



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TEMA:**

**CAPACIDAD DE DIAGNÓSTICO DE SARCOPENIA CON EL  
CUESTIONARIO SARC-F Y PREDICCIÓN CON EL ISHII  
SCORE EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS**

**AUTOR:**

**Mateus Lange, Michelle Elizabeth**

**Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TUTOR:**

**Álvarez Córdova, Ludwig Roberto**

**Guayaquil, Ecuador**

**14 de septiembre de 2020**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Mateus Lange, Michelle Elizabeth**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada En Nutrición, Dietética y Estética**.

### **TUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Álvarez Córdova, Ludwig Roberto**

### **DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del año 2020**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Mateus Lange, Michelle Elizabeth**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Capacidad de Diagnóstico de Sarcopenia con el Cuestionario Sarc-F y Predicción con el Ishii Score en Mujeres Posmenopáusicas**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del año 2020**

**LA AUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Mateus Lange, Michelle Elizabeth**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Mateus Lange, Michelle Elizabeth**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Capacidad de Diagnóstico de Sarcopenia con el Cuestionario Sarc-F y Predicción con el Ishii Score en Mujeres Posmenopáusicas**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del año 2020**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_  
**Mateus Lange, Michelle Elizabeth**

# REPORTE URKUND

**URKUND**

Documento: [Tesis MICHELLE MATEUS Final.doc](#) (D79202738)  
Presentado: 2020-09-15 15:13 (-05:00)  
Presentado por: michellemateus122@gmail.com  
Recibido: ludwig.alvarez.ucsg@analysis.orkund.com  
Mensaje: Tesis Michelle Mateus [Mostrar el mensaje completo](#)  
4% de estas 11 páginas, se componen de texto presente en 5 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo	-
+		<a href="#">Titulación Sac-f. Macias Reosswell.pdf.pdf</a>	<input type="checkbox"/>
+		<a href="#">TESIS UTE DIAGNOSTICO DE SARCOPENIA Gaibor Galindo.docx</a>	-
+		<a href="#">TESIS SÁNCHEZ RUBÉN.docx</a>	-
+		<a href="https://www.nutricionhospitalaria.org/files/2728/CO-WM-02573-02.pdf">https://www.nutricionhospitalaria.org/files/2728/CO-WM-02573-02.pdf</a>	-
+		<a href="https://www.nutricionhospitalaria.org/filesPortalWeb/100/MA-00100-01.pdf">https://www.nutricionhospitalaria.org/filesPortalWeb/100/MA-00100-01.pdf</a>	<input type="checkbox"/>

CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

TEMA:  
Precisión y capacidad pronóstica del cuestionario SARC-F y la puntuación de Ishii score para predecir la sarcopenia en mujeres posmenopáusicas en comunidades marginales

AUTOR:  
Mateus Lange, Michelle Elizabeth

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADO EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

TUTOR:  
Álvarez Córdova, Ludwig Roberto  
Guayaquil, Ecuador

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

TUTOR

f. \_\_\_\_\_  
Álvarez Córdova, Ludwig Roberto



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**MARTHA VICTORIA CELI MERO**  
DIRECTORA DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**CARLOS LUIS POVEDA LOOR**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**WALTER EDUARDO PAREDES MEJÍA**  
OPONENTE

# ÍNDICE

RESUMEN.....	XIIIIII
ABSTRACT.....	XIVV
INTRODUCCIÓN.....	2
MATERIALES Y MÉTODOS.....	4
1. Cribado de sarcopenia mediante el cuestionario SARC-F y la puntuación de Ishii. ....	4
2. Criterios diagnósticos de sarcopenia .....	5
3. Medida de la fuerza muscular .....	5
4. Medición de masa muscular.....	5
5. Medición del rendimiento físico .....	6
6. Análisis Estadístico .....	6
RESULTADOS.....	7
DISCUSIÓN .....	8
CONCLUSIÓN .....	11
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	12
ANEXOS.....	16

# RESUMEN

## RESUMEN/ABSTRACT

**Introducción:** La sarcopenia es un síndrome geriátrico caracterizado por la pérdida de masa muscular esquelética, fuerza y rendimiento físico relacionada con la edad (1); con un mayor riesgo de resultados clínicos adversos, mala calidad de vida y muerte (2-3). La sarcopenia es un síndrome geriátrico prevalente en las últimas décadas de la vida, especialmente en ancianos institucionalizados y hospitalizados (4). Utilizando los criterios del European Working Group on Sarcopenia in Older People Revision (EWGSOP2), la prevalencia fue de aproximadamente 1-29% en adultos mayores que viven en comunidades, 14-33% en adultos mayores que viven en cuidados a largo plazo y 10-25,3% en ancianos hospitalizados (5,6).

