

**ESCALAS DE VALORACIÓN EN NEUROPEDIATRÍA ÚTILES EN
FISIOTERAPIA**

**Ingrid Natalia Barco Ospina
Ana Cristina Benjumea Arango
Juliana Molina Rodríguez
Sara Román Serna**

**UNIVERSIDAD CES
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA
MEDELLÍN
2016**

**ESCALAS DE VALORACIÓN EN NEUROPEDIATRÍA ÚTILES EN
FISIOTERAPIA**

Ingrid Natalia Barco Ospina

Ana Cristina Benjumea Arango

Juliana Molina Rodríguez

Sara Román Serna

**Proyecto de investigación de pregrado como requisito para optar por el título
de: Fisioterapeuta**

Asesora:

**Catherine Ante Chaves docente fisioterapia Universidad CES, especialista de
fisioterapia en pediatría, magister en neurorehabilitación, magister en salud
pública.**

Facultad de fisioterapia

Grupo de investigación: Movimiento y salud

Línea de investigación: Medición y evaluación

UNIVERSIDAD CES

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA

MEDELLÍN

2016

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO

1.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	5
1.1	FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACION	5
1.2	FASES DE LA INVESTIGACION EN LAS QUE PARTICIPO EL GRUPO	5
2	MARCO GENERAL	6
2.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
2.2	JUSTIFICACIÓN	9
3	OBJETIVOS	13
3.1	OBJETIVO GENERAL	13
3.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	13
4	METODOLOGÍA	14
4.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	14
4.2	TIPO DE ESTUDIO	14
4.3	POBLACIÓN	14
4.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	14
4.5	TECNICA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	14
4.6	FUENTE DE LA INFORMACIÓN	15
4.7	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	15
4.8	PROCESO DE OBTENCION DE LA INFORMACIÓN	18
5	ARTICULACION DE LA TEMATICA CON LA SALUD PÚBLICA	20
6	RECOMENDACIONES	23

7	ACTIVIDADES REALIZADAS-----	24
8	RESULTADOS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA -----	29
9	ANEXO-----	67
9.1	LISTA DE ESCALAS POR ORDEN ALFABETICO CON SUS RESPECTIVAS SIGLAS: -----	67
10	BIBLIOGRAFÍA -----	69

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN

Febrero de 2015

1.2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS QUE PARTICIPÓ EL GRUPO

- Establecer los objetivos de la investigación.
- Programar las actividades a realizar.
- Recolectar la información de bases de datos.
- Realizar la síntesis de lo encontrado.
- Arrojar los resultados finales: Redacción del capítulo escalas de evaluación neurológica en pediatría y del artículo para una revista en salud.

2 MARCO GENERAL

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades neurológicas son una de las principales causas de muerte y discapacidad en todo el mundo, afectando a todos los grupos etáreos. El origen de los trastornos neurológicos en los niños pueden tener diferentes etiologías como la exposición a factores ambientales nocivos, sobre todo en países en desarrollo, donde la OMS estima que óen el mundo 12 millones de estos niños sufren algún daño neurológico permanente, debido a intoxicación por diferentes tipos de metales~(1,2).

La razón de las enfermedades neurológicas en la infancia en muchas ocasiones pueden ser consecuencia de problemáticas socioeconómicas y culturales como la pobreza, las condiciones maritales inestables, el subdesarrollo económico, el embarazo a edades tempranas, los bajos niveles educativos de los padres que conllevan a una inadecuada nutrición, el consumo de sustancias tóxicas, el bajo peso al nacer y la escasa asistencia en salud, todas estas predisponentes a problemas mentales, orgánicos y neurológicos graves (3,4), razón común en Colombia y en países en desarrollo.

Es de considerar que la infancia es pensada como una etapa trascendental, caracterizada por el crecimiento y el desarrollo, para lo cual es fundamental una adecuada nutrición. Es por esto que la desnutrición en la infancia trae consecuencias negativas, ya que en esta etapa el mayor impacto lo sufre el cerebro del niño, produciendo alteraciones metabólicas y estructurales irreversibles. Los primeros dos años de vida corresponden al período de máximo crecimiento del cerebro, alcanzándose al primer año de vida el 70% del peso del cerebro adulto, constituyendo casi un período total de crecimiento de este órgano. El niño con desnutrición grave, presenta un menor diámetro del cráneo lo que indica reducción del crecimiento cerebral, además de atrofia, formándose un espacio que es ocupado por líquido cefalorraquídeo. También el desarrollo del sistema nervioso central está determinado en los primeros 18 meses de vida del infante, por lo que si durante este tiempo no recibe una adecuada ingesta de nutrientes y estimulación sensorial, puede producirse una atrofia en el desarrollo neuronal (5).

Otros orígenes de los problemas en el neurodesarrollo pueden provenir de dificultades prenatales, perinatales y postnatales; propiamente en el periodo prenatal factores maternos, de la placenta y fetales como edemas, sangrado vaginal, el uso de cierta medicación, infecciones uterinas, traumatismos, enfermedades autoinmunes, dificultades en la coagulación, anemia, trastornos metabólicos, inadecuada circulación entre la placenta y el feto, embarazo múltiple, enfermedades de transmisión sexual, entre otras razones; el periodo perinatal puede indicar bajo peso al nacer, prematuridad, traumatismo, inadecuada posición del bebé, anoxia, hemorragia intracraneal, infecciones e incluso partos prolongados, inducidos a tiempo temprano o con técnicas inadecuadas; durante el periodo postnatal los riesgos no cesan y amplían la aparición de complicaciones neurológicas en niños por intoxicaciones, traumatismos, infecciones, deshidratación, accidentes vasculares y la antes mencionada desnutrición (1,6).

En la población infantil las enfermedades más importantes que afectan el sistema nervioso central en los primeros años de vida son aquellas que ocasionan secuelas a nivel motor que son de origen cerebral con una prevalencia de 2.2 por 1000 nacidos vivos, incrementando esta magnitud hasta un 33.7 por mil nacidos vivos en el caso de los prematuros, teniendo presente la reducción de la mortalidad materna y neonatal (4).

La meningitis y enfermedades de origen infeccioso son también una afectación prevalente con la existencia de 44 casos por 100.000 niños menores de un año y 6.9 casos por cada 100.000 niños entre uno y cuatro años de edad a pesar del desarrollo de vacunas avanzadas que han prevenido el incremento de enfermedades cerebrales de origen infeccioso (4). Particularmente, la parálisis cerebral con sus diversas etiologías ha sido el origen de los principales déficits neurológicos con una prevalencia global estimada entre 1 y 3 por cada 1000 nacidos vivos (6,7); estas enfermedades del sistema nervioso central afectan el neurodesarrollo desde lo motor, sensitivo y funcional (4).

Se reconoce también que en la actualidad las principales alteraciones neurológicas las representan los Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD), caracterizados por alteraciones en la socialización, déficit en el lenguaje, la existencia de intereses restringidos y conductas estereotipadas, asociadas a su vez a retraso mental, uno de los más comunes es el autismo con una prevalencia de 1 caso por cada 88 niños (1).

Es importante reconocer que los factores que predisponen a la aparición de enfermedades neurológicas en la infancia son múltiples, esto conduce a que sean muy diversas las causas analizadas, ofreciendo una amplia variabilidad de resultados (1) y por consiguiente de riesgos a desarrollar o adquirir en la infancia alteraciones del Sistema Nervioso Central, el cual, cumple con funciones esenciales que involucra a el estado conciencia, la cognición, el aprendizaje, el lenguaje, la sensibilidad y el desempeño motor, integrando toda esta información para lograr el control postural, la coordinación y patrones de movimiento que permiten tener adecuada funcionalidad y aprendizaje. Las enfermedades neurológicas que afectan los diversos aspectos del movimiento corporal humano, resultan ser con gran frecuencia la razón que da inicio a procesos de rehabilitación y especialmente de intervención Fisioterapéutica (4).

Por consiguiente, durante la práctica clínica es de suma importancia poder identificar acertadamente cuales son aquellas deficiencias que presentan cada uno de los pacientes atendidos en el día a día, siendo así cómo los profesionales de la salud juegan un papel fundamental durante cada fase del proceso de atención y rehabilitación de cada individuo. La clasificación en función del trastorno motor predominante y de la extensión de la afectación, es de utilidad para la orientación del tipo de tratamiento así como para el pronóstico evolutivo (6).

En relación a lo anterior, previo a realizar cualquier tipo de manejo o intervención a esta población, es necesario que cada uno de los involucrados en el seguimiento y tratamiento de los pacientes pediátricos con patología neurológica, realicen en primera instancia una evaluación detallada, objetiva y en lo posible estandarizada, ya que este primer paso brindara información sobre el diagnostico, el tratamiento y el pronóstico asertivo de estos pacientes. Por su parte especialistas en diferentes áreas del saber en pediatría son llamados a tener un mayor conocimiento y uso sobre los métodos más utilizados al momento de evaluar un paciente en esta área con el fin de plantear tratamientos exitosos.

Además de la observación y el planteamiento de hipótesis, se han ido creando a lo largo del tiempo otras metodologías o herramientas de evaluación neuropediátrica más estandarizadas, dejando a un lado la generalización en cuanto a los diagnósticos, logrando más especificidad a la hora de calificar algún tipo de disfunción o alteración. De esta manera las escalas como instrumento de evaluación, se han convertido en aliadas indispensables durante la valoración de la población pediátrica al momento de generar un acercamiento al diagnóstico y

posteriormente para el planteamiento de la intervención. Es importante resaltar que una escala permite agrupar ítems para medir variables de forma objetiva y estandarizada, tiene un orden de aplicación y puntuación para finalmente dar un diagnóstico, dilucidar el pronóstico, direccionar el plan de intervención y en algunas ocasiones ver de forma clara los cambios en la condición o habilidades del niño (2,8ñ10).

En Colombia no existe evidencia sobre el conocimiento o en su defecto sobre el desconocimiento de las diferentes escalas creadas para una adecuada valoración neurológica pediátrica, dejándolas de emplear por el hecho de no tener claridad sobre su propósito, edades para las que está indicada, áreas de aplicación, tiempo de duración, ítems que evalúa, profesionales que pueden utilizarlas, instrumentos que se requieren para su aplicación e incluso las medidas en salud propias de cada una de ellas, porque la elección o construcción de un instrumento está basado en las necesidades, objetivos que se deseen alcanzar, accesibilidad del instrumento, población a la que va dirigida, la adaptación para las condiciones del contexto, y las propiedades psicométricas como lo son validez, sensibilidad y especificidad, brindando los atributos necesarios para la objetivación de los resultados luego de su aplicación. Sin embargo unos de los aspectos más importantes es la falta de contextualización de los instrumentos de valoración en neuropediatría sobre todo en países como Colombia, en donde no se lleva a cabo su utilización regular en la práctica profesional en esta área, debido a la escases de saberes teóricos sobre la calidad técnica de los instrumentos, comparado con países del continente Europeo y del Norte de América (11).

2.2 JUSTIFICACIÓN

En el ámbito intra y extrahospitalario es requerida la evaluación del paciente y una de las principales herramientas para ello son las escalas, las cuales, son pertinentes en relación a la cronología y la gravedad de la patología, distinguiéndose escalas generales de evaluación funcional para los pacientes que se encuentran en la fase aguda y subaguda tras la lesión, y escalas que interesan a la medicina de la rehabilitación, enfocadas hacia la descripción y la monitorización evolutiva de secuelas en el campo de la discapacidad (12).

