(1):e008922. <http://doi.org/f8jnj4>.
 10. Caceres DI. Variabilidad de la composición corporal medida con bioimpedanciometría eléctrica según condiciones de realización: influencia del ayuno y del reposo. *Nutriccion Hospitalaria*. 2014; 30 (6).
 11. Tsaousi G, Kokkota S, Papakostas P, Stavrou G, Doumaki E, Kot-zampassi K. Body composition analysis for discrimination of prolonged hospital stay in colorectal cancer surgery patients. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2017;26(6):e12491. <http://doi.org/c5m2>
 12. Małecka-Massalska T, Mlak R, Smolen A, Morshed K. Bioelectrical impedance phase angle and subjective global assessment in detecting malnutrition among newly diagnosed head and neck cancer patients. *Eur Arch Otorhinolaryngology*. 2016;273(5):1299-305. <http://doi.org/f8g672>
 13. Development of predictive equations for total and segmental body fat in HIV-seropositive patients. *Nutrition* 2015;31:127–131.
 14. Pereira AZ, Victor ES, Campregher PV, Piovacari SMF, Bernardo JS, Pedreira WL, Hamerschlak N. High body mass index among patients undergoing hematopoietic stem

- cell transplantation: results of a cross-sectional evaluation of nutritional status in a private hospital. *Nutr Hosp.* 2015; 32(6).
15. Quesada Leyva L. Elementos teóricos y prácticos sobre la bioimpedancia eléctrica en salud. *Camagüey.* 2016 octubre; 20(5).
 16. Pinto Pinto S, García U, Salgado G, Cano A, Durán C, Priego B, et al. Análisis de la composición corporal y ángulo de fase por bioimpedancia en pacientes con MAFLD. *Gastro. y Hep.* [Internet]. Julio 2022[citado el 25 de Setiembre de 2022]; 45(2022): 535-54. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2021.10.003>
 17. San Miguel-Simbrón J L. Índice de masa corporal vs Análisis de impedancia Bioeléctrica en residentes de gran altitud: Visión desde la fisiología de altura. *Cuad. - Hosp. Clín.* [Internet]. 2019 [citado el 11 de diciembre] ;60(Especial): 33-44. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000300006&lng=es.
 18. Cabañas L., Soriano J., Merino J., Catalá A., Sanz J., Piñana J. Cambios en el estado nutricional, composición corporal y sintomatología asociada en pacientes hospitalizados sometidos a trasplante de médula ósea: estudio longitudinal prospectivo. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* [Internet] 2020[citado el 11 de diciembre de 2022]; 25(2): 154 – 164. Disponible en: <https://doi.org/10.14306/renhyd.25.2.1098>
 19. Vera A. Composición corporal relacionada con la alimentación en el club adultos mayores, centro de salud Cisne II Cantón Guayaquil, Mayo – septiembre 2019. [Trabajo de Investigación]. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo, 2019.
 20. Portilla P. Composición corporal y perfil bioquímico de pacientes que acuden a consulta externa de la unidad de atención clínica VIH-SIDA del hospital general San Vicente de Paúl, Ibarra 2019. [Trabajo de Investigación]. Ibarra: Universidad Técnica del Norte, 2019.

21. Donayre M. Variación de la ingesta de la dieta y del estado nutricional según tiempo de hospitalización en un hospital del seguro social, Lima [Trabajo de Investigación] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2022.
22. García García J, García C, Bellido V, Bellido D. Un nuevo enfoque nutricional. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. *Nutrición Hosp.* [Internet]. 2018 [citado el 25 de septiembre de 2022] ; 35 (spe3): 1-14. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.2027>.
23. Cubas R & Espinoza M. Evaluación del estado nutricional mediante Bioimpedancia in body s10 en pacientes hospitalizados con insuficiencia renal crónica terminal en hemodiálisis del hospital Guillermo Almenara Irigoyen. 2019. [Trabajo de Investigación]. Lima: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2019.
24. Atencio E. Análisis del sistema de red de sensores para obtener impedancia y el ángulo de fase de la impedancia eléctrica para detectar estado de salud (nivel de nutrición) en pacientes con enfermedades crónicas renales. [Trabajo de Investigación]. Lima: Universidad Tecnológica del Perú, 2019.
25. Narrea J. Asociación entre la composición corporal y estadios de enfermedad en pacientes con insuficiencia renal crónica, Lima 2017. [Trabajo de Investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.
26. González E. Composición corporal: estudio y utilidad clínica. *Endocrinol. Nutr.* [Internet]. 2013 [citado el 01 de octubre del 2022]; 60(2):69-75. Disponible <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2012.04.003>
27. Acosta P. Relación de actividad física, el tiempo de servicio y consumo de alimentos con el estado nutricional de los miembros de la policía. [Trabajo de Investigación] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2016