**Material y método:** Cribado de sarcopenia mediante el cuestionario SARC-F y la puntuación de Ishii; Criterios diagnósticos de sarcopenia; Medida de la fuerza muscular; Medición de masa muscular; Medición del rendimiento físico; Análisis estadístico;

**Resultados:** En este estudio se incluyeron un total de 186 mujeres posmenopáusicas, 101 de ellas fueron diagnosticadas de sarcopenia según los criterios recomendados por EWGSOP2, 77 y 118 fueron clasificadas como sarcopénicas según el SARC-F y el puntaje de Ishii, respectivamente. Se encontraron diferencias significativas entre el grupo sarcopénico y no sarcopénico.

**Conclusiones:** En conclusión, el Ishii presentó una mejor sensibilidad y especificidad en relación al SARC-F para el diagnóstico de sarcopenia en mujeres post-menopáusicas de comunidades urbano-marginales de la ciudad de Guayaquil.

**Palabras clave:** Sarcopenia; Masa muscular; posmenopáusica; herramienta de cribado; Ishii score.

## ABSTRACT

Sarcopenia is a geriatric syndrome characterized by age-related loss of skeletal muscle mass, strength and physical performance (1); with an increased risk of adverse clinical outcomes, poor quality of life and death (2-3). Sarcopenia is a prevalent geriatric syndrome in the last decades of life, especially in institutionalized and hospitalized elderly (4). Using the criteria of the European Working Group on Sarcopenia in Older People Revision (EWGSOP2), the prevalence was approximately 1-29% in older adults living in communities, 14-33% in older adults living in long-term care and 10 - 25.3% in hospitalized elderly (5.6). Sarcopenia screening using the SARC-F questionnaire and the Ishii score; Sarcopenia diagnostic criteria; Measurement of muscle strength; Measurement of muscle mass; Measurement of physical performance; Statistic analysis. A total of 186 postmenopausal women were included in this study, 101 of them were diagnosed with sarcopenia according to the criteria recommended by EWGSOP2, 77 and 118 were classified as sarcopenic according to the SARC-F and the Ishii score, respectively. Significant differences were found between the sarcopenic and non-sarcopenic groups. In conclusion, the Ishii presented a better sensitivity and specificity score in relation to the SARC-F for the diagnosis of sarcopenia in post-menopausal women from marginal urban communities of the city of Guayaquil.

Keywords: Sarcopenia; Muscle mass; postmenopausal; screening tool; Ishii score.

## INTRODUCCIÓN

La sarcopenia es un síndrome geriátrico caracterizado por la pérdida de masa muscular esquelética, fuerza y rendimiento físico relacionada con la edad (1); con un mayor riesgo de resultados clínicos adversos, mala calidad de vida y muerte (2-3). La sarcopenia es un síndrome geriátrico prevalente en las últimas décadas de la vida, especialmente en ancianos institucionalizados y hospitalizados (4). Utilizando los criterios del European Working Group on Sarcopenia in Older People Revision (EWGSOP2), la prevalencia fue de aproximadamente 1-29% en adultos mayores que viven en comunidades, 14-33% en adultos mayores que viven en cuidados a largo plazo y 10-25,3% en ancianos hospitalizados (5,6).

Uno de los grandes problemas relacionados con la investigación de la sarcopenia no es solo el diagnóstico adecuado y oportuno, sino que se puede realizar una evaluación de detección temprana en los centros de atención primaria para adultos mayores que viven en la comunidad (7).

Varios grupos internacionales han publicado criterios diagnósticos de consenso para la sarcopenia (7). Todos los grupos aprueban que la baja masa y fuerza muscular y / o el bajo rendimiento físico son útiles para confirmar el diagnóstico; sin embargo, no se ha alcanzado el desacuerdo en los puntos de corte de cada componente. Además, se necesita el requisito de dispositivos médicos especiales para realizar un diagnóstico (8). Esta situación puede contribuir al infradiagnóstico de sarcopenia en los centros de atención primaria.

