

Instrumentos de evaluación fisioterapéutica en población adulta y pediátrica

Utilizadas en la práctica clínica; una revisión de la literatura

Instruments of physiotherapeutic evaluation in adult and pediatric: Population used in clinical practice; a review of literature



Jose Iván Alfonso Mantilla



MCT Volumen 12 #2 Junio - Diciembre

Movimiento
Científico

ISSN-I: 2011-7197 | e-ISSN: 2463-2236

Publicación Semestral

ID: 2011-7191.mct.12202

Title: Instruments of physiotherapeutic evaluation in adult and pediatric

Subtitle: Population used in clinical practice; a review of literature

Título: Instrumentos de evaluación fisioterapéutica en población adulta y pediátrica

Subtítulo: Utilizadas en la práctica clínica; una revisión de la literatura

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Instruments of physiotherapeutic evaluation in adult and pediatric population used in clinical practice: a review of literature

[es]: Instrumentos de evaluación fisioterapéutica en población adulta y pediátrica utilizadas en la práctica clínica: Una revisión de la literatura

Author (s) / Autor (es):

Alfonso Mantilla

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Evaluation, Physical Therapy, Pediatrics, Adult, Validity, Reliability

[es]: Evaluación, Fisioterapia, Adulto, Pediatría, Validez, Confiabilidad

Submitted: 02/27/2018

Accepted: 2018-11-28

Resumen

Introducción: La fisioterapia como área de estudio del movimiento corporal humano, se ha enfatizado en ofrecer herramientas de recuperación y rehabilitación a pacientes con diversos tipos de patología a nivel osteomuscular, cardiovascular, neuromuscular y cognitiva. Los procesos de evaluación fisioterapéutica son esenciales para la identificación de alteraciones estructurales y funcionales en el movimiento corporal humano. En la actualidad, existen diversos instrumentos de evaluación con altos niveles de confiabilidad que permiten identificar alteraciones funcionales en los pacientes con el fin de mejorar los procesos de rehabilitación.

Objetivo: Realizar una revisión de la literatura sobre pruebas clínicas utilizadas para la evaluación del movimiento corporal humano en población adulta y pediátrica en la práctica clínica clasificadas según las categorías de la APTA. Método: Revisión de la literatura donde se tuvo en cuenta estudios contemplados del año 2000 al 2018, literatura que incluyera los siguientes términos DeCS: Evaluation, Physical Therapy, pediatrics, adult, validity, reliability. Resultados: Se pudo identificar que entre población adulta y pediátrica existen diferencias en las escalas de medición utilizadas para la evaluación del movimiento corporal humano, las escalas pueden ser clasificadas mediante las categorías de la APTA como características antropométricas, capacidad aeróbica y resistencia, integridad integumentaria, dolor, conciencia atención y cognición, integridad refleja, función motora, desarrollo neuromotor e integridad sensorial, rango de movimiento, desempeño muscular, marcha y locomoción, balance, autocuidado y manejo en el hogar. Conclusión se pudieron identificar pruebas clínicas con altos niveles de validez y confiabilidad que permiten determinar alteraciones del movimiento corporal humano en adultos y niños.

Abstract

Introduction Physiotherapy as an area of study of human body movement, has been emphasized in offering recovery and rehabilitation tools to patients with various types of pathologies at the musculoskeletal, cardiovascular, neuromuscular and cognitive levels. The physiotherapeutic evaluation processes are essential for the identification of alterations in human body movement.

Currently, there are several assessment instruments with high levels of reliability that allow identifying functional alterations in patients in order to improve rehabilitation processes. Objective A review of the literature on clinical tests used for the evaluation of human body movement in the adult and pediatric population in clinical practice classified according to the APTA categories.

Method Literature review where the studies considered from 2000 to 2018 were taken into account, literature that includes the following DeCS terms: evaluation, physical therapy, pediatrics, adults, validity, and reliability.

Results can be identified in the adult and pediatric population there are differences in the scales of performances that are used for the evaluation of human body movement, the scales that are classified in the APTA categories as anthropometric characteristics,

aerobic capacity and resistance, integrity integumentary, pain, muscle awareness, motor function, neuromotor development and sensory integrity, range of motion, muscle performance, walking and locomotion, balance, self-care and home management.

Conclusion We will identify clinical tests with high levels of validity and reliability that will allow alterations of human body movement in adults and children.

Jose Iván Alfonso **Mantilla**, Ft.

Source | Filiación:
Universidad del Rosario

BIO:
Fisioterapeuta. Universidad del Rosario.

City | Ciudad:
Bogotá [Co]

e-mail:
josealfonso25@hotmail.com

Citar como:

Alfonso Mantilla, J. I. (2018). Instrumentos de evaluación fisioterapéutica en población adulta y pediátrica: Utilizadas en la práctica clínica; una revisión de la literatura. Revista Movimiento Científico issn-I:2011-7191, 12 (2), 13-22.

Instrumentos de evaluación fisioterapéutica en población adulta y pediátrica

Utilizadas en la práctica clínica; una revisión de la literatura

Instruments of physiotherapeutic evaluation in adult and pediatric: Population used in clinical practice; a review of literature

Jose Iván Alfonso **Mantilla**

Introducción

La comunidad científica, por muchos años ha enfatizado en la importancia de la utilización de la medicina basada en la evidencia para procesos de evaluación e intervención en pacientes con diversos tipos de patología. Las enfermedades afectan la salud de diversos tipos de personas que alteran su funcionalidad, cuando se tiene un caso de una persona que se encuentra enferma se considera que el resto de personas presentaran los mismos signos, síntomas y deficiencias. Por el contrario, aunque la anterior afirmación sea cierta, se debe considerar que cada paciente es una persona independiente que está expuesta a diferentes factores socioeconómicos y medioambientales que pueden condicionar su proceso de rehabilitación. Es así como cada paciente es único y debe ser evaluado de una forma específica con pruebas clínicas basadas en estudios científicos que garanticen realizar un diagnóstico apropiado de la condición de salud del paciente (Sacristán, 2013). En la actualidad, la importancia de la medicina basada en la evidencia a nivel global radica en garantizar procesos de atención adecuados y aumentar resultados satisfactorios en procesos de rehabilitación a nivel hospitalario (Birbeck, 2013) (Kamath, 2016).

