



**UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA**

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

**APLICACIÓN DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EN LA
EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE PACIENTES CON ENFERMEDADES
NEUROLÓGICAS**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Licenciado en
Nutrición

AUTOR:

ARELLY GRECIA ESCOBAR QUISPE

ASESOR:

LIC. ISABEL MARGOT ACEVEDO RIQUE

LIMA – PERÚ

2025

Revisores

Revisor 1: Lic. Marco Alexi Taboada Garcia

Revisor 2: Lic. Nery Maritza Quispe Camino

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	ESCOBAR QUISPE ARELLY GRECIA

Pertencientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**, autores del trabajo titulado: **APLICACIÓN DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EN LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE PACIENTES CON ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN NUTRICIÓN** bajo la modalidad de **TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	ACEVEDO RIQUE ISABEL MARGOT	FACI	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **16%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3347865084**; fecha de entrega: **22/09/2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 22 de septiembre de 2025**



Firma del asesor

N° DNI: 09627004

ORCID: 0000-0001-6911-1700

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT.....	3
I. INTRODUCCIÓN.....	5
II. OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo general.....	10
2.2. Objetivos específicos	10
III. METODOLOGÍA	11
IV. RESULTADOS	13
V. DISCUSIÓN	18
VI. CONCLUSIONES	22
VII. SUGERENCIAS.....	23
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

RESUMEN

La evaluación nutricional en pacientes con enfermedades neurológicas constituye un componente esencial del abordaje clínico integral, debido al alto riesgo de desnutrición y alteraciones metabólicas que presentan estos pacientes. Condiciones como el accidente cerebrovascular, la esclerosis lateral amiotrófica, la enfermedad de Parkinson, las secuelas de traumatismo craneoencefálico, entre otros; conllevan una serie de factores que comprometen el estado nutricional.

La prevalencia de la desnutrición hospitalaria es una condición frecuente, que afecta negativamente la evolución clínica de los pacientes hospitalizados. Se estima que entre el 30% y el 50% de los pacientes ingresados en hospitales presentan algún grado de desnutrición al momento del ingreso o lo desarrollan durante la hospitalización, Esta condición se asocia con un aumento en la morbilidad, riesgo de infecciones, estancia hospitalaria, costos sanitarios y la mortalidad.

En este contexto, los indicadores antropométricos son herramientas fundamentales, no invasivas, de bajo costo y con alta reproducibilidad, que permiten evaluar la composición corporal, identificar estados de malnutrición y monitorear la evolución del paciente frente a las intervenciones nutricionales.

En el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, en el servicio de nutrición, no se realizaban las medidas antropométricas como pliegue cutáneo tricipital, circunferencia braquial y circunferencia muscular del brazo, para la obtención de un diagnóstico nutricional que permita una terapia nutricional más precisa y

personalizada. Ante esta situación, implementé la incorporación de estas medidas antropométricas en la evaluación nutricional.

Con el programa Excel, logré automatizar el cálculo de peso, talla estimada, porcentaje de masa muscular y masa grasa, lo que me permitió clasificar con mayor exactitud el grado de desnutrición en los pacientes. En la intervención se encontró que el 31.96% de los pacientes presentaba desnutrición severa y el 42.27% desnutrición moderada, por lo que, se brindó el soporte nutricional reduciendo la estancia hospitalaria y la morbimortalidad.

PALABRAS CLAVES: Medidas antropométricas, desnutrición hospitalaria, enfermedades neurológicas

ABSTRACT

Nutritional assessment in patients with neurological disorders is an essential component of a comprehensive clinical approach, due to the high risk of malnutrition and metabolic disorders these patients present with. Conditions such as stroke, amyotrophic lateral sclerosis, Parkinson's disease, and the after-effects of head trauma, among others, involve a series of factors that compromise nutritional status.

The prevalence of hospital-acquired malnutrition is a common condition that negatively affects the clinical outcomes of hospitalized patients. It is estimated that between 30% and 50% of patients admitted to hospitals present some degree of malnutrition upon admission or develop it during their stay. This condition is associated with increased morbidity, risk of infection, length of hospital stay, healthcare costs, and mortality.

In this context, anthropometric indicators are fundamental, noninvasive, low-cost, and highly reproducible tools that allow for assessing body composition, identifying malnutrition, and monitoring patient progress in response to nutritional interventions.

At the National Institute of Neurological Sciences, the nutrition service did not perform anthropometric measurements such as triceps skinfold thickness, upper arm circumference, and arm muscle circumference to obtain a nutritional diagnosis that would allow for more precise and personalized nutritional therapy. Given this situation, I implemented the incorporation of these anthropometric measurements into the nutritional assessment.