Años atrás, los fisioterapeutas se basaban en sus observaciones clínicas para elaborar los planes de intervención. En la actualidad se dispone de un amplio grupo de test o escalas validadas principalmente en países de Europa y América del Norte, las cuales generan registros formales que diagnostican objetivamente

las alteraciones del desarrollo neurológico en el infante. Por esta razón la práctica clínica está cada vez más fundamentada en la rentabilidad, eficacia y eficiencia de los servicios prestados (2), esto significa que las evaluaciones e intervenciones que se realicen deben basarse en evidencia.

Es cierto que los profesionales de la salud en el área de neuropediatría encuentran dificultades respecto al tiempo, medios económicos, aspectos legales y validación cultural para la aplicación de las diferentes escalas de valoración del desarrollo neurológico. Por esta razón el uso de estas es poco frecuente, ya que en el medio clínico se opta por la implementación de la valoración inicial (anamnesis, examen físico, pruebas semiológicas, etc.) dejando de lado el uso de test validados. El conocimiento de dichas escalas tiene también una relación directa con la experiencia profesional, el ámbito de desempeño, el acceso a profundización académica en el área y el lugar donde se encuentre el profesional principalmente en países en los que se tienen mayor evidencia sobre la aplicación de las escalas de acuerdo a su validación (2).

Esencialmente los métodos que adquieren los profesionales de la salud para valorar a la población pediátrica provienen de lo que se aprende durante la academia y experiencia profesional; en el caso de los fisioterapeutas se opta por evaluar con base en aplicación de instrumentos informales de valoración de corrientes terapéuticas tales como: Bobath, Vojta, Perfetti, Carr & Shepherd, entre otras, cuyo conocimiento e implementación varía en relación a los aspectos mencionados anteriormente. De las escalas con validez internacional, las más conocidas entre los fisioterapeutas son: The Gross Motor Function Measure (GMFM) que tiene en cuenta la valoración del comportamiento motor y exploración de las alteraciones funcionales en niños con parálisis cerebral; Escala abreviada del desarrollo usada como tamizaje en la evaluación del desarrollo global en los primeros 5 años de vida de un individuo, escala Bayley que determina el estadio del desarrollo en el usuario pediátrico (2,9).

Las razones por la que se usan las escalas según aportes de la evidencia es para establecer un diagnóstico fisioterápico, elaborar un plan de tratamiento específico para cada niño, realizar informes, trabajos de investigación, conseguir un pronóstico funcional, y cuantificar los resultados obtenidos de acuerdo al tratamiento aplicado (2). Es por lo anterior que la recopilación que se llevará a cabo en este estudio tiene un valor teórico y práctico al dar a conocer escalas con el suficiente criterio de uso clínico, lo que genera confianza metodológica en los campos en que estas son requeridas, tales como fisioterapia, terapia ocupacional,

psicología, educación y medicina, llenando el vacío de conocimiento que existe en Colombia y en diversos países donde instrumentos como las escalas han pasado a un segundo plano como consecuencia del desconocimiento de su uso y aplicación.

Para la fisioterapia en pediatría la utilización de escalas de evaluación en los países donde son validadas y conocidas, ha permitido diagnosticar la funcionalidad del niño, diseñar planes de intervención acorde a las necesidades específicas del mismo, determinar la eficacia de la intervención realizada, registrar cambios en la evolución con el paso del tiempo, soportar a nivel clínico la necesidad de interconsultar con otros profesionales para la realización de procedimientos o para la prescripción de ayudas técnicas u ortésicas que contribuyan a la rehabilitación integral del usuario pediátrico. Además, el uso de escalas de evaluación ha promovido la práctica basada en la evidencia y ha facilitado la comunicación entre diferentes disciplinas involucradas en los procesos de salud del paciente pediátrico (13,14).

En muchas ocasiones la elección de un instrumento de medición se hace porque el evaluador se siente cómodo con él, por sus características que se adaptan a las circunstancias o por la rutina de utilizarlo constantemente, sin cuestionar su auténtica validez basada en características psicométricas. Es labor importante del profesional quien vaya a realizar la aplicación de una escala, elegir un instrumento evaluativo con criterios serios y objetivos (13,15).

Por lo anterior, la importancia de la realización de este estudio es poder dar una muestra en resumen de las escalas neurológicas más usadas por profesionales en fisioterapia, terapia ocupacional, educación, psicología y medicina, cuando se hace necesario su aplicación durante la evaluación en usuarios de población pediátrica, pero fundamentalmente es lograr entender sus características, el verdadero uso y cuáles entre todas estas, tienen mayor validez y las que de hecho permitirán adquirir resultados más confiables a la hora de emitir un diagnóstico de acuerdo a su función, tiempo y reproducibilidad, permitiendo que quien realice su aplicación pueda tener una interpretación de los resultados con mayor criterio.

La viabilidad de la realización de este estudio se sustenta en la falta de evidencia respecto a la utilización de herramientas de medición como las escalas de evaluación neurológica para valorar el neurodesarrollo global de un usuario en edad pediátrica. En el área de la fisioterapia, son estos profesionales quienes menos participación han tenido en los estudios realizados, siendo otras

profesiones las que conforman grupos interdisciplinarios durante el proceso de atención de los infantes involucrándose en encontrar la utilidad y realización de la validación de ciertas escalas alrededor del mundo cuando les ha surgido la necesidad de su aplicación en la prestación de sus servicios de salud. Además esta revisión es económicamente viable, debido a la facilidad de acceso a diferentes bases de datos y obtención de evidencia bibliográfica que principalmente nos brinda la Universidad CES a través de las bases de datos.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar cuáles son las escalas más utilizadas en neuropediatría a nivel sensorial, motor y funcional.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las escalas de evaluación en neuropediatría con más evidencia bibliográfica existente. (x)
- Mencionar las propiedades psicométricas de cada una de las escalas de evaluación en neuropediatría. (x)
- Establecer cuál es el uso de las escalas a nivel clínico e investigativo. (x)

4 METODOLOGÍA

4.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque del estudio es cuantitativo ya que se tuvo en cuenta solo aquellos artículos que describían las propiedades psicométricas de las escalas mencionadas.

4.2 TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo descriptivo puesto que busca determinar por medio de una revisión bibliográfica cuales son las escalas en neuropediatría más usadas para la evaluación neurológica de la población pediátrica según su clasificación, validez y confiabilidad.

4.3 POBLACIÓN

La población a estudiar son los artículos científicos que describen cada una de las escalas que hacen parte del estudio, los cuales se obtuvieron a través de la búsqueda de evidencia bibliográfica sobre la aplicación de las mismas.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión para búsqueda de artículos

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
• Artículos que incluyan estudios donde se realice la descripción, aplicación o validación de las mismas. • Artículos publicados en idioma inglés, español y portugués. • Artículos publicados entre 1980 y 2016. • Artículos publicados en bases de datos.	• Artículos publicados como reportes de caso. • Artículos sobre escalas en las que no se encontró evidencia de su aplicación.

4.5 TECNICA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Esta etapa del estudio se hace a través de la búsqueda de artículos disponibles en bases de datos que posee la universidad como PubMed, EBSCO, ClinicalKey, Google académico y Scielo. Para obtener la información necesaria se busca la descripción de la escala y características de su aplicación y propiedades

psicométricas, con el fin de realizar un filtro de los artículos y las escalas elegidas, comenzando con un total de 42 escalas, de las cuales se descartaron las que no contaban con la suficiente evidencia bibliográfica, seleccionando para el estudio 25 escalas sensitivas, motoras y funcionales.

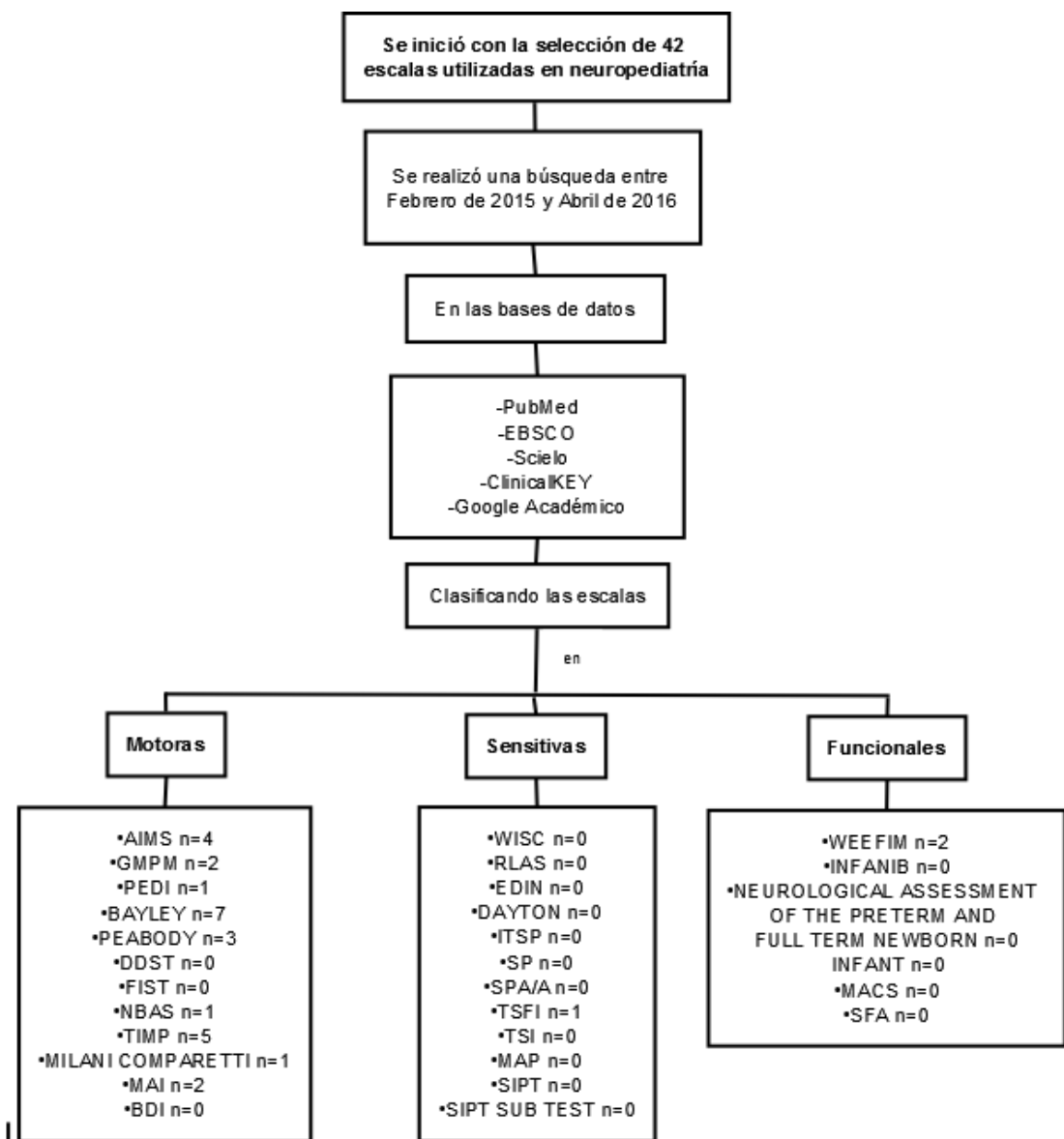
4.6 FUENTE DE LA INFORMACIÓN

La recolección de la información para este estudio se obtuvo de una fuente secundaria, a través de la búsqueda bibliográfica en bases de datos y lectura de artículos científicos que cumplieran con los criterios de exclusión.