El SARC-F es una herramienta de cribado que utiliza información autoinformada diseñada para ayudar a resolver este problema (9), y ha sido validada en varios estudios y traducida a idiomas como el español (10). El SARC-F tiene 5 ítems: fuerza, ayuda para caminar, levantarse de una silla, subir escaleras y caídas (11). La puntuación de Ischii también es una herramienta de detección rápida de sarcopenia. Esta fórmula utilizó datos de edad, circunferencia de la pantorrilla (CC) y fuerza de agarre (HS), valores fácilmente registrados en la práctica clínica (12). Ambos métodos pueden ayudar a la detección rápida y extensa de mujeres posmenopáusicas debido

a su facilidad de uso. En consecuencia, el objetivo del presente estudio fue comparar la precisión y el pronóstico de la sarcopenia utilizando el índice SARC-F y el puntaje de Ishii en mujeres posmenopáusicas en la comunidad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio fue realizado por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (Instituto de Investigación e Innovación de Salud Integral) entre enero y noviembre de 2019. Los datos fueron recolectados de una muestra de conveniencia de pacientes atendidos en centros de atención primaria comunitaria en Guayaquil. El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Clínica Kennedy. Todos los participantes fueron plenamente informados y se obtuvo el consentimiento informado firmado.

Se reclutó a un total de 186 mujeres posmenopáusicas de 52 a 93 años de edad mediante anuncios en el centro de atención primaria de la comunidad. El criterio de inclusión indicó que los participantes tienen la capacidad de responder todas las preguntas y realizar la prueba requerida. Se excluyó a los participantes con las siguientes afecciones: pacientes con enfermedad terminal / caquexia, o con dispositivos médicos metálicos en el cuerpo, pacientes con deterioro cognitivo grave o delirio, pacientes con deformidad ósea, edema deprimido, artritis reumatoide, osteoartritis de la mano y pacientes que se les recetaron diuréticos, que afectan las pruebas de composición corporal.

La información del paciente incluye edad, etnia, estado civil, origen. Los datos clínicos se extrajeron de los registros médicos. La historia clínica se basó en los informes de los pacientes al momento de la evaluación. Los sujetos vestían solo ropa interior con un baño clínico después de un ayuno de 2 a 3 horas y se les sugirió vaciar la vejiga y quitarse todos los accesorios de metal y joyas antes de las mediciones.

Cribado de sarcopenia mediante el cuestionario SARC-F y la puntuación de Ishii.

El cuestionario SARC-F se realizó como una herramienta de diagnóstico rápido para la sarcopenia., 5 componentes relacionados con el estado funcional fueron auto informados por mujeres posmenopáusicas: fuerza,

ayuda para caminar, levantarse de una silla, subir escaleras y caídas, puntuados entre 0 y 2, siendo las puntuaciones más altas sugestivas de sarcopenia. La puntuación osciló entre 0-10 (11).

Se utilizaron tres variables para estimar la puntuación de Ishii: edad, fuerza de prensión (kg) y circunferencia de la pantorrilla (cm). Los valores de fuerza de agarre se realizaron con un dinamómetro de fuerza de agarre mecánico (modelo Lafayette). Las mediciones se realizaron tres veces con la mano dominante y en el análisis se utilizó el valor más alto de las tres pruebas. La circunferencia de la pantorrilla se midió en la circunferencia máxima de la pierna no dominante con las piernas del sujeto dobladas 90 ° en la rodilla. Las fórmulas para calcular la puntuación fueron las siguientes (12): Puntuación en mujeres = 0,80 (64 años) - 5,09 (fuerza de prensión - 34) - 3,28 (circunferencia de la pantorrilla - 42) con un punto de corte para definir la sarcopenia  $\geq 120$  para mujer.

### **Criterios diagnósticos de sarcopenia**

La sarcopenia se diagnosticó siguiendo la definición operativa de sarcopenia en la práctica clínica de acuerdo con el consenso europeo revisado sobre la definición y el diagnóstico EWGSOP2 (13). La sarcopenia probable se identificó como baja fuerza muscular, el diagnóstico se confirmó mediante documentación adicional de baja cantidad de músculo y si todos cumplían, la sarcopenia se consideraba grave.

### **Medida de la fuerza muscular**

EWGSOP2 sugiere usar la fuerza de agarre manual como una medida práctica y conveniente de la fuerza muscular y recomienda  $<16$  kg para las mujeres como fuerza de agarre baja (13).

