



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**“Validación de la fórmula de Lee para determinar masa
muscular en adultos mayores del Hospital Central de la Fuerza
Aérea del Perú”**

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Raul Oswaldo Escalante Guerra (0000-0002-6675-7730)

Guadalupe Tomas Quispe (0009-0004-4882-0208)

Asesor:

Fernando Miguel Runzer Colmenares (0000-0003-4045-0260)

Lima – Perú

2023

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Lima, 12 de junio de 2023.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Méd. Esp. Andrea Sofía Merino Taboada	<input type="checkbox"/>
Miembro 1: Méd. Esp. Carolina Yanina Perez Agüero	
Miembro 2: Méd. Esp. Gregory Mishell Díaz Villegas	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

VALIDACIÓN DE LA FÓRMULA DE LEE PARA DETERMINAR MASA MUSCULAR EN ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL CENTRAL DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ

Presentada por

GUADALUPE TOMAS QUISPE y RAÚL OSWALDO ESCALANTE GUERRA

Para optar por el Título de Médicos Cirujanos

Con la asesoría de: Mg. Fernando Miguel Runzer Colmenares

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado su desempeño en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesis: GUADALUPE TOMAS QUISPE			Nota (en letras): Dieciséis (16)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()
Tesis: RAÚL OSWALDO ESCALANTE GUERRA			Nota (en letras): Dieciséis (16)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Méd. Esp. Andrea Sofía Merino Taboada
Presidente del Jurado



Mg. Fernando Miguel Runzer Colmenares
Asesor



Méd. Esp. Carolina Yanina Perez Agüero
Miembro 1



Méd. Esp. Gregory Mishell Díaz Villegas
Miembro 2

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN¹

Lima, 15 de Junio del 2023

Señor,
Carlos Zavalaga Reyes

**Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –**

De nuestra consideración,

Yo: Raúl Oswaldo Escalante Guerra y Guadalupe Tomas Quispe, egresado de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor/la asesora de tesis Dr. Fernando Runzer Colmenares, declaramos que este informe final de tesis/trabajo de investigación titulado: Validación de la fórmula de Lee para determinar masa muscular en adultos mayores, sustentado para obtener el título/grado de Médico cirujano es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos ², que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,


Firma tesista
**Raúl Oswaldo Escalante
Guerra
DNI: 74084545**


Firma del asesor de tesis
**Fernando Runzer Colmenares
DNI:**


Firma tesista
**Guadalupe
Tomas Quispe
DNI: 72920842**

¹ En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD

² Los documentos están en: <https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/>

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Validación de la fórmula de Lee para determinar masa muscular en adultos mayores del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú

Autores. Raúl Oswaldo Escalante Guerra; Guadalupe Tomas Quispe.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2123053533).

Resultado de la evaluación. 7%

Revisado por. Dr. Helbert Rubén Borja García y Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



Validación de la fórmula de Lee para determinar masa muscular en adultos mayores

Validation of Lee's formula to determine muscle mass in older adults.

ESCALANTE-GUERRA R¹, TOMAS-QUISPE G¹, FALVY-BOCKOS I^{1,2}, CHAMBERGO-MICHILOT D³, ESPINOZA-GUTIERREZ G³, RUNZER-COLMENARES F^{3*}

1. Carrera de Medicina Humana, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.
2. Hospital Central De la Fuerza Aérea del Perú “Comandante FAP Médico Juan Benavides Dorich”
3. CHANGE Research Working Group, Carrera de Medicina Humana, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

Autor correspondiente:

RUNZER COLMENARES FERNANDO MIGUEL

frunzer@cientifica.edu.pe

Panamericana Sur Km. 19, Villa

RESUMEN

La sarcopenia es una enfermedad crónica que va experimentando el cuerpo humano a lo largo de los años generando así, alteraciones a nivel funcional, hormonal, cognitivo y estructural generando mayor grado de dependencia y fragilidad. Las alteraciones a nivel hormonal representan una parte importante en cuanto al progreso de disminución de masa muscular, donde el desbalance de diferentes hormonas, tales como la insulina, receptor de insulina, hormona de crecimiento, esteroides sexuales, se ven estrechamente relacionados en cuanto a pérdida de fuerza y masa muscular apendicular. El presente estudio realizado es de tipo observacional, analítico, retrospectivo en base a los datos obtenidos de un estudio primario realizado en el año 2019, en donde los participantes fueron adultos mayores de ambos sexos, de atención ambulatoria, los cuales no tuvieron limitantes a nivel locomotor para evaluar fuerza muscular. El tamaño muestral es de 35 participantes adultos mayores, de los cuales 20 (57.14%) fueron mujeres y 15 varones (42.86%) en donde la edad promedio fue de 78 años. Se encontró que el punto de corte más sensible (94.74%) y específico (93.75%) para la fórmula de Lee al evaluar la masa muscular para la talla al cuadrado fue ≥ 11.78 y ≥ 35.91 , respectivamente. También se observó relación entre el diámetro de la pantorrilla y una baja masa muscular, siendo esta predominante en la población femenina estudiada. Finalmente, se encontraron que la sensibilidad y especificidad de la fórmula de Lee son bajas, alcanzando valores por encima del 90% en los extremos de medición de masa muscular, demostrando así, que las ecuaciones que emplean parámetros antropométricos para evaluar y determinar la medición de masa muscular tienen pobre asociación y su uso estaría limitado en la población general.

Palabras clave: Absorciometría de rayos X, músculo esquelético, Metabolismo, Antropometría, Geriatria.

ABSTRACT

Sarcopenia is a chronic disease related to aging associated with hormonal, cognitive decline and functional impairment, this geriatric syndrome is associated with disability and frailty. Hormonal changes represent an important role in the progression of muscle mass loss, where the imbalance of different hormones, such as insulin, growth hormone, sex steroids, are closely related in terms with loss of appendicular muscle mass and grip strength. Our study has an observational, analytical, retrospective design, based on data collected on a primary study performed in 2019, where the participants were older adults of both genders, attended at ambulatory care, who did not have locomotor limitations to assess geriatric convergence assessment. The sample size ascendent to data from 35 older adults, of whom 20 (57.14%) were female and 15 were male (42.86%) with an mean age of 78 years. The more sensitive (94.74%) and specific (93.75%) cut-off point for Lee's formula for estimating muscle mass for height squared was found to be ≥ 11.78 and ≥ 35.91 , respectively. A correlation was also observed between calf perimeter and a decrease in muscle mass, the latter being predominant in the female population studied. Finally, the sensitivity and specificity of Lee's formula were found to be low, reaching values above 90% at the extremes of muscle mass measurement, thus revealing that the equations that use anthropometric parameters to evaluate and determine the measurement of muscle mass have a poor association and their use would be limited in the general elderly population.

Keywords: X-ray absorptiometry, skeletal muscle, metabolism, anthropometry, Geriatrics