Using Excel, I was able to automate the calculation of weight, estimated height, muscle mass percentage, and fat mass, which allowed me to more accurately classify the degree of malnutrition in patients. During the intervention, it was found that 31.96% of patients had severe malnutrition and 42.27% had moderate malnutrition. Therefore, nutritional support was provided, reducing hospital stays and morbidity and mortality.

KEYWORDS: Anthropometric measurements, hospital malnutrition, neurological diseases

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de suficiencia profesional evidencia la situación actual de los pacientes hospitalizados en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN), específicamente en el servicio de nutrición, donde se observa una limitada aplicación de las medidas antropométricas como parte de la evaluación nutricional rutinaria. (1) Esta omisión representa una debilidad en la valoración integral del estado nutricional, ya que impide identificar de manera oportuna condiciones como desnutrición, pérdida de masa muscular o riesgo nutricional, especialmente en pacientes con enfermedades neurológicas, quienes presentan mayor vulnerabilidad debido a su condición clínica. (2)

Se ha encontrado una estrecha relación entre las enfermedades neurológicas y el estado nutricional. Una nutrición inadecuada puede contribuir en la aparición de estas patologías. Así mismo, quienes ya padecen estas enfermedades enfrentan un riesgo elevado de desnutrición debido a múltiples causas. (3)

Las patologías neurológicas tienen un impacto nutricional de forma distinta dependiendo si estas son agudas o crónicas. Entre las enfermedades neurológicas agudas se encuentran: el traumatismo craneoencefálico, los accidentes cerebrovasculares isquémicos o hemorrágicos, las lesiones medulares y los procesos tumorales que generalmente se presentan en personas con un estado nutricional conservado, pero se asocian con un hipermetabolismo e hipercatabolismo de variable intensidad. En cuanto a las personas con enfermedades neurológicas crónicas como: el párkinson, alzhéimer, enfermedad lateral amiotrófica, enfermedad de Huntington, epilepsia, entre otros; los factores como

la edad avanzada y el deterioro del nivel de conciencia desempeñan un papel crucial en el estado nutricional. (4)

Es importante considerar que un 20% de los pacientes que sufre un accidente cerebrovascular (ACV) ya presenta un estado de malnutrición asociado generalmente con una edad avanzada, este estado nutricional tiende a deteriorarse aún más como consecuencia de la disfagia y el déficit neurológico que comprometen la adecuada ingesta alimentaria. La desnutrición en estos pacientes constituye un pronóstico negativo debido a que presentan infecciones nosocomiales y úlceras por presión; por lo que, se genera mayor incidencia de complicaciones clínicas y prolongación de la estancia hospitalaria. (5)

De igual manera, la prevalencia de malnutrición en pacientes con demencia puede ser mayor al 70%. Esta alta incidencia se vincula con múltiples factores, entre ellos destacan la anorexia, trastornos alimentarios restrictivos, rechazo a la comida o dificultades en la deglución como la disfagia, la pérdida progresiva de la autonomía para la alimentación, la dispraxia que se intensifica en las fases de la enfermedad más avanzada; asimismo, puede presentarse conductas como negarse a abrir la boca, retener el alimento sin deglutir o escupirlo, lo que interfiere con el acto de alimentarse y compromete el estado nutricional de estos pacientes. (6)

En el traumatismo craneoencefálico (TCE) se desencadena un complejo proceso fisiopatológico, que se caracteriza por el incremento del metabolismo energético debido a cascadas bioquímicas mediadas por citoquinas y hormonas contrarreguladoras. A este desequilibrio se suman factores como la disminución del nivel de conciencia, la anorexia,

y la reducción de la ingesta oral, agravando el riesgo de malnutrición. El TCE induce a un estado hipercatabólico lo que requiere un manejo nutricional específico, destacando la necesidad de proporcionar una dieta hiperproteica para contrarrestar la pérdida de masa muscular. (7)

Igualmente, en la esclerosis lateral amiotrófica (ELA) que es una patología neurodegenerativa de evolución acelerada, que se manifiesta clínicamente mediante la atrofia progresiva de la musculatura esquelética, debilidad muscular y deterioro de la coordinación motora. Es común que los pacientes desarrollen un estado de desnutrición multifactorial que se puede atribuir a una insuficiente ingesta calórica, aparición de disfagia (dependiendo del inicio bulbar o espinal), un aumento del gasto energético basal y factores psicoemocionales. La desnutrición constituye un factor pronóstico independiente de mortalidad, y su impacto se refleja en la pérdida de masa muscular. Y la reducción de la masa magra en estos pacientes se debe al catabolismo de las reservas musculares, debido a que se utiliza como fuente energética ante la insuficiente ingesta nutricional. (8)