### **Medición de masa muscular**

La composición corporal se evaluó con análisis de bioimpedancia (BIA) mediante el modelo seca mBCA 525. Se utilizó un monitor de análisis corporal para medir la masa muscular. El análisis se realizó al inicio del estudio, en ayunas y vaciando la vejiga. Usando el valor de resistencia, la masa muscular se estimó usando la fórmula de Sergi para mujeres (14): Masa muscular (kg) = ASMM (kg) =  $-3,964 + (0,227 * RI) + (0,095 * \text{peso}) +$

$(1,384 * \text{sexo}) + (0,064 * X_c)$ . La altura se expresa en cm, la resistencia en ohmios, la edad en años y las mujeres tenían 1 valor.

### **Medición del rendimiento físico**

EWGSOP2 recomienda el Short Physical Performance Battery (SPPB), que es una prueba compuesta que incluye la evaluación de la velocidad de la marcha, el equilibrio y la prueba de apoyo en silla (15). La puntuación máxima es de 12 puntos, y una puntuación de  $\leq 8$  puntos indica un rendimiento físico deficiente.

### **Análisis estadístico**

Para el análisis estadístico se utilizó el software SPSS (versión 25.0, EE. UU.). Las variables continuas se informan utilizando medias  $\pm$  DE. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad. Las diferencias en la homogeneidad de la varianza entre los grupos se compararon mediante la prueba U de Mann-Whitney. La precisión de las puntuaciones se evaluó mediante la sensibilidad, la especificidad, el índice de Youden y el área bajo las curvas ROC (AUROC). Las puntuaciones de las pruebas de diagnóstico se dicotomizaron de acuerdo con los valores de corte óptimos para detectar sarcopenia en la muestra. Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$

# RESULTADOS

## **Características de los participantes del estudio**

En este estudio se incluyeron un total de 186 mujeres posmenopáusicas, 101 de ellas fueron diagnosticadas de sarcopenia según los criterios recomendados por EWGSOP2, 77 y 118 fueron clasificadas como sarcopénicas según el SARC-F y el puntaje de Ishii, respectivamente. Se encontraron diferencias significativas entre el grupo sarcopénico y no sarcopénico. Las características se resumen en la Tabla 1.

## **Exactitud de la prueba SARC-F**

El AUROC fue 0,57, con intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,50-0,66,  $P > 0,05$  (fig. 1a) y el valor de corte de 3,50 alcanzó el índice de Youden más alto de 0,148. La sensibilidad y especificidad correspondientes fueron 65,34 y 49,41%, respectivamente.

## **Exactitud de la prueba de puntuación de Ishii**

El AUROC fue 0,79%, IC 95%: 0,73-0,86,  $p < 0,001$ . El índice de Youden fue de 0,477, alcanzó un punto de corte óptimo de 140,01. La sensibilidad y especificidad correspondientes fueron 65,34 y 82,35, respectivamente. (Figura 1b).

## **Comparación de la precisión de las puntuaciones de SARC-F e Ishii para identificar la sarcopenia**

Todos los pacientes fueron categorizados por las puntuaciones de SARC-F e Ishii en grupos con sarcopenia y sin sarcopenia. La precisión de la agrupación se comparó utilizando la recomendación del EWGSOP2 como referencia. El SARC-F presentó un AUROC más bajo que el puntaje de Ishii (AUC 0.57 vs 0.79), y la diferencia fue de 22, IC 95%

## DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue ayudar en la práctica clínica de rutina independientemente de la predicción de sarcopenia utilizando SARC-F y Ishii-score en mujeres posmenopáusicas. A pesar de su relevancia clínica, la sarcopenia sigue siendo mal tratada en la práctica clínica habitual.

### **Precisión de SARC-F en la detección de sarcopenia**

El cribado de la sarcopenia en la práctica clínica sigue estando mal gestionado. Malstrom y Morley proponen que SARC-F X4 podría predecir la sarcopenia (11). En nuestro estudio, comparar con un valor de 4, el punto de corte de 3,5 indica mayor sensibilidad y menor especificidad, y alcanzó el índice de Youden óptimo. La selección del valor de corte se basó en los propósitos de la aplicación, por ejemplo, es preferible un valor de corte más alto de 4 para identificar con precisión a aquellos con alto riesgo y excluir a aquellos con bajo riesgo en la encuesta de población.