4.7 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Figura 1. Esquema de cronología de selección de la evidencia.

*Los nombres completos de cada escala se pueden leer en los anexos



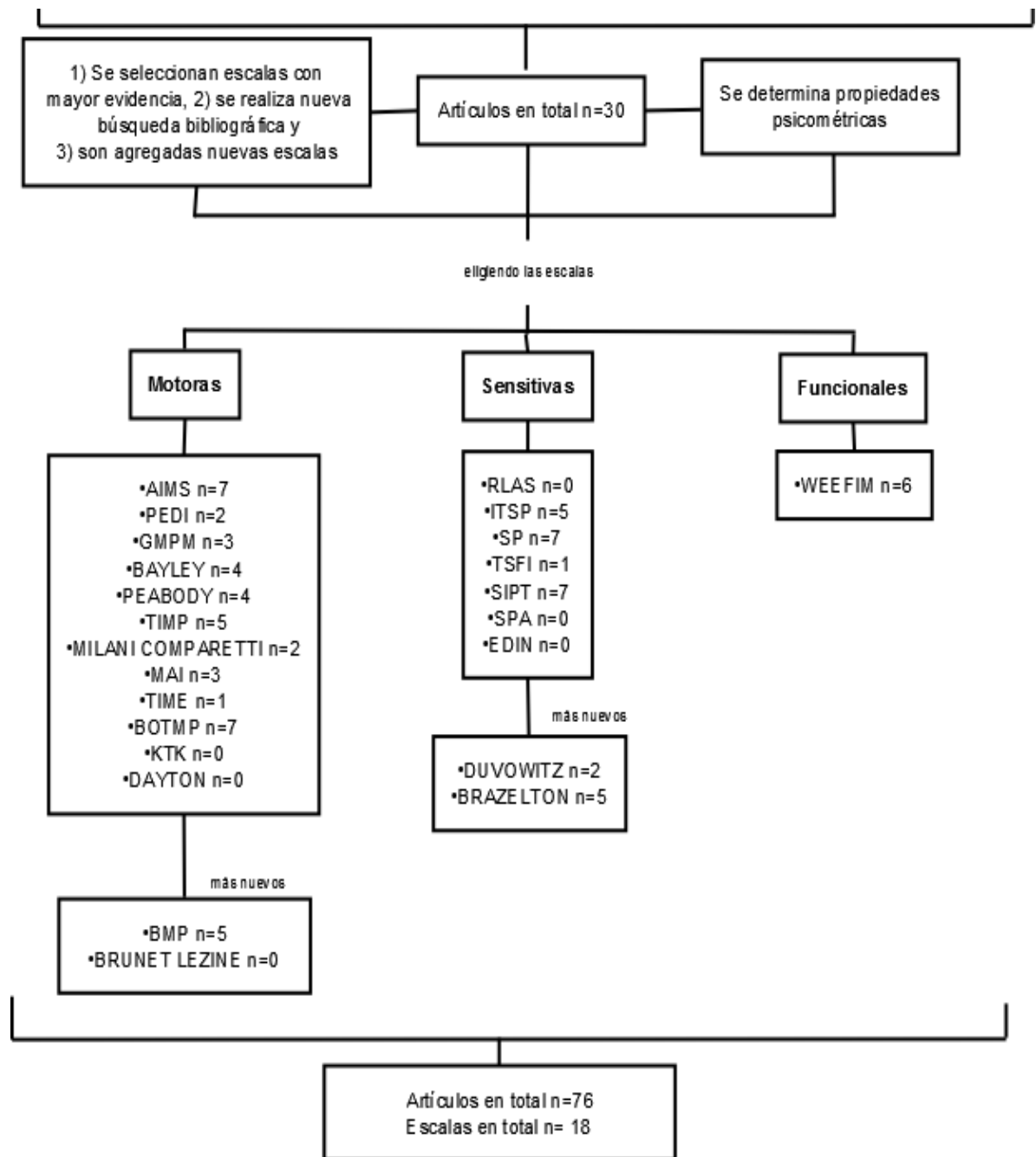
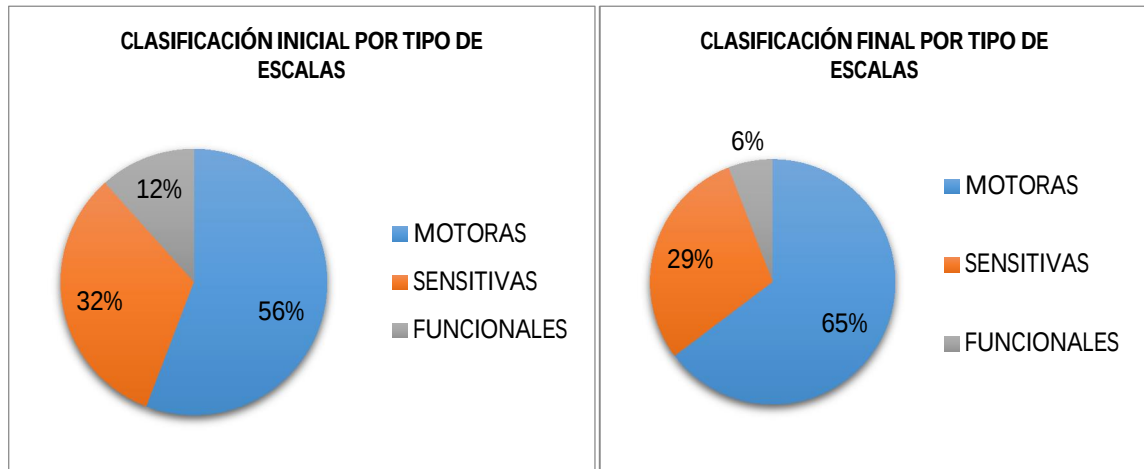


Figura 2. Clasificación de las escalas por tipo y porcentual, al inicio y al final de la búsqueda bibliográfica



4.8 PROCESO DE OBTENCION DE LA INFORMACIÓN

Este estudio se inició con cuarenta y dos (42) escalas asignadas previamente por la docente asesora, quien tuvo en cuenta artículos en los que se hablaba de las escalas, estas se clasificaron según el tipo de población evaluada y la función de cada una de las escalas.

A cada integrante del grupo se le designó un número de escalas después de la realización de la búsqueda bibliográfica de donde se debían analizar y extraer los siguientes datos: criterios de inclusión, criterios de aplicación de la escala, consistencia interna, coeficiente Kappa, Validación cultural, duración de la aplicación de la escala, estudios donde hayan aplicado la escala, especificidad y sensibilidad.

Teniendo en cuenta que no todos los artículos sobre las escalas tenían los datos anteriormente mencionados, se recolectaron las escalas que tenían mayor evidencia bibliográfica, y se agregaron otras nuevas escalas las cuales no se habían tenido en cuenta al inicio de la investigación, para nuevamente hacer una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos y literatura gris a cerca de las escalas elegidas. En total se eligieron 12 escalas las cuales tenían evidencia bibliográfica. Posterior a la nueva búsqueda, se evidenció que no era posible la validación de todos los artículos según la aplicación de los criterios requeridos, por

lo tanto, se descartan las escalas en las que a pesar de indagar por más bibliografía no se logra encontrar evidencia suficiente sobre ellas.

Las escalas que se incluyeron finalmente en el estudio fueron 18 (Tabla 2), teniendo en cuenta los criterios como: propósito de la escala, área de aplicación, tiempo de aplicación, ítems que evalúa, que personal de la salud puede realizar la evaluación de la escala, que instrumentos se necesitan para la aplicación, propiedades psicométricas y el acceso a la escala original.

Tabla 2. Escalas incluidas al final de la investigación por número de artículos

NOMBRE DE LA ESCALA	NÚMERO DE ARTICULOS
Alberta infant motor scale (AIMS)	7
Pediatric evaluation of disability inventory (PEDI)	2
Gross motor performance measure (GMPM)	3
Bayley scale of infant development	4
Peabody development motor scales and activity cards	4
Test of infant motor performance (TIMP)	5
Bruininks-oseretsky test of motor proficiency (BOTMP)	7
Infant/toddler sensory profile (ITSP)	5
Sensory profile (SP)	7
Sensory integration and praxis test (SIPT)	7
Test of sensory function in infants (TSFI)	1
Functional independence measure for children (WEEFIM)	6
Bateria motora Vittor Da Fonseca (BMP)	5
Neurological assesment of the preterm and full-term infant (DUVOWITZ)	2
Brazelton	5
Milani-Comparetti motor development screening test, third edition	2
Movement assesment of infants (MAI)	3
Toddler and infant motor evaluation (TIME)	1

5 ARTICULACION DE LA TEMATICA CON LA SALUD PÚBLICA

A pesar del uso e importancia de las escalas de evaluación neurológica en neuropediatría, la evidencia es escasa, ya que los ensayos para determinar los criterios para su uso se realizan con grupos pequeños de pacientes y con diversas características sociodemográficas (edad, grupo étnico, diagnóstico, entre otros), además, se presentan dificultades en la obtención del consentimiento informado, surgen problemas con el cumplimiento del tratamiento, existen diferencias en la inversión económica para estos programas e inadecuada cobertura de los sistemas públicos de salud, entre otras fallas. Sin embargo, muchos profesionales de la salud que trabajan en el área de neuropediatría reconocen y valoran en la actualidad la importancia de las medidas exactas para determinar objetivamente las necesidades de los niños con alteraciones del desarrollo neurológico (2,12).

En el contexto colombiano no es frecuente contar con perfiles epidemiológicos que caractericen la prevalencia de la enfermedad neurológica en pediatría que compromete el movimiento corporal humano, lo que conduce a que no se cuente con elementos objetivos que sirvan de soporte argumental para definir políticas y estrategias de acción que busquen establecer programas de prevención para dicha población, determinar la necesidad de encontrar estrategias efectivas de intervención ante los principales problemas neurológicos, y planificar con eficiencia, eficacia y oportunidad los recursos administrativos para su atención en los servicios de salud, lo cual trae indiscutibles costos individuales y sociales frente a la expectativa de vida y bienestar (4).

El número de formas de afectarse el sistema nervioso y sus consecuencias sobre el movimiento corporal humano en la población infantil no son solo importantes por el hecho de que su frecuencia ha venido aumentando, sino por las características de su presentación en cuanto a que el sistema nervioso no tiene una posibilidad de regeneración completa en la mayoría de los casos, lo que hace que su compromiso tienda a generar alteraciones funcionales, estructurales, limitaciones en la actividad y restricción de la participación que pueden abordarse a partir de una intervención fisioterapéutica y un trabajo interdisciplinario, generando alto impacto en la vida de las personas con secuelas por daño neurológico congénito o adquirido y para la salud pública por los costos que se deben asumir en los Sistemas y Servicios de Salud en programas terapéuticos de intervención que se dan por tiempos prolongados (4).