La pérdida de peso y desequilibrios nutricionales de los pacientes diagnosticados con la enfermedad de párkinson, trastorno degenerativo caracterizado por la pérdida progresiva de neuronas dopaminérgicas, se debe al gasto energético por rigidez y disquinesias, que se asocian con la progresión y gravedad de la enfermedad. Se ha observado que en las mujeres hay un mayor riesgo de pérdida de peso posiblemente por causas hormonales. La desnutrición en estos pacientes favorece la atrofia muscular, la insuficiencia respiratoria, la disfunción inmunológica, aumenta el riesgo de fracturas, las úlceras por presión y la mortalidad. (9)

Por ende, la desnutrición en los pacientes hospitalizados es una problemática que se presenta a nivel mundial, la prevalencia oscila entre el 30% al 50% aunque esto puede verse incrementado hasta en un 80% en pacientes adultos mayores, y en los servicios de emergencia la prevalencia puede superar el 60%. (10) Estudios realizados en Estados Unidos muestran una prevalencia de desnutrición hospitalaria del 25% al 60%, en Brasil un estudio realizado a 4 mil pacientes halló una tasa de desnutrición del 48.1%, en Argentina se encontró una prevalencia del 47%, mientras que en nuestro país la desnutrición en los pacientes hospitalizados alcanzó el 70%. (11)

Por consiguiente, la evaluación nutricional abarca un conjunto de métodos que permiten evidenciar el estado nutricional de un paciente detectando deficiencias de nutrientes o un riesgo nutricional; para ello se utiliza, la historia clínica, dietética, antropometría y datos bioquímicos. La evaluación antropométrica permite estimar la reserva de proteínas y de grasa en el cuerpo, el IMC (índice de masa corporal) que es un método que indica la masa muscular pero no determina la masa grasa y muscular; sin embargo, la medida del CB (circunferencia braquial) permite estimar de forma indirecta la reserva proteica y el PCT (pliegue cutáneo tricípital) estima el depósito de grasa periférica; estas medidas permiten el cálculo del CMB (circunferencia muscular del brazo) que indica la reserva muscular corporal, ya que alrededor del 60% de las proteínas del cuerpo se localizan en el músculo. (12)

Es así como, estas medidas antropométricas ayudan en la identificación de los pacientes neurológicos con mayor riesgo de desnutrición calórica o proteica o ambas durante su estancia hospitalaria. Asimismo, estos indicadores ayudan a identificar el estado nutricional que posteriormente contribuirá en la planificación médica, el tipo de terapia

que ayudará en la reducción del tiempo de estancia hospitalaria, la morbilidad, mortalidad, los costos hospitalarios, las complicaciones y el número de reingresos. (13)

Como se ha mencionado en los párrafos anteriores la desnutrición en pacientes hospitalizados tiene una alta prevalencia y los pacientes neurológicos no son la excepción. En el instituto nacional de ciencias neurológicas se identificó la falta de un protocolo de evaluación nutricional que incluya sistemáticamente la realización de medidas antropométricas como el CB, PCT y CMB, lo que dificultaba la proporción de un diagnóstico nutricional más preciso. De ahí que, la antropometría tiene un papel importante en el diagnóstico de este tipo de pacientes que generalmente presenta algún grado de malnutrición; dichas medidas antropométricas no se venían realizando en los pacientes adultos hospitalizados en el Instituto Nacional De Ciencias Neurológicas (INCN) como parte de la evaluación nutricional. Por todo lo antes expuesto, el objetivo de este trabajo de suficiencia profesional fue describir y evaluar la utilidad de la aplicación de los indicadores antropométricos CB, PCT y CMB en la evaluación nutricional de pacientes adultos hospitalizados con enfermedades neurológicas en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN)

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Describir y evaluar la utilidad de la aplicación de los indicadores antropométricos como parte de la evaluación nutricional en pacientes adultos hospitalizados con enfermedades neurológicas en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN) durante los años 2023 y 2024.

2.2. Objetivos específicos

- Describir la aplicación de los indicadores antropométricos (CB, PCT y CMB) en pacientes adultos hospitalizados con enfermedades neurológicas del INCN en los años 2023 y 2024.
- Evaluar la utilidad de la aplicación de los indicadores antropométricos en la detección de desnutrición en los pacientes adultos hospitalizados con enfermedades neurológicas del INCN en los años 2023 y 2024.