Le et al, (16) realizaron un estudio similar en pacientes geriátricos y reportaron una menor sensibilidad del 42,9% y una mayor especificidad del 92,2%. El SARC-F, en estudios recientes ha mostrado muy buena especificidad para diagnosticar sarcopenia pero baja sensibilidad, esto podría relacionarse como un defecto para cuestionario dirigido al cribado (10,17,18). Independientemente de las diferencias en la sensibilidad, el SARC-F tuvo una alta especificidad, lo que llevó a una baja tasa de diagnósticos erróneos. Llenar un cuestionario simple es un método rápido para la detección de sarcopenia en instituciones de atención primaria de salud y puede detectar pacientes de alto riesgo con sarcopenia para evaluaciones futuras, lo que puede prevenir resultados adversos (16). En nuestro estudio, la sensibilidad del SARC-F tiene una buena sensibilidad del 65,34% y una especificidad regular del 49,41%.

### **Precisión de la puntuación de Ishii en el cribado de sarcopenia**

Ishii et al, en 2014 desarrollaron una prueba de puntuación simple para la detección de sarcopenia utilizando valores como edad, fuerza de prensión y circunferencia de la pantorrilla en Japón (19); y sugirió que un valor de corte

de 120 para las mujeres podría predecir la sarcopenia. En nuestro estudio, para las mujeres ecuatorianas menopáusicas utilizamos un valor de corte más alto de 140.01, indica una mayor sensibilidad, mayor especificidad y alcanzamos el índice de Youden óptimo. Se han realizado estudios previos en población asiática y utilizando el AWGS como estándar de referencia, que podría ser la razón de diferentes valores de corte (12,16).

### **Comparación de la precisión de las puntuaciones SARC-F e Ishii**

Ambos puntajes mostraron sus fortalezas y debilidades en el cribado de sarcopenia en mujeres posmenopáusicas de la comunidad: el SARC-F mostró una buena sensibilidad (65,34%) que puede ayudar a encontrar individuos cuyos síntomas de sarcopenia se examinan adecuadamente, la especificidad regular (49,41%) no puede evitar investigaciones innecesarias e inconvenientes para quienes no están en riesgo. El puntaje AUROC de Ishii fue científicamente más alto que el del SARC-F. La posible razón podría ser que el SARC-F se basa en una respuesta autoinformada y el índice de Ishii se basa en dos indicadores medibles como la fuerza de agarre y la circunferencia de la pantorrilla utilizados en los criterios de diagnóstico del algoritmo: fuerza muscular y masa muscular (16). Diferentes estudios han informado diferentes porcentajes de sarcopenia utilizando SARC-F en adultos mayores que residen en la comunidad, en un rango de 17.5 a 56.7% (20-22). En mujeres geriátricas hospitalizadas, la prevalencia de sarcopenia con SARC-F se informó del 52,8% en mujeres (23).

Nuestro estudio tiene algunas limitaciones. Primero, usamos BIA en lugar de los métodos "oro" (CT, MRI o DXA) para estimar la masa del músculo esquelético. La precisión de BIA para lograr masa muscular todavía es discutible (24). Sin embargo, BIA es portátil y fácil de usar en personas que viven en comunidades urbanas marginales, es relativamente económico e inofensivo en cuanto a la exposición a los rayos X. En segundo lugar, solo incluimos la vida posmenopáusica en una comunidad urbano-marginal. Por lo tanto, nuestros datos pueden no representar áreas rurales o urbanas. Las fortalezas de nuestro estudio son, en primer lugar, que se basó en el EWGSOP2, con puntos de corte más bajos de fuerza de agarre; y hasta

ahora es el primer estudio que compara dos métodos de detección de sarcopenia en la población ecuatoriana.