En fisioterapia, se enfatiza sobre el estudio y entendimiento del movimiento corporal humano (Lesmes, 2007). Se realizan pruebas clínicas con el fin de determinar un diagnóstico estructural y funcional. La evaluación es un proceso de interacción directa con el paciente, la cual debe resaltar el uso de pruebas clínicas objetivas y con altos niveles de confiabilidad que garanticen un adecuado proceso de diagnóstico con el fin de realizar un adecuado proceso de rehabilitación. Finalmente, la evaluación del movimiento corporal humano es un proceso sistemático que ayuda a determinar de forma más precisa un diagnóstico diferencial a través de herramientas como la anamnesis la cual permite realizar una conceptualización del problema de salud y realizar una hipótesis en relación a las alteraciones del movimiento corporal humano. En segunda instancia, se realizan procesos de observación, selección de exámenes e instrumentos de evaluación que permiten registrar resultados y dar una interpretación a los mismos para así efectuar un diagnóstico, pronóstico y toma de decisiones clínicas en los programas de rehabilitación fisioterapéutica. Es así como el proceso de evaluación suministra elementos que direccionan lineamientos de intervención en la práctica clínica que facilitan el entendimiento de la patología y sus consecuencias a nivel funcional que repercuten en la realización de actividades de la vida diaria de los pacientes (Lesmes, 2007).

La presente investigación se enfocará en ofrecer una revisión de los test y medidas con niveles adecuados de validez y confiabilidad que pueden ser utilizados para la evaluación en adultos y niños y así poder mejorar los procesos evaluativos para desarrollar mejores diagnósticos clínicos y procesos de rehabilitación fisioterapéutica. el objetivo de este artículo es realizar una revisión de la literatura sobre pruebas clínicas utilizadas para la evaluación del movimiento corporal humano en población adulta y pediátrica en la práctica clínica clasificadas según las categorías de la APTA (*American Physical Therapy Association*).

Materiales y métodos

Se realizó una revisión sistemática de la literatura. Se determinaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión: Estudios contemplados del año 2000 al 2018, literatura que contemplara los siguientes términos DeCS: Evaluation, Physical Therapy, pediatrics, adult validity, reliability.

Los artículos incluidos en la revisión debían tener una población de estudio adulto y pediátrico, la población adulta se consideraría mayor de 18 años hasta 70 años y la pediátrica de 3 meses a 16 años de edad.

La literatura se aceptaría en idioma español, inglés y portugués.

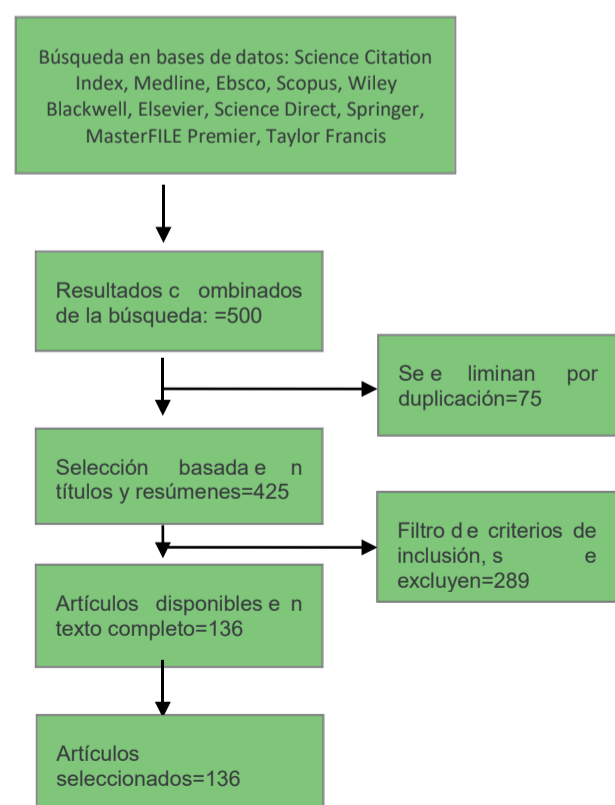
Se estableció como otro criterio de inclusión que la búsqueda de evidencia se basara en fuentes primarias como estudios ECA, Meta-análisis, casos y controles, estudios de cohorte, revisiones sistemáticas, revisiones de literatura y fuentes secundarias como Monografías, tesis de grado, libros.

Exclusión: Estudios que su año de publicación fuera inferior al año 2000, que no contemplaran los términos DeCS establecidos, estudios que no estuvieran disponibles o completos.

Se realizó la búsqueda en bases de datos como Science Citation Index, Medline, Ebsco, Scopus, Wiley Blackwell, Elsevier, Science Direct, Springer, MasterFILE Premier, Taylor francis.

Es así como en la figura 1 se muestra el proceso de extracción de la evidencia identificada en las bases de datos y su proceso de selección basado en los criterios de inclusión y exclusión.

Figura 1 (Flujograma de extracción de la evidencia)



Fuente: Elaboración propia

Resultados

Se pudo evidenciar que existen diversas pruebas clínicas para la evaluación del movimiento corporal humano en pacientes adultos y pediátricos utilizadas en la actualidad con altos índices de validez y confiabilidad. Estas pruebas clínicas se utilizan para la evaluación de pacientes con patologías cardiovasculares, osteomusculares, neuromusculares y cognitivas. Adicionalmente, las pruebas clínicas pueden diferenciarse a través de las categorías de la APTA (*American Physical Therapy Association*).

Características antropométricas

En el adulto, se realiza la cuantificación de la masa corporal a través de medidas como longitud, pliegues cutáneos y circunferencias las cuales predicen porcentajes de grasa y masa muscular a nivel corporal. Adicionalmente, se reporta el uso de impedancia bioeléctrica para el análisis de la composición corporal (Erceg, 2010) (Van der Ploeg, 2003) (Wang, 2000). En contraste, en pacientes pediátricos se reporta el uso de ecuaciones de predicción antropométrica, absorciometría (DXA), pletismografía por desplazamiento de aire (ADP), análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) y dilución isotópica. Estos métodos de evaluación demuestran tener índices de validez y confiabilidad altos para su utilización en la práctica clínica (Demerath, 2014) (Eisenmann, 2004) (Erceg, 2010) (Kulkarni, 2014) (Nasreddine, 2012) (Silva, 2013) (Talma, 2013).

Capacidad aeróbica y resistencia

En población adulta, se reporta el uso del test de 6 minutos para la evaluación de la capacidad aeróbica en pacientes con patologías cardiovasculares y osteomusculares de forma indirecta (Bellet, 2012) (Liu, 2016) (Xu, 2016). Mientras, en población pediátrica se reporta el uso del test de 6 minutos adaptado para niños, este test tiene valores específicos para esta población. Igualmente se reporta que las respuestas ortostáticas como frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación de oxígeno y frecuencia respiratoria son evaluadas en ambos tipos de población para observar la adaptación del sistema cardiopulmonar al proceso de rehabilitación (Cacau, 2016) (Kanburoglu, 2014) (Lammers, 2008) (Mylius, 2016) (Xu, 2016).