III. METODOLOGÍA

Como parte del proceso de la evaluación nutricional, se aplicó las medidas antropométricas CB, PCT y CMB a 97 pacientes adultos hombres y mujeres entre 19 a 91 años con diagnósticos clínicos confirmados de enfermedades neurológicas, que se encontraban hospitalizados en el INCN entre los años 2023-2024

Instrumentos utilizados para la evaluación antropométrica

Los instrumentos utilizados en la recolección de datos antropométricos (cinta métrica inelástica Lufkin y plicómetro Slim Guide) fueron seleccionados por su reconocida precisión, sensibilidad y uso frecuente en investigación nutricional. Estos instrumentos presentan calibración técnica estándar y están validados como adecuados para la medición de circunferencia braquial y pliegue cutáneo tricipital (PCT), variables reconocidas por organismos internacionales como la ASPEN (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition) y la ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism).

La cinta métrica inelástica Lufkin cuenta con capacidad de medición de 200 cm, anchura de 7 mm con graduación en cm y mm con una zona neutra de 10 cm antes del punto 0 para medir la circunferencia braquial (CB, cm) y el plicómetro slim guide con sensibilidad de 1 mm, amplitud de 80 mm, presión de cierre de 10 g/mm², con dimensiones de 30 cm x 4 cm x 30 cm, con sistema de lectura simplificado para medir el pliegue cutáneo tricipital (PCT, mm) y la variable antropométrica: circunferencia muscular del brazo (CMB, cm), se obtuvo a través de la fórmula $CMB = CB \text{ (cm)} - [PCT \text{ (mm)} * 0.314]$.

Las medidas antropométricas se realizaron en el brazo izquierdo del paciente, generalmente el no dominante con caída natural, desnudo, relajado; para la medida del

PCT se midió con la cinta métrica Lufkin el punto medio entre el acromion y el olecranon, donde se realizó una marca con lápiz, una vez relajado el brazo se apretó con el dedo índice y pulgar el pliegue cutáneo sin agarrar el músculo, se realizó este procedimiento 3 veces con el plicómetro Slim Guide y se sacó un promedio de las medidas obtenidas. Para realizar la medida de la circunferencia braquial (CB) se tomó el mismo brazo, y se realizó la medida con la cinta métrica alrededor de la marca del brazo donde previamente se realizó la marca para la medida del PCT.

Para la interpretación de cada variable se clasificó en desnutrición calórica leve, moderada y severa, en el caso de la medida del PCT y desnutrición proteica leve, moderada y severa para la medida del CMB.

Análisis e interpretación de la información

Para la recolección de los datos antropométricos se utilizó el programa Microsoft Excel y posteriormente para el análisis de los datos se utilizó el software estadístico Stata. Los resultados se presentan en porcentajes y tablas de frecuencia.

IV. RESULTADOS

Se evaluó a 97 pacientes entre hombres y mujeres de 18 a 91 años que estaban hospitalizados en el INCN con diagnósticos clínicos confirmados de enfermedad neurológica, de los cuales el (52.58%) eran mujeres y el (47.42%) eran varones. La edad promedio de los pacientes era de 54 ± 18 años, el promedio del peso fue de 49.6 ± 9.8 kg, la talla de 158 ± 7 cm, la media del IMC de 19.8 ± 3.3 kg/m², la media del PCT% de 79.5 ± 31.4 %, el promedio del CB (cm) de 22.6 ± 3.2 cm, el promedio del CMB% de 78.1 ± 10.1 % y la media de los días de hospitalizados de 60 ± 70 días como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Frecuencia, porcentaje, media, desviación estándar, mínimo y máximo de las características de los pacientes hospitalizados

Sexo	Freq	%
Femenino	51	52,58
Masculino	46	47,42
Total	97	100

	Media	D.E	Min	Max
Edad	54	18	20	92
Peso(kg)	49,6	9,8	30,0	70,0
Talla(cm)	158	7	145	176
IMC	19,8	3,3	12,6	30,6
PCT (mm)	11,6	4,7	4,0	24,0
PCT%	79,5	31,4	24,2	184,0
CB (cm)	22,6	3,2	14,5	30,4
CMB (cm)	18,9	2,6	12,2	27,6
CMB%	78,1	10,1	52,5	118,8
Días hospitalizado	60	70	7	387