## **CONCLUSIÓN**

En conclusión, el Ishii presentó una mejor sensibilidad y especificidad en relación al SARC-F para el diagnóstico de sarcopenia en mujeres postmenopáusicas de comunidades urbano marginales de la ciudad de Guayaquil. Puesto que este brinda resultados más específicos, lo que provoca que se pueda tener un mejor control y tratamiento a la sarcopenia en este grupo de la sociedad; por ende se recomienda utilizar con mayor frecuencia este tipo de cuestionario (Ishii) de detección para prevenir que dicha enfermedad avance con mayor agresividad.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores no declaran conflicto de intereses alguno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing [Internet]. julio de 2010;39(4):412-23. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2886201/>
2. Bruyère O, Beaudart C, Locquet M, Buckinx F, Petermans J, Reginster J-Y. Sarcopenia as a public health problem. European Geriatric Medicine [Internet]. 1 de junio de 2016 [citado 30 de julio de 2020];7(3):272-5. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878764915002363>
3. Chen L-K, Liu L-K, Woo J, Assantachai P, Auyeung T-W, Bahyah KS, et al. Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian Working Group for Sarcopenia. J Am Med Dir Assoc. febrero de 2014;15(2):95-101.
4. Cederholm T, Morley JE. Sarcopenia: the new definitions. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. enero de 2015;18(1):1-4.
5. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zúñiga C, Arai H, Boirie Y, et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). Age Ageing. noviembre de 2014;43(6):748-59.
6. Smoliner C, Sieber CC, Wirth R. Prevalence of sarcopenia in geriatric hospitalized patients. J Am Med Dir Assoc. abril de 2014;15(4):267-72.
7. Landi F, Calvani R, Cesari M, Tosato M, Martone AM, Ortolani E, et al. Sarcopenia: An Overview on Current Definitions, Diagnosis and Treatment. Curr Protein Pept Sci. 14 de mayo de 2018;19(7):633-8.

8. Marzetti E, Calvani R, Tosato M, Cesari M, Di Bari M, Cherubini A, et al. Sarcopenia: an overview. *Aging Clin Exp Res*. febrero de 2017;29(1):11-7.
9. Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016;7(1):28-36.
10. Parra-Rodríguez L, Szlejf C, García-González AI, Malmstrom TK, Cruz-Arenas E, Rosas-Carrasco O. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Spanish-Language Version of the SARC-F to Assess Sarcopenia in Mexican Community-Dwelling Older Adults. *J Am Med Dir Assoc*. 01 de 2016;17(12):1142-6.
11. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. agosto de 2013;14(8):531-2.
12. Ishii S, Tanaka T, Shibasaki K, Ouchi Y, Kikutani T, Higashiguchi T, et al. Development of a simple screening test for sarcopenia in older adults. *Geriatrics & Gerontology International* [Internet]. 2014 [citado 3 de agosto de 2020];14(S1):93-101. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ggi.12197>
13. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 12 de octubre de 2018;0:1-16.
14. Janssen I, Heymsfield SB, Baumgartner RN, Ross R. Estimation of skeletal muscle mass by bioelectrical impedance analysis. *J Appl Physiol*. agosto de 2000;89(2):465-71.

15. Short Physical Performance Battery (SPPB) [Internet]. National Institute on Aging. [citado 5 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.nia.nih.gov/research/labs/leps/short-physical-performance-battery-sppb>
16. Li M, Kong Y, Chen H, Chu A, Song G, Cui Y, et al. Accuracy and prognostic ability of the SARC-F questionnaire and Ishii's score in the screening of sarcopenia in geriatric inpatients. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* [Internet]. 2019 [citado 18 de agosto de 2020];52(9). Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0100-879X2019000900606&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0100-879X2019000900606&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
17. Woo J, Leung J, Morley JE. Validating the SARC-F: A Suitable Community Screening Tool for Sarcopenia? *Journal of the American Medical Directors Association* [Internet]. 2014;15(9):630-4. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1525861014002655>
18. Yang M, Hu X, Xie L, Zhang L, Zhou J, Lin J, et al. Screening Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: SARC-F vs SARC-F Combined With Calf Circumference (SARC-CalF). *Journal of the American Medical Directors Association* [Internet]. 1 de marzo de 2018 [citado 15 de agosto de 2020];19(3):277.e1-277.e8. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1525861017307016>
19. Ishii S, Tanaka T, Shibasaki K, Ouchi Y, Kikutani T, Higashiguchi T, et al. Development of a simple screening test for sarcopenia in older adults. *Geriatr Gerontol Int.* febrero de 2014;14 Suppl 1:93-101.
20. Bahat G, Yilmaz O, Kilic C, Oren MM, Karan MA. Performance of SARC-F Turkish in regard to sarcopenia definitions, muscle mass and functional measures.

