

Titulo del Trabajo:

Profundidad de cuádriceps por ultrasonido y potencia sit to stand como biomarcadores de la función y calidad muscular.

Titulo del Trabajo en Inglés:

Ultrasound quadriceps thickness and Sit to Stand power as biomarkers of muscle function and quality.

Nombre: MICHELLE GUADALUPE

Apellidos: GARCIA RUIZ

ORCID:

País de Residencia: MEXICO

Área de Investigación: INVESTIGACIÓN EN SALUD

Institución a la que Pertenece: INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION

Área de Adscripción: MEDICINA DE REHABILITACION

Correo Electrónico: michggr22@hotmail.com

Datos de los(as) coautores(as) del Trabajo

Roberto Coronado-Zarco, Marco Antonio De la Torre Larios , Rubén Isaac Cariño Escobar , Heriberto Aguirre Meneses , Marco Antonio Nuñez Gaona , Ivett Quiñones Uróstegui, Virginia Bueyes Roiz, Paris Joaquin Velasco Acosta, Andrea Olascoaga Gómez de León

MEDICINA DE REHABILITACION , INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION , MEXICO, rcoronado33mx@gmail.com, 0000-0002-8268-9686

MEDICINA DE REHABILITACION , Instituto Nacional de Rehabilitación, MEXICO, todelatola@gmail.com,

De Investigación en Neurociencias Clínicas , Instituto Nacional de Rehabilitación , MEXICO, ricarino@inr.gob.mx, 0000-0001-7075-413X

Sistemas Médicos , Instituto Nacional de Rehabilitación , MEXICO, ultrahamher@gmail.com, 0000-0002-2655-1367

Sistemas Médicos , Instituto Nacional de Rehabilitación, MEXICO, duendevago@gmail.com, 0000-0002-8450-6003

Análisis de Movimiento , Instituto Nacional de Rehabilitación , MEXICO, iquinonesu@yahoo.com.mx,

Análisis de Movimiento , Instituto Nacional de Rehabilitación , MEXICO, vbueyes@hotmail.com,

Análisis de Movimiento, Instituto Nacional de Rehabilitación , MEXICO, parisvelasco.inr@gmail.com,

Rehabilitación en Osteoporosis , Instituto Nacional de Rehabilitación , MEXICO, aolascoagag@gmail.com, 0000-0003-0949-9103

Palabras en Español:

Índice de calidad muscular, Profundidad de cuádriceps, Potencia sit to stand

Palabras en Inglés:

Muscle quality index, Quadriceps thickness, Sit to Stand power

Titulo del Trabajo:

Profundidad de cuádriceps por ultrasonido y potencia sit to stand como biomarcadores de la función y calidad muscular.

Titulo del Trabajo en Inglés:

Ultrasound quadriceps thickness and Sit to Stand power as biomarkers of muscle function and quality.

Área de Investigación:

MEDICINA DE REHABILITACION

Introducción:

La evaluación de la función y calidad muscular es compleja, por lo que se ha dificultado su implementación en la práctica clínica. La fuerza de prensión ha sido utilizada como proxy de la capacidad para generar fuerza corporal, existe controversia de ello. La evaluación isocinética integra características de fuerza, potencia y trabajo muscular, durante actividades concéntricas y excéntricas, no es factible su implementación en la práctica clínica. Se ha propuesto el ultrasonido muscular para integrarse en la evaluación de la calidad muscular, el registro de la profundidad del cuádriceps puede proporcionar información clínicamente relevante para integrarse en la evaluación muscular.

Objetivo:

Proponer el IMQ-Potencia sit to stand/profundidad del cuádriceps como parámetro clínico para evaluar funcionamiento y calidad muscular.

Metodología:

Tipo de estudio: Estudio descriptivo, transversal y analítico (13/22). Se incluyeron personas mayores 18 años, autoreferidos sanos previa firma de consentimiento informado, eliminando sujetos que no concluyeron evaluaciones. Variables estudiadas: Fuerza de prensión: Fuerza máxima a partir de 3 repeticiones con dinamómetro hidráulico tipo Jamar. Densitometría: Composición corporal de cuerpo completo con técnica habitual. Registrando masa magra de brazo, pierna y apendicular. Isocinesia: Evaluación isocinética de la rodilla concéntrica/excéntrica a 60-60°/seg y 180-120°/seg con 5 repeticiones. Registrando par máximo, potencia máxima y trabajo total. Ultrasonido: Se registró la profundidad del cuádriceps (PQ) con imágenes transversas al 50% de la distancia de cresta iliaca antero-inferior y borde superior de patela. Sit to Stand (StS): Se registró tiempo para completar 5 y 10 repeticiones, así como número de ejecuciones en 30 seg. Se calculo la potencia StS (Takai, 2009) y el índice de calidad muscular para la potencia StS/PQ.

Resultados:

Se incluyeron 26 sujetos (18 mujeres), con edad promedio 48.5 años (DS=22.6; rango de 18 a 79). La PQ observó correlación fuerte (de 0.699 a 0.869, con $p < 0.05$) con variables de fuerza de prensión y de isocinesia (fuerza, potencia y trabajo) en velocidad baja y alta, así como con variables de masa magra brazo, pierna y apendicular obteniendo correlaciones fuertes (de .746 a .861, $p < 0.05$) y con variables funcionales moderada para Sit to stand 5 ($r = -0.559$; $p < 0.05$), Sit to Stand 10 ($r = -0.589$; $p < 0.005$) y Sit to Stand 30seg ($r = 0.512$; $p < 0.05$).

La potencia StS observó correlación de moderada a fuerte con los parámetros de fuerza de prensión e isocinéticos (de $r=0.695$ a $r=0.831$; $p<0.05$), así como fuertes para las pruebas funcionales StS 5 ($r=-0.859$; $p<0.05$), StS 10 ($r=-0.874$; $p<0.05$), StS 30 seg ($r=0.866$; $p<0.05$).

Se calculó el IMQ considerando potencia sit to stand y PQ (IMQ-PSStS/PQ), observando correlación moderada con las pruebas StS 5 ($r=-0.601$, $p<0.05$), 10 ($r=-0.570$; $p<0.05$) y 30s ($r=0.646$; $p<0.05$).

Conclusiones:

El IMQ-PotStS/PQ puede ser un indicador útil para evaluar el rendimiento funcional, se destaca la importancia que tiene la asociación de evaluaciones de fuerza e isocinéticas junto a la potencia StS con evaluaciones de rendimiento físico y funcional, representando una opción factible para la implementación en la práctica clínica cotidiana.