Integridad integumentaria

En población pediátrica se reporta el uso de las escalas Braden, Glamorgan y Garvin para predecir el riesgo de úlceras por presión, estas pruebas clínicas presentan características psicométricas confiables para su utilización en la práctica clínica (Anthony, 2010) (Curley, 2003) (de Lima, 2016) (Willock, 2009). En contraste, en adultos se reporta el uso de la escala Norton para la predicción del riesgo de aparición de úlceras por presión, esta escala es utilizada en unidades de cuidados intensivos y en hogares geriátricos para la prevención de aparición de este tipo de lesiones (Halek, 2002) (Kallman, 2014) (Park, 2016).

Dolor

En adultos, se ha reportado el uso de escalas como *Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain)*, *Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain)*, *McGill Pain Questionnaire (MPQ)*, *Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ)*, *Chronic Pain Grade Scale (CPGS)*, *Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS)* y *Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP)*. Estas escalas, permiten la identificación de dolor intermitente, crónico y neuropático en pacientes con patologías osteomusculares, neuromusculares e inmunológicas (Adelmanesh, 2012) (Hawker, 2011) (Maruo, 2014) (Ngamkham, 2012). En población pediátrica, se reporta el uso de escalas como *VRS-6*, *FPS-R*, *NRS-11*, *Faces Pain Scale (FPS)*, *Faces Pain Scale Revised (FPS-R)*, *Oucher pain scale*, *Wong-Baker Faces Pain Rating Scale (WBFPRS)* las cuales son utilizadas en población pediátrica con discapacidad, cáncer y enfermedades neuromusculares (Garra, 2013) (Garra G. S., 2010) (Miro, 2016) (Tomlinson, 2010).

Conciencia, atención y cognición

En adultos se reporta el uso de la escala Glasgow, escala de sedación de Richmond y minimal test, estas escalas son usadas en pacientes con patologías como trauma craneoencefálico, enfermedad de Parkinson y pacientes en unidad de cuidados intensivos (Ely, 2003) (Isella, 2013) (Levin, 2001) (Sessler, 2002) (Stasevic, 2016). En contraste, en población pediátrica se reporta el uso de la escala de Glasgow y Richmond adaptada a este tipo de población (Beers, 2012) (Kerson, 2016).

Integridad refleja

En esta categoría se enfatiza en la evaluación del tono muscular en los pacientes. En adultos y niños se reporta el uso de la escala de Ashworth en pacientes con lesión de motoneurona que producen plejias o paresias (Naghdi, 2007) (Pandyan, 2003). Por otra parte, en población pediátrica se reporta el uso de la escala Tardieu para la evaluación de la resistencia al movimiento pasivo en niños con parálisis cerebral (Alhusaini, 2010) (Haugh, 2006) (Yam, 2006).

Función motora

Se ha reportado la importancia de la evaluación de la funcionalidad en los pacientes con el fin de garantizar patrones de movimiento y actividades de la vida diaria. En adultos, se reporta el uso de escalas como escala de Tinetti, escala *FIM (Functional independence measure)*, *Time up and go*, índice de Barthel y fugl meyer, estas predicen la funcionalidad en miembros superiores e inferiores en actividades como agarres funcionales, alcances funcionales y actividades de la vida diaria (Canbek, 2013) (Gautschi, 2016) (Hwang, 2016) (Kato, 2007) (Lugo, 2007) (Lundquist, 2016) (Ohura, 2014) (Oveisgharan, 2006) (Page, 2012) (Panella, 2008) (Turner-Stokes, 2013). En contraste, en población pediátrica se reporta el uso de escalas como *Manual ability classification system (MACS)*, *Pediatric Functional Independence Measure (Weefim)*, *Funcional mobility scale (FMS)*, *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)*, estas escalas son usadas en niños con parálisis cerebral o que

Instrumentos de evaluación fisioterapéutica en población adulta y pediátrica

Utilizadas en la práctica clínica; una revisión de la literatura

presenten algún tipo de discapacidad que altere la funcionalidad y la realización de actividades de la vida diaria. Adicionalmente, estas escalas poseen índices de validez y confiabilidad altos para su utilización en la práctica clínica (Berg, 2016) (Compagnone, 2014) (Dumas, 2015) (Eliasson, 2006) (Graham, 2004) (Grilli, 2006) (Lee J. W., 2015) (Mancini, 2016) (Schulze, 2014) (Wilson, 2014) (Ziviani, 2001).

(Peters, 2013) (Scivoletto, 2011) y el *test Scale for the assessment and rating of Ataxia (SARA)* el cual identifica perturbaciones en la marcha que afectan la realización de actividades de la vida diaria (Braga-Neto, 2010) (Kim, 2014) (Schwabova, 2014) (Tan S. N., 2013). Por el contrario, en pediatría se reporta el uso de la escala *Pediatric Reach Test* en la identificación de alteraciones de la estabilidad (Bartlett, 2003) (Rajendran, 2012).

Desarrollo neuromotor e integridad sensorial

En población pediátrica, se utilizan escalas de medición para la predicción de retrasos en las dimensiones del desarrollo del niño, entre las escalas validas se encuentran la escala abreviada del desarrollo, escala de Alberta, *GMFM (Gross motor function measure)-88*, *GMFM(Gross motor function measure)-66* y *Infanib* las cuales son capaces de identificar retrasos en el desarrollo y así mismo brindar herramientas de intervención para ayudar a la corrección de las alteraciones producidas para la realización de actividades funcionales en los niños (Almeida, 2008) (Alotaibi, 2014) (Charpak, 2016) (De Albuquerque, 2015) (Dumas, 2015) (Harris S. R., 2010) (Hormiga, 2008) (Ko, 2012) (Liao, 2012) (Lundkvist Josenby, 2009) (Muñoz-Caicedo, 2013) (Snyder, 2008) (Valentini, 2012).

Balance

En adultos se reporta el uso de las escalas de Romberg, *Test de Berg*, *MiniBESTest*, *BESTest y Fukuda test*, estos se encargan de predecir riesgo de caída en pacientes con alteraciones neuromusculares, osteomusculares y vestibulares (Agrawal, 2011) (Benka Wallen, 2016) (Honaker, 2009) (Hong, 2015) (Munnings, 2015) (O'Hoski, 2015) (Saso, 2016) (Tsang, 2013) (Zhang, 2011). En población pediátrica se utiliza la escala *Pediatric balance scale* en pacientes con parálisis cerebral para la evaluación de las respuestas selectivas de balance en niños (Darr, 2015) (Lim, 2015).