Clinical Nutrition [Internet]. 1 de septiembre de 2018 [citado 15 de agosto de 2020];37:S181. Disponible en:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261561418319332>

21. Tseng T-G, Lu C-K, Hsiao Y-H, Pan S-C, Tai C-J, Lee M-C. Development of Taiwan Risk Score for Sarcopenia (TRSS) for Sarcopenia Screening among Community-Dwelling Older Adults. *Int J Environ Res Public Health*. 21 de 2020;17(8).
22. Sánchez-Rodríguez D, Marco E, Dávalos-Yerovi V, López-Escobar J, Messaggi-Sartor M, Barrera C, et al. Translation and Validation of the Spanish Version of the SARC-F Questionnaire to Assess Sarcopenia in Older People. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 1 de junio de 2019 [citado 26 de agosto de 2020];23(6):518-24. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12603-019-1204-z>
23. Nguyen TN, Nguyen AT, Khuong LQ, Nguyen TX, Nguyen HTT, Nguyen TTH, et al. Reliability and Validity of SARC-F Questionnaire to Assess Sarcopenia Among Vietnamese Geriatric Patients. *Clin Interv Aging*. 2020;15:879-86.
24. Cawthon PM, Peters KW, Shardell MD, McLean RR, Dam T-TL, Kenny AM, et al. Cutpoints for low appendicular lean mass that identify older adults with clinically significant weakness. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. mayo de 2014;69(5):567-75.

# ANEXOS

## Anexo 1. Tablas

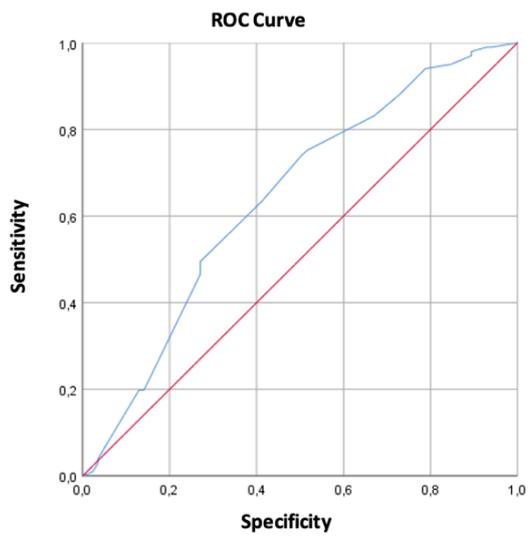
**Tabla 1**

Table 1. Comparación de características de los participantes

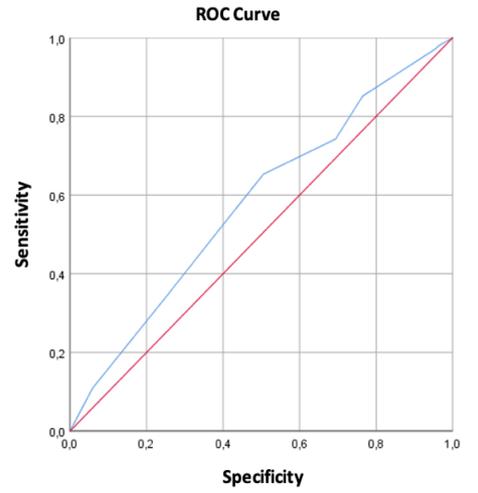
	BMMEA_DIC						p-valor
	No sarcopenia (n=85)		Sarcopenia (n=101)		Total (n=186)		
	Media	ds	Media	ds	Media	ds	
Edad	66,8	11,6	76,8	10,4	72,2	12,0	< 0,001*
IMC	31,6	4,6	25,2	4,2	28,2	5,4	< 0,001*
Cintura	100,0	9,7	88,2	10,5	93,6	11,7	< 0,001*
Pantorrilla	36,7	4,6	31,0	4,6	33,6	5,4	< 0,001*
Fuerza de agarre	15,4	6,8	12,5	5,1	13,8	6,1	< 0,001**