La eficacia de los tratamientos rehabilitadores depende de su individualización, precocidad, intensidad y que los realicen profesionales certificados y en centros acreditados. Sus resultados son difíciles de cuantificar y, por lo tanto, de comparar, a causa de problemas metodológicos graves propios de cada estudio como sesgos de información, obtención de consentimientos informados e idioma en el que originalmente se validó la escala, entre otros (12). Este estudio puede contribuir con la implementación de herramientas adecuadas como lo son las escalas, determinando sus características y cualidades psicométricas lo que las hace más objetivas y confiables para establecer tratamientos asertivos e individualizados en la población infantil.

Es fundamental la investigación en la práctica clínica para optimizar los servicios de salud, asegurando bases científicas que fundamenten los diversos procedimientos y a su vez establecer nuevos enfoques y soluciones innovadoras para los problemas de salud, es por esto que mediante la estandarización de las escalas se puede tener un crecimiento objetivo respecto a la evaluación del movimiento corporal humano, disminuyendo costos en el proceso de rehabilitación. Es por esto, que la recopilación de escalas tiene también un valor social importante al permitir arrojar diagnósticos, prevención y tratamiento temprano de alteraciones neurológicas en edad infantil.

Una escala puede determinar diversos déficit en el nivel de consciencia, y en las áreas física, cognitiva, conductual, emocional, psicosocial, ambiental; cada una de ellas con distintos grados de intensidad, duración y variabilidad. Su evaluación, definición y clasificación, así como su pronóstico (12). Las escalas encargadas de medir la recuperación funcional describen las secuelas funcionales y monitorizan la evolución en el niño, ayudando a seleccionar las propuestas de rehabilitación más adecuadas para cada paciente y para su seguimiento. Tienen valor pronóstico en la fase aguda, y evalúan con objetividad los resultados de los programas de rehabilitación, por esta razón lo que se busca obtener con este estudio tiene un valor social agregado, puesto que, ayuda a la prevención, facilita diagnósticos y proporciona tratamientos tempranos brindando un servicio terapéutico responsable y con menores costos económicos, para ello es importante que los profesionales de la salud sean conscientes de que estas escalas deben aplicarse e implementarse siguiendo las instrucciones de sus autores para evitar la variabilidad de los resultados entre cada evaluación realizada (12).

Por todo lo antes mencionado la recopilación de escalas neuropediátricas con su respectiva evidencia y características principales ayuda en el cumplimiento de algunos servicios esenciales en salud pública como lo es el seguimiento de los usuarios por medio de evaluaciones para identificar y establecer diagnósticos, para la investigación en salud y de los riesgos en la comunidad con respecto a ello, brindar información, educación y conocimiento de las personas en temas de salud, evaluación de la eficacia, accesibilidad y calidad de los servicios de salud individual y colectiva mejorando y garantizando la disposición de estos servicios; estos pueden entenderse como parte de las funciones principales de la salud pública que se están desarrollando en este estudio y que en pocas palabras son la evaluación de la salud, desarrollo de los diferentes servicios, y principalmente la investigación para mejorar la gestión del sistema de salud pública (16).

6 RECOMENDACIONES

Se espera a partir de esta revisión incentivar a los fisioterapeutas en Colombia a que realicen la validación de las escalas mencionadas, así como analizar otras escalas existentes para la valoración motora, sensitiva y funcional, y finalmente realizar concesos mediante diferentes estudios que determinen nacionalmente las escalas a utilizar en la práctica clínica. Además, la rehabilitación basada en la evidencia aún es un tema poco abordado por lo fisioterapeutas, por lo tanto se busca que los profesionales en este campo realicen la aplicación de instrumentos de evaluación y así generar resultados que hagan valida, objetiva y veraz el desempeño de la labor.

7 ACTIVIDADES REALIZADAS

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	TIEMPO DE EJECUCION	DIFICULTADES	SOLUCIONES
3 Septiembre 2015	Listado de escalas utilizadas en pediatría arrojadas durante la búsqueda de literatura gris y libros de pediatría y neurorehabilitación como referencia.	Asignar a cada estudiante un número de escalas de las cuales deberá revisar toda la información disponible sobre cada una de ellas.	15 días	Sin dificultades.	
29 Septiembre 2015	Presentación del listado de artículos encontrados sobre cada escala.	Filtrar la lista de los artículos encontrados de acuerdo a la información más completa para cada escala.	17 días	Sin dificultades.	
18 Octubre 2015	Reunión con la docente Diana Muñoz para hablar sobre los pasos que debíamos tener en cuenta en la realización de una revisión sistemática y qué tipo de información estadística debían tener los artículos seleccionados (validez de criterio, validez de constructo, validez de	Realizar una lectura analítica de cada uno de los artículos encontrados durante la búsqueda.	1 semana	Problemas con el alcance que debemos tener para la realización de una revisión sistemática en el cual la metodología de este no concuerda con las herramientas básicas que tenemos para la realización de nuestro estudio.	Se nos entregan unas listas de chequeo y herramientas usadas para la valoración de estudios que se incluyen en una revisión sistemática los cuales ayudan a realizar una clasificación más detallada de cada estudio.

	contenido, validación cultural, consistencia interna, consistencia entre examinadores, coeficiente kapa, sensibilidad especificad y valores predictivos.				
27 Octubre 2015	Búsqueda de revista científica para realizar la publicación del estudio y sus requisitos exigidos por esta para dicha publicación. Se programa asesoría con la docente Diana Muñoz sobre la utilización de listas de chequeo usadas en los artículos según su nivel de evidencia y tipo de estudio.	Aplicar lista de chequeo a cada uno de los artículos teniendo en cuenta el tipo de estudio.	10 días	Poca evidencia bibliográfica para todas las escalas encontrándose más información sobre unas y poca en otras haciendo difícil la aplicación de las listas de chequeo y clasificación de cada uno de los artículos según los tipos de estudio.	La docente Coordinadora de investigación nos explica las diferencias entre la realización de una revisión sistemática respecto un artículo de revisión, en donde se evidencia que nuestro trabajo no logra cumplir con los requisitos para una revisión sistemática y de esta manera se concluye que se llevara a cabo un artículo de revisión.
10 Noviembre 2015	Reconsideración sobre el desarrollo de una revisión sistemática, cambiando el enfoque a un artículo de revisión.	Recopilar toda la información y enviarla a la asesora para su revisión.	1 mes	Sin dificultades.	
5 Febrero 2016	Asignación de tareas.	Estructurar la escritura del capítulo de las escalas para el libro desarrollado por la	2 semanas	Sin dificultades.	

		facultad de fisioterapia.			
28 Marzo 2016	Asignación de nuevas tareas y entrega de objetivos e introducción para revisión por parte de la asesora. Tratar de contactar a autores de los diferentes artículos, para pedir información sobre las escalas que se están revisando. Fijación de nueva fecha para el desarrollo de las generalidades metodológicas y resumen de la investigación.	Ejecutar la redacción de objetivos e introducción de acuerdo a la información obtenida así como la articulación de las generalidades metodológicas para su respectiva revisión.	2 horas	Sin dificultades.	
20 de Abril de 2016	Finalizar el trabajo para entrega de revisión	Entregar a la docente María Alejandra Agudelo el adelanto de correspondiente a un porcentaje de la materia Investigación III para su revisión según la guía establecida por el COI.	1 mes	Sin dificultades	

23 de Mayo de 2016	Reunión para revisión de correcciones	Revisar los ítems a corregir luego de la revisión hecha por la docente de Investigación después de la entrega para establecer los puntos a corregir para la última entrega que se llevará a cabo el 6 de junio de 2016.	14 días	Confusión respecto al desarrollo de la metodología del presente trabajo y el tipo de verbos usados el planteamiento de los objetivos.	La Docente asesora se reúne con la docente de Investigación III quien la orienta en cuanto al desarrollo de la metodología y el adecuado planteamiento de los objetivos.
27 de Mayo de 2016	Reunión grupal para realizar las correcciones para la próxima entrega	Realizar las adecuaciones pertinentes para la corrección de los puntos por corregir para la entrega final.	1 día	Sin dificultades	
28 de mayo al 4 de junio de 2016	Cumplir con la realización de cuadro resumen final	Enviar a la persona encargada de hacer el empalme del trabajo la totalidad del cuadro resumen con los artículos completos por escala que cada una tiene asignada.	8 días	Sin dificultades.	
6 de Junio de 2016	Se envió trabajo escrito diligenciado	Enviar a la docente de investigación III el trabajo escrito para ser sometido a correcciones y aceptación del mismo	1 semana	Correcciones mínimas por realizar	Programar reunión para realizar correcciones

5 de Agosto de 2016	Enviar finalizado resumen para el capítulo.	Enviar a la asesora el resumen finalizado de todas las escalas de evaluación para redactar el capítulo	5 meses	Sin dificultades	
12 de Agosto de 2016	Reunión para finalizar el proyecto	Realizar las correcciones finales establecidas para el trabajo escrito y finalizar este requisito.	1 día	Sin dificultades	
19 de Agosto al 7 de octubre de 2016	Redacción del artículo	Crear el artículo de revista en base a los hallazgos realizados a lo largo del proceso de investigación.	3 meses	Sin dificultades	

8 RESULTADOS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Tabla 3. Revisión de la búsqueda bibliográfica por escalas

INFANT/TODDLER SENSORY PROFILE (ITSP)						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
Sensory profiles of children born < 30 weeks' gestation at 2 years of age and their environmental and biological predictors	17 de Mayo de 2013	Excelente validez de contenido (no dato numérico)	Sin dato *Excelente fiabilidad (no dato numérico)	El objetivo de este estudio fue examinar los perfiles sensoriales de los niños nacidos con < de 30 semanas hasta los 2 años, sus influencias ambientales y biológicas. Los sujetos de estudio fueron 253 niños nacidos con < de 30 semanas de gestación y 65 controles nacidos a término. Los perfiles sensoriales fueron examinados con el ITSP. Los niños prematuros tenían puntuaciones consistentes con los patrones más fuertes en los cuatro cuadrantes sensoriales en comparación con los controles. También exhibieron más de los comportamientos en todas las secciones de procesamiento sensorial en comparación con los controles. Los perfiles sensoriales fueron diferentes entre los niños prematuros y los controles, con patrones de perfil sensoriales más fuertes asociados con el sexo masculino, mayor riesgo social, la estancia hospitalaria más prolongada.	Cohortes	Eeles AL, Anderson PJ, Brown NC, Lee KJ, Boyd RN, Spittle AJ, et al. Sensory profiles of children born < 30weeksögestation at 2 years of age and their environmental and biological predictors. Early Human Development. Septiembre de 2013; 89(9):727-32.
Assessments of sensory processing in infants: a systematic review	15 de Noviembre de 2012	Reporta ser excelente (sin dato numérico)	Para niños desde el nacimiento hasta los 6 meses, 0.17 a 0.57 *La fiabilidad para edades de 7 a 36 es excelente para puntuaciones sensoriales 0,86 y	El objetivo del estudio fue evaluar las propiedades psicométricas y uso clínico de las evaluaciones de la función de procesamiento sensorial Sensory Rating Scale, Infant üToddler Sensory Profile y Test of Sensory Function in Infants, dentro de los primeros 2 años de vida, e identificar que evaluación es la más adecuada y precisa para medir el constructo de procesamiento sensorial. La literatura fue ampliamente examinada y las evaluaciones usadas	Revisión sistemática	Eeles AL, Spittle AJ, Anderson PJ, Brown N, Lee KJ, Boyd RN, et al. Assessments of sensory processing in infants: a systematic review: Review. Developmental Medicine & Child Neurology. Abril de 2013; 55(4):314-26.