Auto cuidado y manejo en el hogar, barreras ambientales, hogar y trabajo y comunidad, íntegro y reintegro al trabajo

En adultos, se usa el cuestionario SF36 para la evaluación de la calidad de vida de los pacientes en diferentes dimensiones de la vida cotidiana (Bensoussan, 2001) (Kusztal, 2003) (Terada, 2002) (Uchmanowicz, 2014). En pediatría se reporta el uso del *Screening for and promotion of health-Related Quality of Life in children and Adolescent (KIDSCREEN)* para la evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud (Bradley Eilertsen, 2012) (Molina, 2014) (Nezu, 2016) (Shannon, 2016) (Velez, 2016).

Se pudo determinar que en población adulto y pediátrica existen pruebas clínicas confiables para la evaluación del movimiento corporal humano, en la tabla 1 se realiza la comparación de las escalas entre las dos poblaciones

Rango de movimiento

En adultos y pediatría, se ha reportado el uso de la goniometría como una herramienta útil para evaluar alteraciones en la movilidad de una articulación producida por una lesión, fractura o alteración neuromuscular producida por alteraciones en el tono muscular (Allington, 2002) (Blonna, 2012) (Blonna D. Z., 2012) (Colaris, 2010) (de Kraker, 2009) (Groth, 2001) (Mutlu, 2007) (Owen, 2007).

Desempeño muscular

En este tipo de Examinación aún existen discordancias con respecto a la forma de evaluación clínica, en cuanto a población adulta se reporta el uso de la escala *MRC (Medical research council)* como una escala manual de fuerza (Paternostro-Sluga, 2008). Por el contrario, en población pediátrica se reporta el uso de Dinamometría manual, escala MRC, *Daniels and Worthingham test*, *manual muscle test (MMT)*, estos test son aplicados en niños con patologías neuromusculares como espina bífida, distrofias musculares y parálisis cerebral (Defrasne Ait-Said, 2007) (Jain, 2006) (Lee-Valkov, 2003) (Mahony, 2009) (Nunes, 2016) (Tan, 2016)

Marcha y locomoción

En adultos, se reporta el uso de tecnología a través de plataforma de presión y fuerza las cuales permiten identificar anomalías durante el patrón de marcha en factores cinéticos y cinemáticos (Condrón, 2002) (Deschamps K. S., 2016) (Deschamps, 2015) (Wafai, 2015), además de eso se reporta el uso de las pruebas clínicas de la caminata de 10 metros la cual puede identificar anomalía en la velocidad de la marcha (Amatachaya, 2014)

Tabla 1 (Pruebas clínicas en población adulta y pediátrica)

CATEGORÍA APTA	ADULTO	PEDIÁTRICO
CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Antropometría • Impedancia bioeléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Absorciometría(DXA) • Pletismografía por desplazamiento de aire(ADP) • Impedancia bioeléctrica(BIA) • Dilución isotópica
CAPACIDAD AERÓBICA Y RESISTENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Test de 6 Minutos • Respuestas ortostáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Respuestas ortostáticas • Test de los 6 minutos en niños
INTEGRIDAD INTEGUMENTARIA	<ul style="list-style-type: none"> • Escala Norton 	<ul style="list-style-type: none"> • Escala Braden • Escala Glamorgan • Escala Garvin
DOLOR	<ul style="list-style-type: none"> • Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain) • Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain) • McGill Pain Questionnaire (MPQ) • Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ) • Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS) • Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP) 	<ul style="list-style-type: none"> • Faces Pain Scale (FPS) • Faces Pain Scale Revised (FPS-R) • Oucher pain scale • Wong-Baker Faces • Pain Rating Scale (WBFPRS)
CONCIENCIA, ATENCIÓN Y COGNICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de Glasgow • Escala Richmond • Minimental Test 	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de Glasgow pediátrica • Escala Richmond
INTEGRIDAD REFLEJA	Escala de Ashworth	Escala de tardieu
FUNCIÓN MOTORA	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de tinetti • Escala FIM • Time up and go • Índice de Barthel • Fugl meyer 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual ability classification system(MACS) • Pediatric Functional Independence - Measure(Weefim) • Functional mobility scale(FMS) • Pediatric Evaluation of Disability Inventory(PEDI)
DESARROLLO NEUROMOTOR E INTEGRACIÓN SENSORIAL	No aplica	Escala abreviada del desarrollo
RANGO DE MOVIMIENTO	Goniometría	Goniometría
DESEMPEÑO MUSCULAR	Escala MRC (Medical research Council)	<ul style="list-style-type: none"> • Dinamometría manual • Escala MRC(Medical research Council) • Daniels and Worthingham test • Manual muscle test (MMT)
MARCHA Y LOCOMOCION	<ul style="list-style-type: none"> • Test de 10 metros • Baropodometría dinámica y estática • Plataforma de fuerza • Scale for the assessment and rating of Ataxia(SARA) 	Pediatric Reach Test
BALANCE	<ul style="list-style-type: none"> • Test de Romberg • Test de Berg • Mini BEStest • BEStest 	Pediatric Balance Scale
AUTOUIDADO Y MANEJO EN EL HOGAR, BARRERAS AMBIENTALES, HOGAR Y TRABAJO y COMUNIDAD, INTEGRO Y REINTEGRO AL TRABAJO	Sf36	Screening for and promotion of health-Related Quality of Life in children and Adolescent (KIDSCREEN).

Fuente: Elaboración propia (2016).

Discusión

La excelencia en los servicios de salud, es la relación de factores internos y externos que garantizan la calidad en procesos de rehabilitación, la evaluación es un proceso esencial en la práctica clínica debido a que permite identificar, interpretar, diagnosticar e intervenir al paciente en base a los resultados obtenidos de una manera objetiva. Por tal motivo, es de vital importancia establecer pruebas clínicas acordes a la condición clínica del paciente que garanticen resultados en su recuperación y que mejoren la calidad de vida y el funcionamiento en sociedad (Bezerra da Silva Junior, 2013) (Pineda, 2014) (Serra Valdés, 2014).

En fisioterapia, el proceso de evaluación es un pilar esencial en el análisis de alteraciones del movimiento corporal humano que influyen en la realización de actividades de la vida diaria. Por ejemplo, cuando el fisioterapeuta selecciona las pruebas clínicas adecuadas puede garantizar intervenciones fisioterapéuticas que optimicen capacidades físicas y ayuden a la recuperación de los sistemas cardiovascular, osteomuscular, neuromuscular y cognitivo. De tal manera, este proceso de evaluación asegura que la intervención sea la más adecuada y se puedan establecer logros a corto, mediano y largo plazo en el proceso de rehabilitación del paciente (Atiaja Bonifas, 2013) (Dutton, 2012) (Quiroz, 2015).