Con respecto al diagnóstico nutricional se puede observar que, del total de pacientes evaluados, se encontró que, el 42.27% presentaba desnutrición moderada, el 31.96% desnutrición severa, el 24.74% desnutrición leve y solo el 1.03% tenía un diagnóstico nutricional eutrófico, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Frecuencia y porcentaje de diagnóstico nutricional por categorías

Diagnostico nutricional	Freq	%
Normal	1	1,03
Leve	24	24,74
Moderado	41	42,27
Severo	31	31,96

p valor = 0,00

Según los resultados obtenidos a través de la medida del PCT%, se identificó que el 39.18% de los pacientes presentaban desnutrición calórica severa, seguido del 20.62% con desnutrición calórica moderada y finalmente el 9.28% con desnutrición calórica leve. Estos resultados demuestran que una proporción significativa de los pacientes evaluados tenían algún grado de desnutrición calórica, siendo la desnutrición calórica severa la más frecuente, como se evidencia en la tabla 3.

Tabla 3. Frecuencia y porcentaje del PCT por categorías

PCT	Freq	%
Normal	30	30,93
Leve	9	9,28
Moderado	20	20,62
Severo	38	39,18

p valor = 0,019

En relación con el perímetro de la circunferencia media del brazo (CMB), se observó que el 40.21% de los participantes presentaba desnutrición proteica moderada, seguido por un 34.02% con desnutrición proteica leve. Asimismo, el 19.59% evidenció desnutrición proteica severa, mientras que solo el 6.19% presentó valores dentro del rango normal. Estos resultados indican que la mayoría de los pacientes evaluados presentaban algún grado de desnutrición proteica, siendo la forma moderada la más frecuente, como se detalla en la Tabla 4.

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje del CMB por categorías

CMB	Freq	%
Normal	6	6,19
Leve	33	34,02
Moderado	39	40,21
Severo	19	19,59

p valor = 0,00

Con respecto al diagnóstico nutricional relacionado con la desnutrición calórica, se observó que, dentro del grupo de pacientes con PCT severo, el 71.05% también presentaba un diagnóstico de desnutrición calórica severa. De manera similar, los pacientes con PCT moderado mostraron correspondencia con un diagnóstico de desnutrición calórica moderada. Asimismo, en el grupo de pacientes con PCT leve, el 44.44% de los participantes tenía desnutrición calórica leve. Estos hallazgos refuerzan la tendencia de que, a medida que el PCT se deteriora, el grado de desnutrición calórica también se agrava; como se presenta en la Tabla 5.

Tabla 5. Tabla de contingencia de PCT vs Diagnóstico nutricional (desnutrición calórica)

PCT/Diagnóstico nutricional (desnutrición calórica)	Normal	Leve	Moderado	Severa	Total
Normal	0	16	12	2	30
	0	53,33	40	6,67	100
Leve	0	4	4	1	9
	0	44,44	44,44	11,11	100
Moderado	0	4	15	1	20
	0	20	75	5	100
Severo	1	0	10	27	38
	2,63	0	26,32	71,05	100
Total	1	24	41	31	97
	1,03	24,74	42,27	31,96	100

p valor = 0,000 r = 0,645

En cuanto al diagnóstico nutricional relacionado con la desnutrición proteica, se observó que el 84.21% de los pacientes con un CMB severo presentaban un diagnóstico de desnutrición proteica severa. De manera similar, el 66.67% de los pacientes con CMB moderado fueron diagnosticados con desnutrición proteica moderada, y el 63.64% con CMB leve presentaron desnutrición proteica leve. Estos resultados sugieren que, a menor medida del CMB, mayor es la gravedad del diagnóstico de desnutrición proteica; como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Tabla de contingencia de CMB vs Diagnóstico nutricional
(desnutrición proteica)

CMB/Diagnóstico nutricional (desnutrición proteica)	Normal	Leve	Moderado	Severa	Total
Normal	0 0,00	1 16,67	2 33,33	3 50	6 100
Leve	0 0,00	21 63,64	11 33,33	1 3,03	33 100
Moderado	0 0,00	2 5,13	26 66,67	11 28,21	39 100
Severo	1 5,26	0 0,00	2 10,53	16 84,21	19 100
Total	1 1,03	24 24,74	41 42,27	31 31,96	97 100

p valor = 0,000 r = 0,557

Los pacientes neurológicos evaluados muestran algún grado de desnutrición ya sea calórica o proteica, siendo la desnutrición calórica severa y la desnutrición proteica moderada las que presentan una mayor prevalencia. Esto resalta la importancia y la utilidad de las medidas antropométricas CB, PCT y CMB como parte de la evaluación nutricional para realizar un diagnóstico más preciso y brindar un soporte nutricional adecuado en el ámbito hospitalario.