			adecuada para cuadrantes 0,74. * Consistencia interna de 7 a 36 auditiva, táctil y de procesamiento 0.63, 0.70, y 0.71 respectivamente y procesamiento sensorial visual, vestibular y oral 0,55, 0,42, y 0,55 respectivamente	para medir el procesamiento sensorial en la infancia fueron seleccionadas de forma sistemática revisando su uso clínico, fiabilidad, validez y sensibilidad; identificando treinta y cuatro evaluaciones.		
Early sensory over-responsivity in toddlers with autism spectrum disorders as a predictor of family impairment and parenting stress	2013	Validez muy buena (sin dato numérico) *Alfa de Cronbach para sensibilidad De los ítems fue de 0,79 y 0,77	Entre 0,69 a 0,85.	Este estudio describe las asociaciones entre los síntomas tempranos del exceso de respuesta sensorial y el curso longitudinal de las restricciones en actividades de la vida de la familia y el estrés parental en las familias con niños con autismo. Se le administro el Programa de Observación Diagnóstica del Autismo y las Escalas Mullen de Aprendizaje Temprano. Los padres completaron el ITSP, además de otras escalas. Las puntuaciones más altas en ITSP se asociaron con niveles más altos de deterioro de vida familiar y de estrés de los padres. La evaluación de síntomas tempranos del exceso de respuesta sensorial debe integrarse en la evaluación de niños con TEA teniendo en cuenta su papel en la vida familiar y el estrés.	Estudio longitudinal	Ben-Sasson A, Soto TW, Martínez-Pedraza F, Carter AS. Early sensory over-responsivity in toddlers with autism spectrum disorders as a predictor of family impairment and parenting stress: Sensory over-responsivity, family impairment, and autism. Journal of Child Psychology and Psychiatry. Agosto de 2013; 54(8):846-53.
Initial Development of the Infant/Toddler Sensory Profile	2002	Sin datos	Sin datos	Los padres de los 401 bebés y niños pequeños con desarrollo normal completaron el cuestionario de 81 ítems, ITSP. Los resultados sugieren que 48 de 81 ítems son los que mejor caracterizan el procesamiento sensorial para niños de 7 a 36 meses de edad, mientras que 36 eran relevantes para niños desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad. Los análisis de	Prueba piloto	Dunn W, Daniels DB. Initial development of the infant/toddler sensory profile. Journal of Early Intervention. 2002; 25(1):27ñ41.

				fiabilidad fueron consistentes con las agrupaciones identificadas previamente en el modelo de Dunn de procesamiento sensorial para los niños mayores. Implicaciones para el trabajo futuro incluyen la replicación con una muestra nacional grande y con grupos específicos de discapacidad.		
Sensory profiles obtained from parental reports correlate with independent assessments of development in very preterm children at 2 years of age	24 de Julio de 2013	Sin datos	Sin datos	El objetivo de este estudio fue examinar la relación entre los perfiles sensoriales infantiles de prematuros y niños con edad corregida de 2 años. Se trabajó con 243 niños < 30 semanas. Se midió la ITSP para obtener información sobre el procesamiento sensorial a los 2 años de edad. Diferentes patrones de perfil sensorial obtenidos a partir de informes de los padres de los niños prematuros se asocian con diversos aspectos de desarrollo neurológico a los 2 años de edad, obtenidos de la evaluación independiente.	Estudio de cohorte	Eeles AL, Anderson PJ, Brown NC, Lee KJ, Boyd RN, Spittle AJ, et al. Sensory profiles obtained from parental reports correlate with independent assessments of development in very preterm children at 2 years of age. Early Human Development. Diciembre de 2013; 89(12):1075-80.
SENSORY INTEGRATION AND PRAXIS TESTS (SPIT)						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
An Analysis of Score Patterns of Children With Attention Disorders on the Sensory Integration and Praxis Tests	5 de Septiembre de 1995	Sin datos	Sin dato *Fiabilidad Test-Retest en un rango de 0.48 a 0.56.	El propósito de este estudio fue identificar y describir los patrones de puntuación de los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) con la SIPT, para determinar si sus patrones de puntuación difieren significativamente de los niños sin TDAH. Las puntuaciones de 309 niños con TDHA se compararon con 309 niños sin TDAH. Los resultados sugieren que puede ser útil que los terapeutas se desenvuelvan en las áreas sensitivas y del procesamiento vestibular, sería difícil distinguir los niños con TDAH sin las puntuaciones del SIPT que identifica 17 pruebas	Estudio retrospectivo: Casos y controles	Mulligan S. An analysis of score patterns of children with attention disorders on the Sensory Integration and Praxis Tests. American Journal of Occupational Therapy. 1996; 50(8):647ñ 654.

				individuales clasificadas en 4 áreas visual, táctil/ vestibular/ cinestésico, praxis/sensitivo e integración.		
Patterns of Sensory Integration Dysfunction: A Confirmatory Factor Analysis	14 de Abril de 1998	Sin datos	Sin dato *Fiabilidad Test-Retest en un rango de 0.48 a 0.56 para 4 pruebas: nistagmo posrotatorio, cinestesia, ubicación de la estimulación táctil, y percepción del fondo de las figuras.	Se evaluó un modelo de cinco factores de disfunción de integración sensorial en base a las puntuaciones de los niños en la SIPT, para determinar un modelo para la comprensión de la disfunción de integración sensorial. El modelo planteado en la hipótesis se deriva de los análisis previos y constaba de cinco patrones de disfunción, incluyendo: la integración bilateral y secuenciación, somatosensorial, somatopraxis, visuopraxis, y la postura motora ocular. El modelo presentó numerosas debilidades con él y, por lo tanto, fue rechazada, por lo que se realizó un análisis factorial exploratorio con los mismos datos establecidos para identificar un modelo de mejor ajuste con cuatro factores dispraxia, integración bilateral y déficit de secuenciación, déficit visuoperceptual, déficit somatosensorial, el modelo modificado indicó que era un buen ajuste para los datos mejoró el modelo inicial.	Estudio retrospectivo	Mulligan S. Patterns of sensory integration dysfunction: A confirmatory factor analysis. American Journal of Occupational Therapy. 1998; 52(10):819-828.
The Relation Between Length of Institutionalization and Sensory Integration in Children Adopted From Eastern Europe	Marzo y Abril de 2005	Sin datos	Sin datos	Se busca examinar la relación entre la longitud de la institucionalización y la integración sensorial en los niños adoptados de Europa del Este. Se aplicaron los cuestionarios SIPT, el Developmental y el Sensory Processing Questionnaire a 60 niños adoptados, de 4 a 8 años, 11 meses de edad. Los tiempos más largos de institucionalización se asocian con la discriminación sensorial más atípica; las áreas de integración sensorial que parecen ser más vulnerables a las condiciones de privación en la primera infancia son propioceptivo-vestibular, táctil, visual, auditiva, y la praxis. Los niños adoptados con largos períodos de	Cohortes	Lin SH, Cermak S, Coster WJ, Miller L. The relation between length of institutionalization and sensory integration in children adopted from Eastern Europe. American Journal of Occupational Therapy. 2005; 59(2):139-147.

				institucionalización se pueden beneficiar de la terapia ocupacional para la integración sensorial temprana y evaluaciones de desarrollo.		
An Overview of the Sensory Integration and Praxis Tests	20 de Febrero de 1990	Sin datos	Para todas las pruebas de la escala entre 0.90 y 0.99. *Test retest satisfactorio para 13 subpruebas con Pearson 0.69 a 0.93. Para los 17 subtest 0.48 a 0.93.	Este artículo revisa la SIPT, incluyendo su historia y desarrollo, la normalización, la fiabilidad, la validez y interpretación. Sobre la base de décadas de desarrollo de la teoría y las pruebas estandarizadas. Las implicaciones de la SIPT para el campo de la terapia ocupacional son importantes y generalizadas. Este artículo sirve como una introducción a otros artículos que utilizan la SIPT como herramienta de investigación con duración de 30 a 45 y con un repaso por cada aspecto sensitivo importante.	Revisión de tema	Mailloux Z. An overview of the sensory integration and praxis tests. American Journal of Occupational Therapy. 1990; 44(7):589ñ 594.
Atypical Movement Performance and Sensory Integration in Asperger's Syndrome	4 de Junio de 2011	Sin datos	Sin datos	El estudio buscaba investigar si los individuos con AS tienen problemas de habilidades motoras y procesamiento sensoriomotor relacionado con la edad, se examinó dicha cuestión usando la Movement Assessment Battery for Children-2, y la Sensory Integration Praxis Test. Cincuenta niños con AS entre 7-14 años de edad fueron comparados con niños con desarrollo típico. En general, los niños con AS mostraron un deterioro significativo del rendimiento de movimiento, así como el procesamiento propioceptivo y vestibular. No hubo efectos de interacción de la edad y el grupo clínico en el nivel de déficit de rendimiento en cualquiera de las modalidades analizadas. Se incluyó las percepciones sensorial, vestibular, propioceptivo, táctil y visual.	Casos y controles	Siaperas P, Ring HA, McAllister CJ, Henderson S, Barnett A, Watson P, et al. Atypical Movement Performance and Sensory Integration in Asperger's Syndrome. Journal of Autism and Developmental Disorders. Mayo de 2012; 42(5):718-25.
Cluster Analysis of Scores of Children on the Sensory Integration and Praxis Tests	2000	Sin datos de la escala (mencionan validez del estudio limitado)	Sin datos	Esta investigación contribuye al conocimiento en la teoría de la integración sensorial y práctica, y es relevante para los terapeutas ocupacionales el uso de la integración sensorial como referencia para la evaluación y la intervención de los niños.	Estudio retrospectivo: Prueba piloto	Mulligan S. Cluster analysis of scores of children on the sensory integration and praxis tests. OTJR: Occupation, Participation