28. De Girolami, D. Valoración del estado nutricional. Guía de Grado: Universidad de Buenos Aires, 55, 2020
29. Bellido D, Carreira J, Bellido V. Evaluación del estado nutricional: antropometría y composición corporal. En: Ángel Gil. Tratado de Nutrición: Nutrición Humana en el estado de salud. Tomo V. Madrid: Panamericana; 2017.pp. 99-132.
30. Kyle UG, Bosaeus I, De Lorenzo AD, Durenberg P, Elia M, Gomez JM, et al. Bioelectrical impedance analysis – part I: review of principles and methods. Clin Nutr 2004;23(5):1226-43
31. Huaranga R. Trabajo académico realizado en pacientes internados en el hospital sub regional de andahuaylas – 2019. [Trabajo de Investigación] Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa ,2019.
32. De landa D. Valoración nutricional en paciente hospitalizado y su efecto sobre la morbi-mortalidad posterior al alta. [Trabajo fin de grado]Aragón: Universidad Zaragoza, 2018.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
Problema General	Objetivo General	No aplica	Método: Descriptivo Enfoque: Cuantitativo Tipo de investigación: Básica Diseño: No experimental, Prospectivo Transversal Población: Pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo,
¿Cómo se distribuye la composición corporal de los pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022?	Describir la composición corporal de los pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022		
Problemas específicos	Objetivos Específicos		
¿Cuáles son las características clínicas en los pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022?	Identificar las características clínicas en los de los pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022.		
¿Cuál es la reserva proteica y grasa mediante la evaluación por antropometría, en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022?	Calcular la reserva proteica y grasa mediante la evaluación por antropometría, en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022		

<p>¿Cuál es la masa magra total y masa libre de grasa utilizando Bioimpedancia eléctrica, en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022?</p>	<p>Cuantificar la masa magra total y masa libre de grasa utilizando Bioimpedancia eléctrica, en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022.</p>	<p>durante el mes de diciembre del año 2022.</p> <p>Muestra: Pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina y Cirugía del Hospital Nacional Dos de Mayo, durante el mes de diciembre del año 2022.</p> <p>Muestreo No probabilístico, por conveniencia</p>
--	---	---

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

DATOS GENERALES

Nombres y Apellidos: _____

Sexo: Masculino Femenino

Edad: _____ Años

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Diagnóstico al ingreso hospitalario: _____

Diagnóstico a la fecha de evaluación: _____

Estancia hospitalaria

Fecha de ingreso hospitalario: Día: _____ Mes: _____ Año: _____

Fecha de evaluación: Día: _____ Mes: _____ Año: _____

ANTROPOMETRÍA

Peso.....Kg

Talla.....m

IMC.....Kg/m²

CB:cm

PCT.....mm

CMB.....cm

BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA

% de masa muscular por BIA.....

% de grasa por BIA

Anexo 3: Aprobación del Comité de Ética

	PERÚ Ministerio de Salud	Viceministerio de Prestadores y Aseguramiento en Salud	Hospital Nacional Dos de Mayo
---	------------------------------------	--	-------------------------------

« Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo »

CARTA N° 32 -2023-DG-HNDM

Lima, 07 de febrero 2023

Estudiante de Nutrición:
ROYER MARINO FLORES ESPINOZA
Investigador Principal - HNDM
De la Universidad Privada Norbert Wiener
Presente. -

ASUNTO : AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN PARA REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN
REF : Expediente N°011598-2023 Registro N°046737-2023

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo comunicarle de acuerdo al Informe **N°0140-2023-OACDI-HNDM**; existe viabilidad y se **AUTORIZA** la realización del estudio de investigación titulado:

“COMPOSICIÓN CORPORAL EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DICIEMBRE 2022”

El presente documento tiene aprobación del Comité de Ética en Investigación Biomédica de Nuestra Institución; según la (Evaluación N°005-2023-CEIB-HNDM) el cual entra en vigencia a partir del 12 de enero 2023 y expira el 11 de enero 2024.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,



CARTA N° 32 -2023-DG-HNDM
STIGP/ENI
Hospital Nacional Dos de Mayo
Dirección de Investigación Biomédica
dib@hndm.gob.pe / hndm.gob.pe
Teléfono: 328 224012 / 3209

Parque "Historia de la Medicina Peruana"
s/n alt. Cdra. 13 Av. Grau- Cercado de Lima

 Siempre con el pueblo



PERÚ

Ministerio de Salud

de Prestaciones y Aseguramiento en Salud

Hospital Nacional Dos de Mayo

« Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres »
« Año de la Unidad, La Paz y el Desarrollo »
Año del Bicentenario del Congreso de la Republica del Perú

EVALUACIÓN N°005-2023-CEIB-HNDM

“COMPOSICIÓN CORPORAL EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DICIEMBRE 2022”

Investigador Principal: Est. FLORES ESPINOZA ROYER MARINO

El Comité de Ética en Investigación Biomédica concluye que:

1. El Investigador se encuentra calificado para la conducción de la investigación.
2. El Protocolo sigue lineamientos metodológicos y éticos.
3. El Consentimiento Informado brinda la información necesaria en forma adecuada.