\* t-student; \*\* U Mann-Whitney

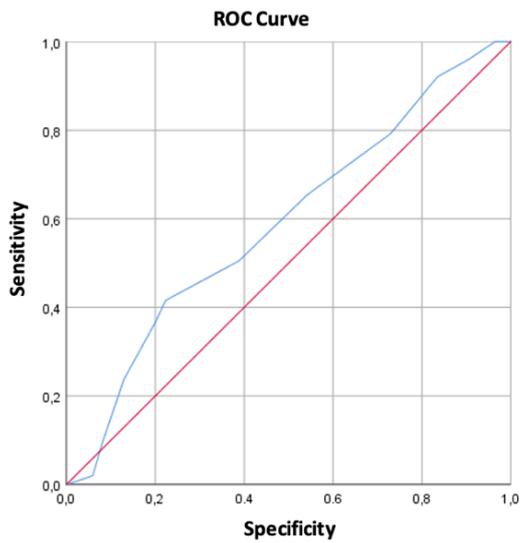
**Grip Strength (b)**



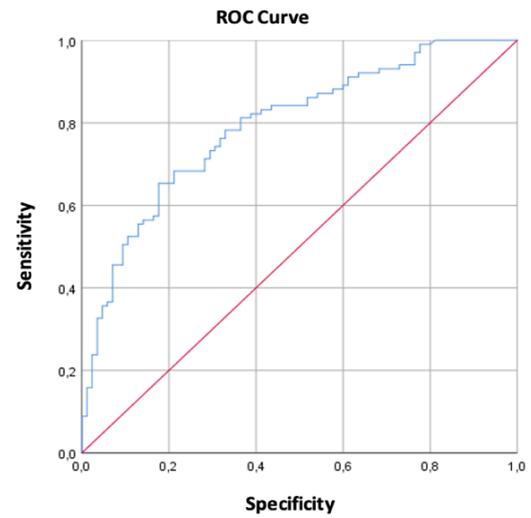
**SARC-F (a)**



**SPPB (c)**



**ISHII SCORE (d)**



Elaborado por: Autor



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Mateus Lange, Michelle Elizabeth**, con C.C: # **0925416935** autora del trabajo de titulación: **Capacidad de Diagnóstico de Sarcopenia con el Cuestionario Sarc-F y Predicción con el Ishii Score en Mujeres Posmenopáusicas**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **14** de septiembre de **2020**

f. \_\_\_\_\_

**Nombre: Mateus Lange, Michelle Elizabeth**

**C.C: 0925416935**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Capacidad de Diagnóstico de Sarcopenia con el Cuestionario Sarc-F y Predicción con el Ishii Score en Mujeres Posmenopáusicas.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Mateus Lange, Michelle Elizabeth		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Álvarez Córdova, Ludwig Roberto		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Nutrición, Dietética y Estética		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciatura en Nutrición, Dietética y Estética		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	14 de septiembre de 2020	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	17
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Nutrición geriátrica.		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Sarcopenia; Masa muscular; posmenopáusica; Poner en pantalla		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (150-200 palabras):</b>	<p>La sarcopenia es un síndrome geriátrico caracterizado por la pérdida de masa muscular esquelética, fuerza y rendimiento físico relacionada con la edad; con un mayor riesgo de resultados clínicos adversos, mala calidad de vida y muerte. La sarcopenia es un síndrome geriátrico prevalente en las últimas décadas de la vida, especialmente en ancianos institucionalizados y hospitalizados. Utilizando los criterios del European Working Group on Sarcopenia in Older People Revision (EWGSOP2), la prevalencia fue de aproximadamente 1-29% en adultos mayores que viven en comunidades, 14-33% en adultos mayores que viven en cuidados a largo plazo y 10-25,3% en ancianos hospitalizados (5,6). Cribado de sarcopenia mediante el cuestionario SARC-F y la puntuación de Ishii; Criterios diagnósticos de sarcopenia; Medida de la fuerza muscular; Medición de masa muscular; Medición del rendimiento físico; Análisis estadístico; En este estudio se incluyeron un total de 186 mujeres posmenopáusicas, 101 de ellas fueron diagnosticadas de sarcopenia según los criterios recomendados por EWGSOP2, 77 y 118 fueron clasificadas como sarcopénicas según el SARC-F y el puntaje de Ishii, respectivamente. Se encontraron diferencias significativas entre el grupo sarcopénico y no sarcopénico. En conclusión, el Ishii presentó una mejor sensibilidad y especificidad en relación al SARC-F para el diagnóstico de sarcopenia en mujeres post-menopáusicas.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-987238822	<b>E-mail:</b> michelle.mateus@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Poveda Loor, Carlos Luis		
	<b>Teléfono:</b> +593-993592177		
	<b>E-mail:</b> carlos.poveda@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			