				Se realiza un análisis agrupando las puntuaciones de 1.961 niños en la SIPT para proporcionar información sobre la validez y valorar los resultados. Los resultados arrojaron un clúster de seis, incluyendo perfiles: Baja-media de la integración bilateral y secuenciación; dispraxia; disfunción generalizada de integración sensorial y dispraxia severa; disfunción de integración sensorial y dispraxia moderada. Se discuten las implicaciones clínicas de los resultados de este estudio en relación con la interpretación SIPT.		and Health. 2000; 20(4):256ñ270.
The Sensory Integration and Praxis Tests Illuminating Struggles and Strengths in Participation at School	Septiembre de 2006	Sin datos	Sin datos	La SIPT, ha sido citada en la literatura de la integración sensorial como la "medida más completa y estadísticamente sólida para evaluar algunos aspectos importantes de la integración sensorial" y se considera el "patrón oro" para evaluar la integración sensorial y la praxis. Aunque la administración e interpretación de la SIPT requiere la teoría de integración sensorial comprensión y práctica y habilidad considerable, es importante que todos los terapeutas ocupacionales y asistentes de terapia ocupacional que trabajan con los niños, entiendan cómo la información sobre la sensibilidad y la praxis obtenida del desempeño del niño en el SIPT se refiere a funcionar dentro de la configuración de todos los días, incluyendo el hogar, la escuela y la comunidad.	Revisión de tema	Bodison S, Mailloux Z. The Sensory Integration and Praxis Tests Illuminating Struggles and Strengths in Participation at School. OT PRACTICE [Internet]. 2006 [citado 27 de marzo de 2016]; 11(17). Recuperado a partir de: http://www.pediatrictherapynetwork.org/images/content/207.pdf
SENSORY PROFILE (SP)						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
The Sensory Profile: The Performance of a	6 de Junio de 1996	Sin datos	Sin datos	El propósito del estudio fue obtener datos de una muestra nacional de niños sin discapacidad, en la revisión de 125 ítems del	Estudio longitudinal	Dunn W, Westman K. The Sensory Profile: The performance of a national

National Sample of Children Without Disabilities				Sensory Profile, se agregaron 26 más para tratar de mejorar la herramienta. Los niños tenían de 3 a 10 años. Los padres utilizaron la escala Likert para reportar el porcentaje de tiempo que sus hijos dedicaron a cada conducta; luego, los investigadores analizaron los datos, utilizando métodos de regresión múltiple de las tendencias en el desempeño y las diferencias de edad y género. Encontrando que no hubo diferencias significativas de género en el perfil sensorial, y sólo 2 ítems presentaron una diferencia significativa relacionada con la edad. Casi tres cuartas partes de los elementos en el perfil fueron poco frecuentes para niños sin discapacidades, niños con diversas discapacidades muestran estos comportamientos, el perfil sensorial puede ser útil en la evaluación y en programas planeados para niños con condiciones de discapacidad.		sample of children without disabilities. American Journal of Occupational Therapy. 1997;51(1):25ñ34.
Sensory Processing in Children With and Without Autism: A Comparative Study Using the Short Sensory Profile	Marzo- Abril de 2007	Desde 0,25 hasta 0,76 significativa en p <0,01	Sin datos *Consistencia interna de 0.70 a 0.90 significativa en p <0,01.	El propósito de este estudio es investigar las diferencias en el procesamiento sensorial de los niños en edades entre 3 y 6 años con Trastornos del Espectro Autista (TEA). Se reportaron habilidades de procesamiento sensorial de 281 niños con TEA y se compararon con niños de la misma edad que se estaban desarrollando, utilizando el Short Sensory Profile (SSP). Lo que se consiguió en el estudio fue determinar que el 95% de la muestra de niños con TEA demostró algún grado de disfunción del procesamiento sensorial en la puntuación total SSP; estos resultados, considerados con los estudios publicados similares, comienzan a confirmar la prevalencia y tipos de alteraciones de procesamiento sensorial en el autismo. Se necesita investigación adicional para definir	Casos y controles	Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the Short Sensory Profile. American Journal of Occupational Therapy, 61, 190ñ200.

				más claramente los patrones de procesamiento sensorial en personas con TEA.		
Sensory Processing Issues in Young Children Presenting to an Outpatient Feeding Clinic	Febrero de 2013	Para la versión corta la validez es < del 95% para identificar niños con y sin alteración sensitiva	Sin datos Para la versión corta: *Fiabilidad de 0.9 *Consistencia interna oscila entre 0.70 y 0.90	El estudio busca describir la relación entre los problemas sensoriales y la complejidad médica en una serie de pacientes que acuden a los equipos multidisciplinarios ambulatorios para ser evaluados por problemas alimenticios, mediante una medida estandarizada de las capacidades de procesamiento sensorial. Se realizó una revisión de categoría de diagnóstico médico y el perfil sensorial corto (SSP). Las categorías de diagnóstico médico y de comportamiento cardiorrespiratorios se relacionaron significativamente con la puntuación total del SSP. Los niños con dificultades en alimentación, tienden a tener puntuaciones elevadas en relación al procesamiento sensorial. Se necesitan investigaciones adicionales para determinar por qué existen estas relaciones significativas, así como sus implicaciones para el tratamiento relacionado con la alimentación.	Revisión retrospectiva	Davis AM, Bruce AS, Khasawneh R, Schulz T, Fox C, Dunn W. Sensory Processing Issues in Young Children Presenting to an Outpatient Feeding Clinic: Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. febrero de 2013;56(2):156-60.
Performance of Typical Children on the Sensory Profile: An Item Analysis	Enero 7 de 1994	Poseen validez entre profesionales de la salud (sin dato numérico)	Sin datos	El objetivo del estudio era obtener datos de niños típicos sobre 99 ítems del perfil sensorial diseñado para evaluar las respuestas de los niños a eventos habituales sensoriales. Dos terceras partes de los ítems sobre el perfil sensorial fueron poco frecuentes para niños típicos y por lo tanto pueden contribuir con información útil sobre los niños con discapacidades.	Estudio prospectivo: Ensayo clínico	Dunn W. Performance of typical children on the sensory profile: An item analysis. American Journal of Occupational Therapy. 1994; 48(11):967ñ974.
A Comparison of the Performance of Children With and Without Autism on	Mayo 8 de 1996	Sin datos	Sin datos	El propósito de este estudio fue determinar si el perfil sensorial discrimina entre los niños con y sin autismo y qué elementos del perfil mejor discrimina entre estos grupos. Un análisis	Casos y controles	Kientz MA, Dunn W. A comparison of the performance of children with and without autism

the Sensory Profile				descriptivo del conjunto de datos de los niños con autismo identificó la distribución de respuestas en cada ítem. Un análisis multivariado de covarianza (MANCOVA) en cada categoría del perfil sensorial identifica posibles diferencias entre los sujetos sin autismo, con autismo leve o moderado, y con autismo severo. Ochenta y cuatro de 99 artículos (85%) sobre el perfil sensorial para diferenciar las habilidades de procesamiento sensorial de sujetos con autismo de aquellos sujetos sin autismo. El perfil sensorial puede proporcionar información acerca de las habilidades de procesamiento sensorial de niños con autismo para ayudar a los terapeutas ocupacionales en la evaluación y planificación de la intervención para estos niños.		on the Sensory Profile. American Journal of Occupational Therapy. 1997; 51(7):530ñ537.
Factor Analysis on the Sensory Profile From a National Sample of Children Without Disabilities	Agosto 21 de 1996	Sin datos	Sin datos	El propósito del estudio fue identificar la relación en 125 ítems del perfil sensorial, una herramienta diseñada para evaluar las respuestas de los niños a eventos habituales sensoriales. Se realizó un análisis factorial que reveló nueve factores discretos que indican la modulación sensorial y la capacidad de respuesta: la búsqueda sensorial, la reactividad emocional, baja resistencia/tono, sensibilidad sensorial oral, la falta de atención/ distracción, poco registro, sensibilidad sensorial, sedentarismo, y motricidad fina / perceptual. Debido a que los factores sensoriales del perfil de niños sin discapacidad son similares a los patrones observados en niños con distintos tipos de discapacidad, puede ser que algunos problemas de procesamiento sensorial se relacionan con la intensidad o la duración de los comportamientos a medida que comienzan a interferir con el rendimiento funcional en la	Estudio prospectivo	Dunn W, Brown C. Factor analysis on the Sensory Profile from a national sample of children without disabilities. American Journal of Occupational Therapy. 1997; 51(7):490ñ495.

				vida diaria.		
Comparison of Sensory Profile Scores of Young Children With and Without Autism Spectrum Disorders	Septiembre 20 de 2000	Sin datos	Sin datos	El propósito de este estudio fue describir los comportamientos basados en los sentidos de los niños pequeños con autismo según lo informado por sus padres en el Sensory Profile. Puntuaciones de los factores de niños con autismo se compararon con los de los niños sin autismo. El SP fue completado por los padres de los 40 niños con autismo y sin autismo de 3 a 6 años de edad. Se determinan factores donde las diferencias encontradas incluían la búsqueda sensorial, reactividad emocional, baja resistencia /Tono, sensibilidad oral, falta de atención / distracción, poco registro, motricidad fina / perceptual, y otros. Se necesita investigación adicional para replicar estos hallazgos, para examinar la posibilidad de subgrupos sobre la base del procesamiento sensorial, y para contrastar las habilidades de procesamiento sensorial de los niños con otras discapacidades a los de los niños con autismo.	Casos y controles	Watling RL, Deitz J, White O. Comparison of Sensory Profile scores of young children with and without autism spectrum disorders. American Journal of Occupational Therapy. 2001; 55(4):416-423.
TEST OF SENSORY FUNCTIONS IN INFANTS (TSFI)						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
Assessments of sensory processing in infants: a systematic review	15 de Noviembre de 2012	Sin datos	Sin datos *Test-retest es excelente en 5 componentes evaluados con un 85%	El objetivo del estudio fue evaluar las propiedades psicométricas y uso clínico de las evaluaciones de la función de procesamiento sensorial Sensory Rating Scale, Infant & Toddler Sensory Profile y Test of Sensory Function in Infants, dentro de los primeros 2 años de vida, e identificar que evaluación es la más adecuada y precisa para medir el constructo de procesamiento sensorial. La literatura fue ampliamente examinada y las	Revisión sistemática	Eeles AL, Spittle AJ, Anderson PJ, Brown N, Lee KJ, Boyd RN, et al. Assessments of sensory processing in infants: a systematic review: Review. Developmental Medicine & Child Neurology. Abril de 2013; 55(4):314-26.