V. DISCUSIÓN

Los indicadores antropométricos nos permiten evaluar las dimensiones corporales en los pacientes adultos, ya sea mediante la masa corporal o a través de la composición corporal tanto en personas sanas como en personas que presentan alguna enfermedad, estas se caracterizan por ser de fácil aplicación, bajo costo, buena reproducibilidad en el tiempo y con distintos evaluadores, como es el caso de las medidas antropométricas CB, PCT y CMB, adicional a las otras medidas antropométricas como peso, talla, IMC, entre otros. (14)

Como se puede evidenciar en los resultados obtenidos en la tabla 5, la medida del PCT es un buen indicador para diagnosticar la desnutrición calórica; debido a que, a mayor espesor del tejido subcutáneo graso hay una mayor protección contra la desnutrición y caquexia y de esta forma se evita la muerte por enfermedades malignas y crónicas. Así como se demuestra en un estudio de cohorte amplio de 25.954 adultos estadounidenses que fueron evaluados a través de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES) (1999-2010), donde se evidenció que a menor medida del PCT mayor era la mortalidad por todas las causas incluyendo las cardiovasculares y cerebrovasculares. (15)

Por otro lado, el grupo de pacientes con desnutrición proteica severa como se muestra en la Tabla 6 presenta una mayor predisposición al desarrollo de sarcopenia, condición estrechamente vinculada con la fragilidad, la discapacidad funcional y la caquexia, factores que contribuyen al aumento de la mortalidad. Esta asociación se respalda en un estudio de cohorte realizado en 3,612 pacientes adultos chinos con cáncer colorrectal, donde uno de los principales hallazgos fue que la circunferencia muscular del brazo (CMB) se asoció de manera inversamente proporcional con la mortalidad por todas las causas, independientemente del valor del índice de masa corporal (IMC). (16)

Asimismo, los hallazgos de este estudio evidencian que el pliegue cutáneo tricipital (PCT) y la circunferencia muscular del brazo (CMB) son indicadores eficaces para el diagnóstico de desnutrición calórica y proteica, respectivamente, independientemente del valor del índice de masa corporal (IMC). Esto se debe a que el IMC no permite diferenciar entre masa grasa y masa muscular, limitando su utilidad diagnóstica en contextos clínicos específicos. De manera similar, un estudio sistemático basado en los datos de la Encuesta de Salud y Nutrición de China (1993–2015), que incluyó a 17,717 adultos, evaluó la relación entre la masa subcutánea y el CMB con la mortalidad por cualquier causa independientemente del IMC. Los resultados demostraron que el PCT es una medición confiable del tejido adiposo subcutáneo, mientras que el CMB se confirmó como un indicador preciso de la masa muscular magra. (17)

Un estudio realizado en Togo en 103 pacientes adultos con enfermedades hepáticas demostró que la circunferencia muscular del brazo (CMB) es un reflejo confiable de las cantidades de proteínas del organismo y se asocia con la reserva proteica total del paciente. De igual forma, el pliegue cutáneo tricipital (PCT) resultó útil para detectar la desnutrición calórica en pacientes hospitalizados, quienes con frecuencia presentan un estado de lipólisis como consecuencia del ayuno prolongado. (18)

En otro estudio que se realizó en Portugal a 367 pacientes con enfermedades neurológicas, cáncer de cuello y cabeza entre otras enfermedades se evidenció que las medidas antropométricas como el PCT, el CB y el CMB contribuyeron en la identificación del 80% de los pacientes que presentaban desnutrición; de la misma manera, permitió la clasificación del grado de desnutrición relacionadas con las reservas de músculo y grasa, evidenciando una mayor prevalencia de pérdida de tejido graso. (19), como se puede

evidenciar en los resultados de la tabla 1, donde los pacientes presentan mayor prevalencia de desnutrición calórica en comparación con la desnutrición proteica.