Por tanto, el comité expide el presente documento de **APROBACIÓN Y OPINIÓN FAVORABLE** del presente estudio.

El presente documento tiene vigencia a partir de la fecha y expira el **11 de enero del 2024**.

El Investigador remitirá al Comité de Ética en Investigación Biomédica un informe final al término del estudio.

Atentamente,

Lima, 12 de enero 2023



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO
M.C. YENIA ESTHER FLORES SANTILLAN
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

YEFS/Eva
Cc. archivo

<http://hdosdemayo.gob.pe/portal/>
direcciongeneral@hdosdemayo.gob.pe
hdosdemayo@hotmail.com

Parque "Historia de la Medicina Peruana"
s/n alt. cdra. 13 Av. Grau- Cercado de Lima
Teléfono: 328-0028 Anexo 3209



Siempre
con el pueblo

Anexo 4: Formato de Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Título de la Investigación: Composición corporal en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022.

Investigadores principales: FLORES ESPINOZA, Royer Marino; SILVA ROBLEDO, Jovita; MAURICIO ALZA, Saby Marisol

Sede donde se realizará el estudio: Hospital Nacional Dos de mayo

Propósito del estudio

A usted se le ha invitado a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con la libertad absoluta para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que comprenda el estudio y si usted desea participar en forma **voluntaria**, entonces se pedirá que firme el presente consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

En los hospitales en lo habitual solo se realiza en el paciente el peso, la talla y algunas medidas antropométricas como la medición del perímetro de cintura.

Al realizar el procedimiento, es mucho más práctico colocar al paciente los electrodos en las extremidades superiores e inferiores se obtendrá mejor los resultados de composición corporal.

El estudio brindará beneficios a los pacientes, al medir con mayor exactitud, precisión los valores de composición corporal; que se podrá realizar mejor tratamiento nutricional

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo principal del trabajo es describir la composición corporal de los pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2022

2. BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Los beneficios que recibirá será lo siguiente, conoceré su estado nutricional de manera más amplia, en relación a su peso, talla, masa muscular y masa grasa. Se le brindará dicha información a través de los resultados obtenidos por el BIA y se le mencionará acerca de ello.

3. PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

Si participa usted en el estudio, se le realizan las siguientes mediciones para la valoración nutricional que son: Peso, Talla, Circunferencia Media, Pliegue cutáneo del tríceps,

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"
M.C. YENIA ESTHER FLORES SANTILLAN
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

Perímetro abdominal. Porcentaje de masa magra, porcentaje de masa libre de grasa y porcentaje de grasa por BIA. Luego se acostará de forma vertical para colocarle los electrodos en sus extremidades superiores e inferiores, a su vez colocamos sus datos al BIA, ya agregado iniciamos para el análisis que pasado 1 minutos podremos obtener los datos correspondientes, luego retiramos los electrodos y le mencionamos sus resultados.

4. RIESGO ASOCIADO CON EL ESTUDIO

No presenta ningún riesgo para la salud

5. CONFIDENCIALIDAD

Sus datos e identificación serán mantenidas con estricta reserva y confidencialidad por el grupo de investigadores. Los resultados serán publicados en diferentes revistas médicas, sin evidenciar material que pueda atentar contra su privacidad.

6. ACLARACIONES

- Es completamente **voluntaria** su decisión de participar en el estudio.
- En caso de no aceptar la invitación como participante, no habrá ninguna consecuencia desfavorable alguna sobre usted.
- Puede retirarse en el momento que usted lo desee, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, lo cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que realizar gasto alguno durante el estudio. No recibirá pago por su participación.
- Para cualquier consulta usted puede comunicarse con:
 - Royer Marino Flores Espinoza, al teléfono celular 940468260, al correo electrónico: Royerflores.espinoza@gmail.com
 - Dra.Yenia Esther Flores Santillan, al teléfono 3280028, al correo electrónico: areadeinvestigacion.hndm@gmail.com
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación en el estudio, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado dispuesto en este documento.



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"
M.C. YENIA ESTHER FLORES SANTILLAN
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"

Anexo 5: Informe del asesor de TURNITIN