				evaluaciones usadas para medir el procesamiento sensorial en la infancia fueron seleccionadas de forma sistemática revisando su uso clínico, fiabilidad, validez y sensibilidad; identificando treinta y cuatro evaluaciones.		
FUNCTIONAL INDEPENDENCE MEASURE FOR CHILDREN (WEEFIM)						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
TheWeeFIM Instrument: Its Utility in Detecting Change in Children With Developmental Disabilities	Octubre de 2000	Sin datos	Sin datos	El objetivo del estudio fue examinar la utilidad de la escala en la detección de cambios funcionales en niños en situación de discapacidad. Se realizó con un total de 205 niños (niños y niñas) en edades entre los 11 y 87 meses residentes en oeste de Nueva York y que tenían retraso del desarrollo el cual ya había sido diagnosticado por el médico. La capacidad de respuesta del instrumento (WEEFIM) se evaluó mediante 5 procedimientos estadísticos: cambios del índice de fiabilidad, cambios del índice proporcional, tamaño del efecto, respuesta de medios estandarizados y pruebas T apareadas. De esta manera se encontró que todos los 5 ítems tuvieron una respuesta estadísticamente significativa. Por tanto se concluye que el instrumento WeeFIM tiene la capacidad de documentar cambios funcionales ocurridos en un periodo de un año en niños con discapacidad crónica	Estudio prospectivo longitudinal	Ottenbacher KJ, Msall ME, Lyon N, Duffy LC, Ziviani J, Granger CV, et al. The WeeFIM instrument: Its utility in detecting change in children with developmental disabilities. Arch Phys Med Rehabil. octubre de 2000;81(10):1317-26.
Functional Independence Measure (WeeFIM) for Chinese Children: Hong Kong Cohort	2 de Febrero de 2002	Sin datos	Sin datos	Como objetivo el estudio planteó examinar la utilidad de WeeFim aplicada a niños de nacionalidad China y así crear perfil normativo adecuado para dicha población. La aplicación de la escala se llevó a cabo mediante una entrevista directa sobre 445 niños normales en edades de 6 meses a 7 años. Se evidencio que	Cohorte	Wong V, Wong S, Chan K, Wong W. Functional independence measure (WeeFIM) for Chinese children: Hong Kong cohort. Pediatrics. 2002;109(2):e36ñe36

				las puntuaciones totales de la escala aumentaban proporcionalmente al aumento de la edad teniendo una meseta a los 72 meses, con un aumento progresivo en las calificaciones de autocuidado, independencia y cognición principalmente en las edades de los 6 a los 45 meses. Curiosamente se detectó que los niños chinos de Hong Kong obtuvieron mejores resultados en comparación a sus homólogos de Estados Unidos en el primer calificador correspondiente al autocuidado, lo que se atribuye a la asistencia temprana a los jardines en los que enseñan a los niños a atender sus necesidades. Se concluye que las prácticas culturales y ambientales afectan la independencia funcional, por lo que se valida localmente el instrumento para los niños chinos, demostrando que Weefim puede ser utilizado para realizar la medida funcional de los niños chinos.		
Feasibility, Reliability, and Agreement of the WeeFIM Instrument in Dutch Children With Burns	30 de Marzo de 2012	Sin datos	ICC >0.80	El objetivo del estudio fue examinar las propiedades psicométricas del instrumento Weefim para su uso en centro de quemados en Holanda. El instrumento fue traducido al holandés. Los médicos que aplicaban el examen a los niños debían haber pasado un examen de certificación de aplicación del instrumento para su posterior aplicación. Se evaluaron 134 niños del centro de quemados de Holanda en un periodo de hasta un año después de haber sufrido la quemadura. Para examinar la confiabilidad se designaron evaluadores para aplicarle el instrumento a un mismo niño por lo que cada participante fue evaluado dos veces. Se obtuvieron valores de coeficiente de correlación intraclase favorables concluyendo que el instrumento WEEFIM es viable y confiable para la evaluación de niños	Observacional	Niemeijer AS, Reinders-Messelink HA, Disseldorp LM, Nieuwenhuis MK. Feasibility, reliability, and agreement of the WeeFIM instrument in dutch children with burns. Phys Ther. 2012;92(7):958-966.

				con quemaduras.		
Evaluación del desempeño funcional de pacientes con parálisis cerebral severa con el instrumento WeeFIM en el CRIT Estado de México	Abril- Junio de 2005	Sin datos	Sin datos	Demostrar que el WeeFIM es un instrumento en el que se puede ver la mejoría en las actividades funcionales en pacientes con parálisis cerebral severa en edades de 5 a 17 años. Se investigaron los expedientes de los pacientes con PCI severa que tenían evaluación con WeeFim al ingreso en el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón de México. Se estudiaron 56 pacientes observándose significancia estadística con un valor de $p > 0.01$ en todos los elementos, principalmente en comprensión, expresión y memoria. Los investigadores concluyeron que WeeFim es una herramienta que ayuda a la objetividad de la observación de la mejoría funcional de pacientes con PCI severa, generando una mejor orientación respecto a la toma de decisiones durante en tratamiento.	Observacional longitudinal retrospectivo descriptivo.	López SS, Ortega EO. Evaluación del desempeño funcional de pacientes con parálisis cerebral severa con el instrumento WeeFIM en el CRIT Estado de México. Rev Mex Med Física Rehabil. 2005;17:54ñ59
Psychometric properties of the WeeFIM in children with cerebral palsy in Turkey. Dev Med Child Neurol	03 de Febrero de 2009	Sin datos	ICC 0.91 ñ 0.98	Este estudio tuvo como objetivo la validación del instrumento WeeFim en niños con PCI. La confiabilidad se probó por medio de la consistencia interna, índices de correlación intraclase (ICC), validez de constructo interna a través del análisis de Rasch y la validez de constructo externa por la correlación con el Examen de desarrollo Denver II. La confiabilidad de la WeeFim fue excelente. La validez de constructo externa estuvo apoyada por la alta correlación esperada Entre las edades que determinan la función social, la motricidad fina, el lenguaje y los dominios de la función motora gruesa de la clasificación Denver II. Se concluyó que el instrumento WeeFim es confiable y válido para la evaluación funcional de los niños con parálisis	Descriptivo	Tur BS, KüçüKdeveci AA, Kutlay Í Ehim, Yavuzer G, Elhan AH, Tennant A. Psychometric properties of the WeeFIM in children with cerebral palsy in Turkey. Dev Med Child Neurol. septiembre de 2009;51(9):732-8

				cerebral de Turquía.		
Equivalence Reliability of the Functional Independence Measure for Children (WeeFIM®) Administration Methods	30 de Enero de 1996	Sin datos	ICC 0.93	Este estudio examinó la fiabilidad equivalencia de los dos métodos de administración para la medida de la independencia funcional para la Infancia (WeeFIM). Los dos métodos fueron mediante observación directa del funcionamiento del niño y la entrevista de los padres. Se contó para el estudio con 30 niños en edades que iban de los 19 a los 71 meses de edad y que ya se les había diagnosticado discapacidad del desarrollo. Las entrevistas se realizaron de manera aleatoria a todos participantes en un periodo de 3 semanas. La observación directa al niño se realizó en el contexto educativo y para la entrevista de WeeFim se llamó al padre o se citó personalmente. Los resultados mostraron coherencia entre los dos métodos a través del coeficiente de correlación intraclass.	Descriptivo longitudinal	Sperle PA, Ottenbacher KJ, Braun SL, Lane SJ, Nochajski S. Equivalence reliability of the Functional Independence Measure for Children (WeeFIM®) administration methods. Am J Occup Ther. 1997;51(1):35ñ41.
ALBERTA INFANT MOTOR SCALE (AIMS)						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
Can Alberta infant motor scale and milani comparetti motor development screening test be rapid alternatives to bayley scales of infant development-II at high-risk infants	Julio-Septiembre de 2012	Sin datos	Sin datos	El objeto principal del presente estudio es evaluar a los recién nacidos que tienen alto riesgo de alteración en el desarrollo motor mediante el uso de tres pruebas para determinar la concordancia entre las pruebas y la viabilidad de la aplicación de estas. El estudio se realizó con 109 pacientes de edad entre los 0- 9 meses y que eran identificados como ðactantes de alto riesgoô Se usó la escala Bayley del Desarrollo Infantil II, Alberta escala motora infantil y Milani Comparetti prueba de detección del Desarrollo Motor. Se encontró que la escala Alberta tiene alta	Descriptivo	Ekici B, Çaliskan M, Yildirim Z, Aydinli N, Tatli B. Can Alberta infant motor scale and milani comparetti motor development screening test be rapid alternatives to bayley scales of infant development-II at high-risk infants. Ann Indian Acad Neurol. 2012;15(3):196.

				correlación y coherencia con Bayley pudiéndose usar como examen neurológico de rutina ya que se basa en la observación, tiene pocos elementos y requiere de poco tiempo para ser completada.		
.Confiabilidad interevaluador de la Escala Motora Infantil de Alberta en niños de término y pretérmino de la provincia de Talca - Chile	2010	Sin datos	ICC 0.94	Examinar la confiabilidad interevaluador de la Escala Motora Infantil del Alberta (AIMS) en infantes nacidos de término (NT) y pre término (NPT) entre 10 y 16 meses de edad, pertenecientes a la provincia de Talca, en la Región del Maule - Chile. Con un total de 115 niños en edades entre los 10 y 16 meses se llevó a cabo el estudio. El comportamiento motor de cada niño fue filmado y posteriormente evaluado por dos observadores entrenados que utilizaron la AIMS. Se obtuvo el puntaje total de la AIMS al igual que de las subescalas prono, supino, sedente y bípedo. La confiabilidad interevaluador se midió mediante el coeficiente de correlación intraclase y la AIMS mostró adecuado niveles de confiabilidad interevaluador al ser aplicada en la población estudio.	Observacional descriptivo longitudinal.	Quezada Villalobos L, Soto García I, Escobar-Cabello M, López-Suárez A. «Confiabilidad interevaluador» de la Escala Motora Infantil de Alberta en niños de término y pretérmino de la provincia de Talca-Chile. Rev Cienc Salud. 2010;8(2):21ñ32
Intraclass reliability of the Alberta Infant Motor Scale in the Brazilian version	2013	Sin datos	ICC 0.843-0.954	El objetivo fue analizar la confiabilidad interclase de Alberta Infant Motor Scale (AIMS) en la versión brasileña, en niños pretérmino y a término. Para el estudio se tuvieron 50 niños atendidos en dos instituciones públicas de Fortaleza/ Ceará/Brasil. Los niños fueron agrupados, según la edad gestacional, en pretérmino y término y evaluados en un laboratorio de comunicación de una institución pública o en sus domicilios, por tres evaluadores. Según los resultados del coeficiente de correlación intraclase se concluye que la escala es un instrumento confiable para evaluar el rendimiento motor grueso de niños brasileños, en particular de Ceará,	Prospectivo	Silva LP, Maia PC, Lopes MMCO, Cardoso MVLML. Intraclass reliability of the Alberta Infant Motor Scale in the Brazilian version. Rev Esc Enferm USP. octubre de 2013;47(5):1046-51

				independientemente de la edad gestacional al nacer.		
Alberta infant motor scale: reliability and validity when used on preterm infants in Taiwan	Febrero de 2000	0.78-0.90	ICC 0.97-0.99	El objetivo de este estudio fue examinar la fiabilidad y validez de las mediciones obtenidas con el motor Escala Alberta Infant (AIMS) para la evaluación de los recién nacidos prematuros en Taiwán. Se dividieron los pacientes en dos grupos independientes, uno para evaluación de la validez y el otro para la evaluación de la confiabilidad y las evaluaciones fueron, realizadas por terapeutas. El coeficiente de correlación intraclase fue alto lo que sugiere que la AIMS tiene confiabilidad y validez de constructo aceptable pero que su aplicación es limitada para la evaluación de los niños pretérmino de Taiwán	Cohorte	Jeng SF, Yau KIT, Chen LC, Hsiao SF. Alberta infant motor scale: reliability and validity when used on preterm infants in Taiwan. Phys Ther. 2000;80(2):168ñ 178.
Cross-cultural analysis of the motor development of Brazilian, Greek and Canadian infants assessed with the Alberta Infant Motor Scale	2013	Sin datos	Sin datos	El objetivo del estudio fue comparar el desempeño motor infantil de 795 niños en Brasil, 2400 en Canadá y 424 en Grecia. Se observó que más de la mitad de los niños en Brasil tenían un desarrollo motor normal aunque con puntuaciones de medias a bajas. En el segundo año de vida la diferencia del desarrollo motos en los niños de las 3 poblaciones fueron leves pero a los 15 meses de edad se mostró una similitud en los índices de desarrollo en los 3 grupos evidenciándose una tendencia de desarrollo motor no lineal. Los percentiles de desarrollo motor en Brasil fueron los más bajos haciendo hincapié en el tipo de normatividad de esa población respecto al tema del desarrollo infantil, concluyendo que las diferentes formas de desarrollo motor infantil pueden ser afectadas como consecuencias de las diferencias culturales de cada bebé	Observacional Cross-sectional	Saccanni R, Valentnni NC. Cross-cultural analysis of the motor development of Brazilian, Greek and Canadian infants assessed with the Alberta Infant Motor Scale. Rev Paul Pediatr 2013;31(3):350-8.
Have infant gross motor abilities	29 de Marzo de 2014	Sin datos	ICC 0.99	Comparar los datos normativos de la AIMS registrados hace 20 años con una muestra	Cross sectional-	Darrah J, Bartlett D, Maguire TO, Avison WR,