De igual forma, en un estudio de cohorte que se realizó en un hospital de Japón a 488 pacientes adultos con enfermedades neurológicas como: accidente cerebrovascular (ACV) y hemiplejía en los años (2011-2015) evidenció que las medidas antropométricas como la circunferencia de pantorrilla, de brazo, el PCT y el CMB, son útiles para el diagnóstico de desnutrición de pacientes adultos mayores con ACV y hemiplejía, estas medidas se pueden utilizar como predictores de pérdida de masa muscular o masa grasa, por lo tanto, la reducción del porcentaje de estas medidas reduce la probabilidad del alta. (20)

Por otra parte, en un estudio descriptivo realizado en un hospital de Perú a 80 pacientes adultos del área de cirugía en el año 2023, encontró que existía una correlación fuerte entre la desnutrición calórica (obtenida por la medida del PCT) y la estancia hospitalaria, esto debido a que el PCT es un marcador sensible de las reservas calóricas; por lo cual, los pacientes que presentaban desnutrición calórica moderada y severa tenían una mayor duración de su estancia hospitalaria. (21)

La utilización de medidas antropométricas para evaluar el estado nutricional constituye un recurso muy valioso, gracias a la facilidad de su aplicación, bajo costo y naturaleza no invasiva. Estas características han llevado a su uso frecuente en la práctica clínica e investigaciones epidemiológicas, ya que permiten analizar la composición corporal de los pacientes. (22) Tal como se pudo realizar en el presente trabajo, donde los hallazgos respaldan que el PCT, CB y el CMB son indicadores fiables y útiles como parte de la evaluación antropométrica por que ayudan en la detección oportuna de desnutrición de los pacientes adultos con enfermedades neurológicas, permitiendo de esta forma realizar

un diagnóstico nutricional más exacto y por consecuencia realizar una terapia nutricional más individualizada, reduciendo de esta manera los días de hospitalización y de forma general los costos sanitarios.

VI. CONCLUSIONES

- En el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas no se aplicaban de manera sistemática medidas antropométricas como el pliegue cutáneo tricipital (PCT), circunferencia braquial (CB) y circunferencia muscular del brazo (CMB) en la evaluación nutricional de los pacientes neurológicos. La incorporación de estas medidas permitió fortalecer el diagnóstico nutricional, mejorando la calidad del soporte nutricional.
- Las medidas antropométricas son procedimientos sencillos, de bajo costo y no invasivos, lo que las convierte en herramientas adecuadas para su incorporación en protocolos de evaluación antropométrica rutinaria en pacientes neurológicos. Su aplicación sistemática puede contribuir significativamente en la detección oportuna de la desnutrición facilitando la toma de decisiones clínicas.
- La aplicación sistemática de estas medidas contribuyó a la formulación de terapias nutricionales individualizadas, reduciendo la estancia hospitalaria y favoreciendo una mejor recuperación clínica, lo cual evidencia el cumplimiento de los objetivos del estudio.

VII. SUGERENCIAS

- Se recomienda integrar el Proceso de Atención Nutricional (PAN) para la evaluación integral del estado nutricional. Esto incluye la aplicación sistemática de evaluaciones nutricionales, clínicas y funcionales, así como el uso de herramientas validadas de tamizaje nutricional, con el fin de mejorar la precisión diagnóstica, optimizar la intervención nutricional y estandarizar la atención en pacientes hospitalizados con enfermedades neurológicas para un abordaje nutricional más integral y preciso.
- Establecer un programa de capacitación continua dirigido a los nutricionistas encargados de la parte clínica donde se incluya talleres de estandarización de técnicas, uso correcto de instrumentos y calibración periódica de los mismos para minimizar la variabilidad inter observador y mejorar la confiabilidad y validez de los datos recolectados.
- Crear un sistema de registro digital para la evaluación antropométrica de pacientes neurológicos, que permita integrar los datos antropométricos con la historia clínica y de esta forma se facilite el seguimiento nutricional a lo largo del tiempo.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arends J, Baracos V, Bertz H, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clin Nutr.* 2017;36(5):1187-1196.
2. Jensen GL, Compher C, Sullivan DH, Mullin GE. Recognizing malnutrition in adults: definitions and characteristics, screening, assessment, and team approach. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2019;43(1):54-59.
3. Mao XY, Yin XX, Guan QW, Xia QX, Yang N, Zhou HH, Liu ZQ, Jin WL. Dietary nutrition for neurological disease therapy: Current status and future directions. *Pharmacol Ther.* 2021; 226:107861.
4. Pérez-Cruz E, Barrientos-Jiménez M, Camacho-Guerra CD, Tapia-Gómez Y, Torres-González KO, Uribe-Quiroz G. Problemas nutricionales en pacientes con enfermedades neurológicas. *Rev Hosp Jua Mex.* 2017;84(1):26–36.
5. De Luis DA, Izaola O, de la Fuente B, Muñoz-Calero P, Franco-López A. Enfermedades neurodegenerativas; aspectos nutricionales. *Nutr Hosp.* 2015;32(2):946–951.
6. Poehlman ET, Dvorak RV. Energy expenditure, energy intake, and weight loss in Alzheimer disease. *Am J Clin Nutr.* 2000;71(2):650S-655S.