Conclusiones

En fisioterapia, la evaluación se ha convertido en una herramienta que permite generar planes de intervención específicos para los pacientes basados en criterios determinados por los test y medidas que permiten generar indicadores de rendimiento basados en estándares mundiales de investigación en el área clínica. En el presente estudio se evidencio que existen test y medidas válidos y confiables para población adulta y pediátrica que permiten realizar procesos de diagnóstico, pronóstico e intervención específicos a las necesidades de los pacientes. Se debe continuar haciendo énfasis en la importancia de la investigación en el área clínica para mejorar los procesos de calidad en la intervención del fisioterapeuta en el área clínica.

Referencias

- Adelmanesh, F. J. (2012). Reliability, validity, and sensitivity measures of expanded and revised version of the short-form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ-2) in Iranian patients with neuropathic and non-neuropathic pain. *Pain Med*, 13(12), 1631-1636.
- Agrawal, Y. C. (2011). The modified Romberg Balance Test: normative data in U.S. adults. *Otol Neurotol*, 32(8), 1309-1311.
- Alhusaini, A. A. (2010). Evaluation of spasticity in children with cerebral palsy using Ashworth and Tardieu Scales compared with laboratory measures. *J Child Neurol*, 25(10), 1242-1247.
- Allington, N. J. (2002). Ankle joint range of motion measurements in spastic cerebral palsy children: intraobserver and interobserver reliability and reproducibility of goniometry and visual estimation. *J Pediatr Orthop B*, 11(3), 236-239.
- Almeida, K. M. (2008). Concurrent validity and reliability of the Alberta Infant Motor Scale in premature infants. *J Pediatr (Rio J)*, 84(5), 442-448.
- Alotaibi, M. L. (2014). The efficacy of GMFM-88 and GMFM-66 to detect changes in gross motor function in children with cerebral palsy (CP): a literature review. *Disabil Rehabil*, 36(8), 617-627.
- Amatachaya, S. N. (2014). Concurrent validity of the 10-meter walk test as compared with the 6-minute walk test in patients with spinal cord injury at various levels of ability. *Spinal Cord*, 52(4), 333-336.
- Anthony, D. W. (2010). A comparison of Braden Q, Garvin and Glamorgan risk assessment scales in paediatrics. *J Tissue Viability*, 19(3), 98-105.
- Atiaja Bonifas, A. R. (2013). Implementación de un sistema de evaluación fisioterapéutica en el tratamiento de rehabilitación física de pacientes con patologías traumatológicas que acuden al área de rehabilitación física del club de leones de la ciudad de ambato en el período ...
- Bartlett, D. &. (2003). Validity and reliability of a pediatric reach test. *Pediatr Phys Ther*, 15(2), 84-92.
- Beers, S. R.-F. (2012). Validity of a pediatric version of the Glasgow Outcome Scale-Extended. *J Neurotrauma*, 29(6), 1126-1139.
- Bellet, R. N. (2012). The 6-minute walk test in outpatient cardiac rehabilitation: validity, reliability and responsiveness a systematic review. *Physiotherapy*, 98(4), 277-286.
- Benka Wallen, M. S. (2016). Structural Validity of the Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest) in People With Mild to Moderate Parkinson Disease. *Phys Ther*, 96(11), 1799-1806.
- Bensoussan, A. C. (2001). Application of the general health status questionnaire SF36 to patients with gastrointestinal dysfunction: initial validation and validation as a measure of change. *Aust N Z J Public Health*, 25(1), 71-77.
- Berg, M. M.-S. (2016). Normative Scores for the Pediatric Evaluation of Disability Inventory in Norway. *Phys Occup Ther Pediatr*, 36(2), 131-143.
- Bezerra da Silva Junior, G. D. (2013). Aplicación del examen objetivo clínico estructurado en la evaluación de la Semiología cardiopulmonar. *Educación Médica Superior*, 27(3), 247-254.
- Birbeck, G. L. (2013). Global health: the importance of evidence-based medicine. *BMC Med*, 11, 223.
- Blonna, D. Z. (2012). Accuracy and inter-observer reliability of visual estimation compared to clinical goniometry of the elbow. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 20(7), 1378-1385.
- Blonna, D. Z. (2012). Validation of a photography-based goniometry method for measuring joint range of motion. *J Shoulder Elbow Surg*, 21(1), 29-35.
- Bradley Eilertsen, M. E. (2012). Quality of life in children and adolescents surviving cancer. *Eur J Oncol Nurs*, 16(2), 185-193.
- Braga-Neto, P. G.-J. (2010). Translation and validation into Brazilian version of the Scale of the Assessment and Rating of Ataxia (SARA). *Arq Neuropsiquiatr*, 68(2), 228-230.
- Cacau, L. A.-F. (2016). Reference Values for the Six-Minute Walk Test in Healthy Children and Adolescents: a Systematic Review. *Braz J Cardiovasc Surg*, 31(5), 381-388.
- Canbek, J. F. (2013). Test-retest reliability and construct validity of the tinetti performance-oriented mobility assessment in people with stroke. *J Neurol Phys Ther*, 37(1), 14-19.
- Charpak, N. d. (2016). Discriminant ability of the Infant Neurological International Battery (INFANIB) as a screening tool for the neurological follow-up of high-risk infants in Colombia. *Acta Paediatr*, 105(5), e195.
- Colaris, J. v. (2010). Pronation and supination after forearm fractures in children: Reliability of visual estimation and conventional goniometry measurement. *Injury*, 41(6), 643-646.
- Compagnone, E. M. (2014). Functional classifications for cerebral palsy: correlations between the gross motor function classification system (GMFCS), the manual ability classification system (MACS) and the communication function classification system (CFCS). *Rev Dev Disabil*, 35(11), 2651-2657.
- Condrón, J. E. (2002). Reliability and validity of a dual-task force platform assessment of balance performance: effect of age, balance impairment, and cognitive task. *J Am Geriatr Soc*, 50(1), 157-162.
- Curley, M. A. (2003). Predicting pressure ulcer risk in pediatric patients: the Braden Q Scale. *Nurs Res*, 52(1), 22-33.
- Darr, N. F. (2015). Psychometric Properties of the Pediatric Balance Scale Using Rasch Analysis. *Pediatr Phys Ther*, 27(4), 337-348.
- De Albuquerque, P. L. (2015). Accuracy of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS) to detect developmental delay of gross motor skills in preterm infants: a systematic review. *Dev Neurorehabil*, 18(1), 15-21.
- de Kraker, M. S. (2009). Palmar abduction measurements: reliability and introduction of normative data in healthy children. *J Hand Surg Am*, 34(9), 1704-1708.