7. Foley N, Marshall S, Pikul J, Salter K, Teasell R. Hypermetabolism following moderate to severe traumatic acute brain injury: a systematic review. *J Neurotrauma*. 2008;25(12):1415–1431.
8. Vaisman N, Lusaus M, Nefussy B, Niv E, Comaneshter D, Hallack R, Drory VE. ¿Do patients with amyotrophic lateral sclerosis (ALS) have increased energy needs? *J Neurol Sci*. 2009;279(1–2):26–29.
9. Lorefält B, Toss G, Granérus A-K. Weight loss, body fat mass, and leptin in Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2009;24(6):885–890.
10. Jiménez MS, de Lira Esparza MC, Sánchez A, Jara NB, Gómez Salinas MA, Salcedo Martínez D, et al. Prevalencia del riesgo de desnutrición en pacientes del servicio de medicina interna de un hospital mexicano: resultados de la encuesta nutritionDay 2021. *Rev Nutr Clín Metab*. 2022;5(2):e410.
11. Ortiz-Saavedra P, Manrique-Hurtado H, Solís-Villanueva J, Candiotti-Herrera M, Ige-Afuso M, Torres-Ruiz C. Prevalencia de desnutrición en los servicios de hospitalización de medicina. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2007;20(1):17–21.
12. Angua JM, Nieto Granados MD, Sánchez Cornejo MC. Parámetros antropométricos más idóneos para valorar el estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica tratados con hemodiálisis en los centros periféricos. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. 2003;6(3):138–147

13. Merhi VA, Marques de Oliveira MR, Caran AL, Menuzzo Graupner Tristão T, Miente Ambo RM, Tanner MA, Marton Vergna C. Tiempo de hospitalización y estado nutricional en pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp.* 2007;22(5):590–595.
14. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp.* 2010 oct;25(Suppl 3):57–66.
15. Li W, Yin H, Chen Y, Liu Q, Wang Y, Qiu D, Ma H, Geng Q. Associations Between Adult Triceps Skinfold Thickness and All-Cause, Cardiovascular and Cerebrovascular Mortality in NHANES 1999-2010: a retrospective National study. *Front Cardiovasc Med.* 2022 May 10; 9:858994.
16. Wu T, Xu H, Zou Y, Cui J, Xu K, Zhou M, Guo P, Cheng H, Shi H, Song C, et al. Mid-arm muscle circumference or weight-standardized handgrip strength in the GLIM predict survival more accurately in Chinese colorectal cancer patients. *Nutrients.* 2022;14(24):5166.
17. He L, Yang N, Wang J, Huang J, Li W, Xu L, et al. Mid-arm muscle and subcutaneous fat associated with all-cause mortality independent of BMI: a prospective cohort study. *Obesity (Silver Spring).* 2021;29(7):1203–1214
18. Kouassi K, Bagny A, Kaaga L, Bouglouga O, Lawson A, et al. Prévalence de la dénutrition protéinoénergétique par la mesure du pli cutané tricipital et de la circonférence musculaire brachiale, chez 103 cirrhotiques adultes hospitalisés en

hépatogastro-entérologie au CHU Campus de Lomé (Togo). *Med Sante Trop.* 2014 Apr–Jun;24(2):208–213.

19. Fonseca J, Santos CA. Anatomia aplicada à clínica: antropometria na avaliação nutricional de 367 adultos submetidos a gastrostomia endoscópica [Clinical anatomy: anthropometry for nutritional assessment of 367 adults who underwent endoscopic gastrostomy]. *Acta Med Port.* 2013 May–Jun;26(3):212–218.
20. Dent E, Chapman I, Piantadosi C, Visvanathan R. Nutritional screening tools and anthropometric measures associate with hospital discharge outcomes in older people. *Australas J Ageing.* 2015 Mar;34(1): E1–E6.
21. Ccasani B, D y Pozo Cordova, J. (2024). Estado nutricional y estancia hospitalaria en pacientes adultos y adultos mayores del área de cirugía del hospital nacional PNP “Luis N. Sáenz”, 2023. Universidad Privada Norbert Wiener. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/12733>
22. González Jiménez E. Composición corporal: evaluación y valor clínico. *Endocrinol Nutr.* 2013;60(2):69–75. doi: 10.1016/j.endonu.2012.04.003.