- de Lima, E. L. (2016). Cross-cultural adaptation and validation of the neonatal/ infant Braden Q risk assessment scale. *J Tissue Viability*, 25(1), 57-65.
- Defrasne Ait-Said, E. G. (2007). Validation of a pictorial rating scale for grip strength evaluation in 3- to 6-year-old children. *Neurosci Lett*, 420(2), 150-154.
- Demerath, E. W. (2014). Body composition assessment in the infant. *Am J Hum Biol*, 26(3), 291-304.
- Deschamps, K. S. (2015). A color-code based method for the interpretation of plantar pressure measurements in clinical gait analysis. *Gait Posture*, 41(3), 852-856.
- Deschamps, K. S. (2016). A Novel Method of Quantifying Gait Deviations Using Plantar Pressure Patterns. *J Am Podiatr Med Assoc*, 106(4), 299-304.
- Dumas, H. M.-P. (2015). Pediatric Evaluation of Disability Inventory Computer Adaptive Test (PEDI-CAT) and Alberta Infant Motor Scale (AIMS): Validity and Responsiveness. *Phys Ther*, 95(11), 1559-1568.
- Dutton, M. (. (2012). *McGraw-Hills NPTE National Physical Therapy Exam, Second Edition*. McGraw-Hill Education.
- Eisenmann, J. C. (2004). Assessing body composition among 3- to 8-year-old children: anthropometry, BIA, and DXA. *Obes Res*, 12(10).
- Eliasson, A. C.-S. (2006). The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child*, 48(7), 549-554.
- Ely, E. W. (2003). Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). *Jama*, 289(22), 2983-2991.
- Erceg, D. N.-C. (2010). The Stayhealthy bioelectrical impedance analyzer predicts body fat in children and adults. *Nutr Res*, 30(5), 297-304.
- Garra, G. S. (2010). Validation of the Wong-Baker FACES Pain Rating Scale in pediatric emergency department patients. *Acad Emerg Med*, 17(1), 50-54.
- Garra, G. S. (2013). The Wong-Baker pain FACES scale measures pain, not fear. *Pediatr Emerg Care*, 29(1), 17-20.
- Gautschi, O. P. (2016). Validity and Reliability of a Measurement of Objective Functional Impairment in Lumbar Degenerative Disc Disease: The Timed Up and Go (TUG) Test. *Neurosurgery*, 79(2), 270-278.
- Graham, H. K. (2004). The Functional Mobility Scale (FMS). *J Pediatr Orthop*, 24(5), 514-520.
- Grilli, L. F. (2006). Associations between a functional independence measure (WeeFIM) and the pediatric quality of life inventory (PedsQL4.0) in young children with physical disabilities. *Qual Life Res*, 15(6), 1023-1031.
- Groth, G. N. (2001). Goniometry of the proximal and distal interphalangeal joints, Part II: placement preferences, interrater reliability, and concurrent validity. *J Hand Ther*, 14(1), 23-29.
- Halek, M. &. (2002). Predictive validity of the original and expanded Norton Scale in geriatric nursing. *Pflege*, 15(6), 309-317.
- Harris, S. R. (2010). Comparative predictive validity of the Harris Infant Neuromotor Test and the Alberta Infant Motor Scale. *Dev Med Child Neurol*, 52(5), 462-467.
- Haugh, A. B. (2006). A systematic review of the Tardieu Scale for the measurement of spasticity. *Disabil Rehabil*, 28(15), 899-907.
- Hawker, G. A. (2011). Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale ... *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 63 Suppl 11, S240-252.
- Honaker, J. A. (2009). Fukuda stepping test: sensitivity and specificity. *J Am Acad Audiol*, 20(5), 311-314.
- Hong, S. K. (2015). Clinical efficacy of the Romberg test using a foam pad to identify balance problems: a comparative study with the sensory organization test. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 272(10), 2741-2.
- Hormiga, C. C. (2008). Reproducibilidad y validez convergente de la Escala Abreviada del Desarrollo y una traducción al español del instrumento Neurosensory Motor Development Assessment. *Biomédica*, 28(3), 327-346.
- Hwang, R. M. (2016). Timed Up and Go Test: A Reliable and Valid Test in Patients With Chronic Heart Failure. *J Card Fail*, 22(8), 646-650.
- Isella, V. M. (2013). Validity and metric of MiniMental Parkinson and MiniMental State Examination in Parkinson's disease. *Neurol Sci*, 34(10), 1751-1758.
- Jain, M. S.-L. (2006). Intra-rater and inter-rater reliability of the 10-point Manual Muscle Test (MMT) of strength in children with juvenile idiopathic inflammatory myopathies (JIIM). *Phys Occup Ther Pediatr*, 26(3), 5-17.
- Kallman, U. &. (2014). Predictive validity of 4 risk assessment scales for prediction of pressure ulcer development in a hospital setting. *Adv Skin Wound Care*, 27(2), 70-76.
- Kamath, S. &. (2016). Importance of evidence-based medicine on research and practice. *In Indian J Anaesth*, Vol. 60, pp. 622-625.
- Kanburoglu, M. K. (2014). Reference values of the 6-minute walk test in healthy Turkish children and adolescents between 11 and 18 years of age. *Respir Care*, 59(9), 1369-1375.
- Kato, T. K. (2007). Evaluation of ADL in patients with Hunter disease using FIM score. *Brain Dev*, 29(5), 298-305.
- Kerson, A. G. (2016). Validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) in critically ill children. *J Intensive Care*, 4, 65.
- Kim, B. R. (2014). Korean version of the scale for the assessment and rating of ataxia in ataxic stroke patients. *Ann Rehabil Med*, 38(6), 742-751.
- Ko, J. &. (2012). Inter-rater Reliability of the K-GMFM-88 and the GMFM for Children with Cerebral Palsy. *Ann Rehabil Med*, 36(2), 233-239.
- Ko, J. (2014). Sensitivity to functional improvements of GMFM-88, GMFM-66, and PEDI mobility scores in young children with cerebral palsy. *Percept Mot Skills*, 119(1), 305-319.
- Kulkarni, B. M. (2014). Body composition assessment in infancy and early childhood: comparison of anthropometry with dual-energy X-ray absorptiometry in low-income group children from India. *Eur J Clin N*, 68(6).
- Kusztal, M. N.-P. (2003). Evaluation of health-related quality of life in dialysis patients. Personal experience using questionnaire SF-36. *Pol Merkur Lekarski*, 14(80), 113-117.
- Lammers, A. E. (2008). The 6-minute walk test: normal values for children of 4-11 years of age. *Arch Dis Child*, 93(6), 464-468.
- Lee, J. W. (2015). (2015). A comparison of functioning, activity, and participation in school-aged children with cerebral palsy using the manual ability classification system. *J Phys Ther Sci*, 27(1), 243-246.
- Lee-Valkov, P. M. (2003). Measuring normal hand dexterity values in normal 3-, 4-, and 5-year-old children and their relationship with grip and pinch strength. *J Hand Ther*, 16(1), 22-28.
- Lesmes, J. D. (2007). Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. *Ed. Médica Panamericana*.
- Levin, H. S.-M. (2001). Validity and sensitivity to change of the extended Glasgow Outcome Scale in mild to moderate traumatic brain injury. *J Neurotrauma*, 18(6), 575-584.
- Liao, W. W. (2012). Predicting neurodevelopmental outcomes for at-risk infants: reliability and predictive validity using a Chinese version of the INFANIB at 3, 7 and 10 months. *BMC Pediatr*, 12, 72.
- Lim, H. (2015). Correlation between the selective control assessment of lower extremity and pediatric balance scale scores in children with spastic cerebral palsy. *J Phys Ther Sci*, 27(12), 3645-3649.
- Liu, W. Y. (2016). Reproducibility and Validity of the 6-Minute Walk Test Using the Gait Real-Time Analysis Interactive Lab in Patients with COPD and Healthy Elderly. *PLoS One*, 11(9).
- Lugo, L. H. (2007). Out-patient rehabilitation programme for spinal cord injured patients: evaluation of the results on motor FIM score. *Disabil Rehabil*, 29(11-12), 873-881.
- Lund, J., & et al. (2006). Nasal cannula versus hudson facemask in oxygen therapy. *Journal of the Danish Medical Association*, 158(28):4077-4079.
- Lundkvist Josenby, A. J. (2009). Longitudinal construct validity of the GMFM-88 total score and goal total score and the GMFM-66 score in a 5-year follow-up study. *Phys Ther*, 89(4), 342-350.
- Lundquist, C. B. (2016). The Fugl-Meyer assessment of the upper extremity: reliability, responsiveness and validity of the Danish version. *Disabil Rehabil*, 1-6.
- Mahony, K. H. (2009). Inter-tester reliability and precision of manual muscle testing and hand-held dynamometry in lower limb muscles of children with spina bifida. *Phys Occup Ther Pediatr*, 29(1), 44-59.
- Mancini, M. C. (2016). New version of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI-CAT): translation, cultural adaptation to Brazil and analyses of psychometric properties. *Braz J Phys Ther*.
- Maruo, T. N. (2014). Validity, reliability, and assessment sensitivity of the Japanese version of the short-form McGill pain questionnaire 2 in Japanese patients with neuropathic and non-neuropathic pain. *Pain Med*, 15(11) 1930-1937.

Instrumentos de evaluación fisioterapéutica en población adulta y pediátrica

Utilizadas en la práctica clínica; una revisión de la literatura

- Miro, J. C.-P. (2016). Validity of three rating scales for measuring pain intensity in youths with physical disabilities. *Eur J Pain*, 20(1), 130-137.
- Molina, G. T.-R. (2014). Psychometric properties of the quality of life questionnaire health related KIDSCREEN-27 in Chilean adolescents. *Rev Med Chi*, 142(11), 1415-1421.
- Munnings, A. C. (2015). Environmental factors that affect the Fukuda stepping test in normal participants. *J Laryngol Otol*, 129(5), 450-453.
- Mutlu, A. L. (2007). Reliability of goniometric measurements in children with spastic cerebral palsy. *Med Sci Monit*, 13(7), 323-329.
- Mylius, C. F. (2016). Reference value for the 6-minute walk test in children and adolescents: a systematic review. *Expert Rev Respir Med*, 10(12), 1335-1352.
- Naghdi, S. E. (2007). A preliminary study into the criterion validity of the Modified Modified Ashworth Scale using the new measure of the alpha motoneuron excitability in spastic hemiplegia. *Electromyogr Clin Neurophysiol*, 47(3), 187-192.
- Nasreddine, L. N. (2012). Validity of predictive equations developed to estimate body fat from anthropometry and bioelectrical impedance analysis in 8-10 year-old children. *Clin Nutr*, 31(3), 364-371.
- Nezu, S. I. (2016). Reliability and validity of Japanese versions of KIDSCREEN-27 and KIDSCREEN-10 questionnaires. *Environ Health Prev Med*, 21(3), 154-163.
- Ngamkham, S. V. (2012). The McGill Pain Questionnaire as a multidimensional measure in people with cancer: an integrative review. *Pain Manag Nurs*, 13(1), 27-51.
- Nunes, M. F. (2016). Relationship between muscle strength and motor function in Duchenne muscular dystrophy. *Arq Neuropsiquiatr*, 74(7), 530-535.
- O'Hoski, S. S. (2015). Construct validity of the BESTest, mini-BESTest and briefBESTest in adults aged 50 years and older. *Gait Posture*, 42(3), 301-305.
- Ohura, T. H. (2014). Assessment of the validity and internal consistency of a performance evaluation tool based on the Japanese version of the modified barthel index for elderly people living at home. *J Phys Ther Sc*, 26(12), 1971-1974.
- Oveisgharan, S. S. (2006). Barthel index in a Middle-East country: translation, validity and reliability. *Cerebrovasc Dis*, 22(5-6), 350-354.
- Owen, J. S. (2007). Reliability of hip range of motion using goniometry in pediatric femur shaft fractures. *Can J Surg*, 50(4), 251-255.
- Page, S. J. (2012). Psychometric properties and administration of the wrist/hand subscales of the Fugl-Meyer Assessment in minimally impaired upper extremity hemiparesis in stroke. *Arch Phys Med Rehabil*, 93(12), 2373-2376.
- Pandyan, A. D. (2003). A biomechanical investigation into the validity of the modified Ashworth Scale as a measure of elbow spasticity. *Clin Rehabil*, 17(3), 290-293.
- Panella, L. T. (2008). Towards objective evaluation of balance in the elderly: validity and reliability of a measurement instrument applied to the Tinetti test. *Int J Rehabil Res*, 31(1), 65-72.
- Park, S. H. (2016). Predictive Validity of Pressure Ulcer Risk Assessment Tools for Elderly: A Meta-Analysis. *West J Nurs Res*, 38(4), 459-483.
- Paternostro-Sluga, T. G.-S.-M. (2008). Reliability and validity of the Medical Research Council (MRC) scale and a modified scale for testing muscle strength in patients with radial palsy. *J Rehabil Med*, 40(8), 665-671.
- Peters, D. M. (2013). Assessing the reliability and validity of a shorter walk test compared with the 10-Meter Walk Test for measurements of gait speed in healthy, older adults. *J Geriatr Phys Ther*, 36(1), 24-30.
- Pineda, C. A.-P. (2014). Formación en semiología médica: una caracterización desde la práctica. *Educación y Educadores*, 17(1).
- Quiroz, E. C. (2015). Validación de un modelo de evaluación de las competencias profesionales en Fisioterapia. *EDUCACION Y HUMANISMO*, 14(23).
- Rajendran, V. R. (2012). Reliability of pediatric reach test in children with hearing impairment. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 76(6), 901-905.
- Sacristán, J. (2013). Medicina basada en la evidencia y medicina centrada en el paciente: algunas reflexiones sobre su integración. *Revista Clínica Española*, 213(9), 460-464.
- Saso, A. M.-N. (2016). Responsiveness of the Berg Balance Scale in patients early after stroke. *Physiother Theory Pract*, 32(4), 251-261.
- Schulze, C. K. (2014). Inter-Rater and Test-Retest Reliability of the German Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI-G). *Phys Occup Ther Pediatr*.
- Schwabova, J. M. (2014). Application of a Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA) in Friedreich's ataxia patients according to posturography is limited. *J Neurol Sci*, 341(1-2), 64-67.
- Scivoletto, G. T. (2011). Validity and reliability of the 10-m walk test and the 6-min walk test in spinal cord injury patients. *Spinal Cord*, 49(6), 736-740.
- Serra Valdés, M. Á. (2014). Consideraciones sobre la enseñanza de la Semiología, la Propedéutica y el proceso diagnóstico en la práctica clínica. *Educación Médica Superior*, 28(1), 163-174.
- Sessler, C. N. (2002). The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*, 166(10), 1338-1344.
- Shannon, S. B. (2016). Testing the psychometric properties of KIDSCREEN-27 with Irish children of low socio-economic status. *Qual Life Res*.
- Silva, D. R. (2013). Validity of the methods to assess body fat in children and adolescents using multi-compartment models as the reference method: a systematic review. *Rev Assoc Med Bras*, 59(5), 475-486.
- Snyder, P. E. (2008). Concurrent validity and reliability of the Alberta Infant Motor Scale in infants at dual risk for motor delays. *Phys Occup Ther Pediatr*, 28(3), 267-282.
- Stasevic, K. S. (2016). The validation and inter-rater reliability of the Serbian translation of the Richmond agitation and sedation scale in post anesthesia care unit patients. *Hippokratia*, 20(1), 50-54.
- Suárez, C., & et al. (2007). Tratado de otorrinolaringología, cirugía de cabeza y cuello. *Médica Panamericana*, 1-839.
- Talma, H. C. (2013). Bioelectrical impedance analysis to estimate body composition in children and adolescents: a systematic review and evidence appraisal of validity, responsiveness, reliability and measurement error. *Obes Rev*, 14(11).
- Tan, J. L. (2016). Reproducibility of Muscle Strength Testing for Children with Spina Bifida. *Phys Occup Ther Pediatr*, 1-12.
- Tan, S. N. (2013). Reliability and validity of the Chinese version of the Scale for Assessment and Rating of Ataxia. *Chin Med J (Engl)*, 126(11), 2045-2048. .
- Terada, I. &. (2002). The SF-36: an instrument for measuring quality of life in ESRD patients. *Edna erca j*, 28(2), 73-76, 83.
- Tomlinson, D. v. (2010). A systematic review of faces scales for the self-report of pain intensity in children. *Pediatrics*, 126(5), e1168-1198.
- Tsang, C. S. (2013). Psychometric properties of the Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest) in community-dwelling individuals with chronic stroke. *Phys Ther*, 93(8), 1102-1115.
- Turner-Stokes, L. &. (2013). A comprehensive psychometric evaluation of the UK FIM + FAM. *Disabil Rehabil*, 35(22), 1885-1895.
- Uchmanowicz, I. J.-P.-T. (2014). Health-related quality of life of patients with cystic fibrosis assessed by the SF-36 questionnaire. *Pneumonol Alergol Pol*, 82(1), 10-17.
- Valentini, N. C. (2012). Brazilian validation of the Alberta Infant Motor Scale. *Phys Ther*, 92(3), 440-447.
- Van der Ploeg, G. E. (2003). Use of anthropometric variables to predict relative body fat determined by a four-compartment body composition model. *Eur J Clin Nutr*, 57(8).
- Velez, C. M.-A.-H.-G. (2016). Colombian Rasch validation of KIDSCREEN-27 quality of life questionnaire. *Health Qual Life Outcomes*, 14, 67.
- Wafai, L. Z. (2015). Identification of Foot Pathologies Based on Plantar Pressure Asymmetry. *In P. Kyriacou (Ed.), Sensors (Basel)*, Vol. 15, 20392-20408.
- Wang, J. T. (2000). Anthropometry in body composition. An overview. *Ann NY Acad*.
- Willock, J. B. (2009). The development of the Glamorgan paediatric pressure ulcer risk assessment scale. *J Wound Care*, 18(1), 17-21.
- Wilson, N. C. (2014). How does the functional mobility scale relate to capacity-based measures of walking ability in children and youth with cerebral palsy. *Phys Occup Ther Pediatr*, 34(2), 185-196.
- Xu, D. W.-Y. (2016). Aerobic Exercise Training Improves Orthostatic Tolerance in Aging Humans. *Med Sci Sports Exerc*.
- Yam, W. K. (2006). Interrater reliability of Modified Ashworth Scale and Modified Tardieu Scale in children with spastic cerebral palsy. *J Child Neurol*, 21(12), 1031-1035.
- Zhang, Y. B. (2011). Reliability of the Fukuda stepping test to determine the side of vestibular dysfunction. *J Int Med Res*, 39(4), 1432-1437.
- Ziviani, J. O. (2001). Concurrent validity of the Functional Independence Measure for Children (WeeFIM) and the Pediatric Evaluation of Disabilities Inventory in children with developmental disabilities and acquired brain injuries. *Phys Occup Ther Pediatr*, 21(2-3), 91-101.