changed in 20 years? A re-evaluation of the Alberta Infant Motor Scale normative values				contemporánea de infantes Canadienses. El estudio se realizó con una muestra de 650 infantes Canadienses. El coeficiente de correlación fue satisfactorio entre los datos originales y los contemporáneos. La diferencia media de edad fue de 0.7 semanas. Se interpreta que la secuencia y la edad al aplicar la AIMS se ha mantenido por más de 20 años donde los valores normativos originales siguen siendo válidos.	Cohorte	Lacaze-Masmonteil T. Have infant gross motor abilities changed in 20 years? A re-evaluation of the Alberta Infant Motor Scale normative values. Dev Med Child Neurol. septiembre de 2014;56(9):877-81.
Reproducibilidad de la Escala Motriz del Infante de Alberta (AIMS) aplicada por fisioterapeutas en formación	09 de Noviembre de 2012	Sin datos	ICC > 0.98	Evaluar la reproducibilidad intra e interevaluador de la Escala Motriz del Infante de Alberta (AIMS), Canadá, aplicada por fisioterapeutas en formación de último nivel. Se realizó un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas en 21 infantes clínicamente sanos de ambos géneros, entre 0 y 18 meses residentes de la ciudad de Bucaramanga, Colombia. La evaluación fue realizada por 12 evaluadores, 11 fisioterapeutas en formación de último nivel y un fisioterapeuta con experiencia en el área pediátrica, con un intervalo de una semana y mediante vídeo. El coeficiente de correlación interevaluador es aceptable. Se concluye con este estudio que la AIMS es un instrumento reproducible, que puede ser utilizado en nuestro contexto por fisioterapeutas en formación para la evaluación del desarrollo motor en niños clínicamente sanos	Observacional descriptivo longitudinal	Serrano Gómez ME, Camargo Lemos DM. Reproducibilidad de la Escala Motriz del Infante de Alberta (AIMS) aplicada por fisioterapeutas en formación. Fisioterapia. mayo de 2013;35(3):112-8.
PEABODY DEVELOPMENT MOTOR SCALES AND ACTIVITY CARDS						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
Concurrent and Predictive	Noviembre de 1986	Sin datos	ICC 0.78 ñ 0.96 ICC 0.20-0.57	Examinar la validez concurrente y de predicción de la escala Bayley y Peabody mediante la	Cohortes	Palisano RJ. Concurrent and predictive validities of

Validities of the Bayley Motor Scale and the Peabody Developmental Motor Scales				administración de la prueba a 21 bebés a término y 23 prematuros sanos a los 12, 15 y 18 meses de edad. La correlación entre Peabody y Bayley fue alta para las puntuaciones motoras, pero la correlación para las puntuaciones motoras finas para Peabody fue inaceptable ICC 0.20-0.57. Este estudio proporciona evidencia de validez concurrente entre la puntuación motora de Bayley y las puntuaciones de la función motora gruesa de Peabody, también la necesidad de realizar más pruebas, y el uso de las evaluaciones independientes de la motricidad gruesa y la capacidad motora fina, para determinar el desarrollo motor en edades más avanzadas.		the Bayley Motor scale and the Peabody Developmental Motor Scales. Phys Ther. 1986;66(11):1714-1719.
Reliability, sensitivity to change, and responsiveness of the Peabody Developmental Motor Scales - second edition for children with cerebral palsy	2007	Sin datos	ICC 0.66	Este estudio tuvo como objetivo investigar la validez convergente de Movement Assessment Battery for Children (M-ABC) y Peabody Developmental Motor Scales - 2 (PDMS-2). Se realizó el estudio con una muestra de 31 niños entre 4 y 5 años de edad. Los resultados mostraron que los dos tests tenían buena correlación. Tomando en conjunto los hallazgos se sugiere que los médicos deben ser conscientes que aunque las mediciones son similares las dos pruebas no son intercambiables.	Observacional descriptivo	Van Waelvelde H, Peersman W, Lenoir M, Engelsman B. Convergent validity between two motor tests: movement-ABC and PDMS-2. Adapt Phys Act Q. 2007;24(1):59.
Peabody developmental motor scales and activity cards	1984	Sin datos	0.80-0.95	En este artículo se describen todos los conceptos acerca de la escala Peabody, ítems, tiempo de aplicación, administración, calificación e interpretación de la misma. La confiabilidad de la escala es aceptable y alta tanto para la aplicación en la evaluación del desarrollo motor grueso y fino con altos coeficientes.	Artículo de revisión	Folio MK, Fewell R. Peabody developmental motor scales and activity cards. Adapt Phys Act Q. 1984;1:173-178.

Reliability, sensitivity to change, and responsiveness of the Peabody Developmental Motor Scales ^ñ second edition for children with cerebral palsy	Octubre de 2006	Sin datos	ICC 0.88-1.00	El propósito de este estudio fue examinar la confiabilidad test-retest y la capacidad de respuesta de la escala Peabody en niños con parálisis cerebral. Se contó con una muestra de 32 niños con parálisis cerebral en edades de 27 a 64 meses. Se utilizó el acuerdo entre las 2 primeras medidas para examinar la fiabilidad. Se utilizó el cambio entre la primera y la tercera mediciones para examinar la capacidad de respuesta. Las puntuaciones compuestas en el PDMS-2 tienen una muy buena confiabilidad test-retest. Los coeficientes de sensibilidad fueron de 1,6 a 2,1 y los coeficientes de respuesta valores de entre 1,7 a 2,3. Estos resultados proporcionan una fuerte evidencia de que los materiales compuestos de la PDMS-2 tenían una alta confiabilidad test-retest y la capacidad de respuesta es aceptable. Los PDMS-2 se pueden utilizar como medida del desempeño motor de niños con parálisis cerebral y entre 2 a 5 años	Observacional descriptivo.	Wang HH, Liao HF, Hsieh CL. Reliability, sensitivity to change, and responsiveness of the Peabody Developmental Motor Scales ^ñ second edition for children with cerebral palsy. Phys Ther. 2006;86(10):1351 ^ñ 1359.
PEDIATRIC EVALUATION OF DISABILITY INVENTORY (PEDI)						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
Concurrent and Construct Validity of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory	Octubre ^ñ Noviembre de 1990	0.70-0.80	Sin datos	El propósito de este estudio fue determinar la validez Development Edition (Pilot versión) of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PDI) en grupos de niños sanos y niños con discapacidad. Este instrumento es nuevo para la evaluación de la medida funcional de los niños con discapacidad entre los 6 meses y 7 años de edad, la cual evalúa principalmente 3 dimensiones: 1) nivel de habilidad funcional. 2) asistencia del cuidador y 3) modificaciones o equipos de adaptación	Casos y controles.	Feldman AB, Haley SM, Coryell J. Concurrent and construct validity of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory. Phys Ther. 1990;70(10):602 ^ñ 610.

				utilizados. El instrumento se administró mediante un cuestionario a los padre y los resultados se se compararon con los datos obtenidos de la aplicación de la escala Battelle Inventoy desarrollo Screening Test (BDIST). La validez concurrente entre PEDI y BDIST fue apoyada por la correlación de producto-momento de Pearson, siendo esta moderadamente alta. Los resultados del estudio apoyan la validación del instrumento PEDI así como la consolidación y estandarización de la versión final, aunque todavía se discute el uso de este en la clínica pediátrica y la terapia física.		
Adaptación transcultural y versión española de la escala de discapacidad pediatric evaluation of disability inventory (PEDI)	2013	Sin datos	ICC 0.98	El objetivo de este trabajo es obtener la versión española de la escala Pediatric Evaluation Disability Inventory (PEDI) desde su versión original en inglés y realizar el proceso de adaptación transcultural a la población española, evaluando las propiedades instrumentales que ha demostrado en su versión original. Para el desarrollo de la versión española del PEDI se ha utilizado la metodología aceptada internacionalmente propuesta por Guillemin y cols en el año 1995. Se realizaron dos traducciones seguidos de retro traducciones. También se llevó a cabo un sondeo para verificar la correcta comprensión del contenido de los ítems del cuestionario, con un total de 20 personas ajenas tanto al trabajo como a la sanidad. La Consistencia Interna de la versión española del PEDI se constató con un alfa de Cronbach alto de 0,93 para la escala de Habilidades Funcionales y 0,89 para la de Asistencia del Cuidador. Los resultados confirman que se ha realizado correctamente el proceso de adaptación	Tesis doctoral-Descriptivo para reporte de los resultados.	García Bascones M. Adaptación transcultural y versión española de la escala de discapacidad pediatric evaluation of disability inventory (PEDI). 2013 [citado 5 de junio de 2016]; Recuperado a partir de: http://eprints.ucm.es/23875/

				transcultural del cuestionario PEDI, que la versión española de dicho cuestionario cumple varias de las propiedades instrumentales de la versión original con valores muy similares y que la versión española de la escala PEDI puede ser utilizada para valorar la discapacidad en la población infantil española.		
BAYLEY SCALE OF INFANT DEVELOPMENT						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
Concurrent Validity of the TIMP and the Bayley III Scales at 6 Weeks Corrected Age	01 de Enero de 2014	Sin datos	Sin datos	Este estudio tuvo como objetivo examinar la relación entre la Prueba de Rendimiento del motor infantil (TIMP) y la Bayley III. El estudio se realizó con 145 niños nacidos a las 29-34 semanas de gestación que tenían factores de riesgos socio-ambientales y a los que se les administraron los dos instrumentos a las 6 semanas de edad corregida. Las puntuaciones se correlacionaron para evaluar la convergencia / divergencia de contenido. El análisis de decisión se utilizó mediante una ley de corte de la media en el compuesto Bayley Motor y la media en el TIMP evaluó de acuerdo sobre retraso el concepto, no demora. La correlación de TIMP-Bayley Motor compuesto fue de .546 a .310 en el ítem de cognición fue .281. 9% de los niños con -1 desviaciones estándar obteniendo una sensibilidad del 31%.	Observacional descriptivo longitudinal.	Campbell SK, Zawacki L, Rankin KM, Yoder JC, Shapiro N, Li Z, et al. Concurrent Validity of the TIMP and the Bayley III Scales at 6 Weeks Corrected Age: Pediatr Phys Ther. 2013;25(4):395-401
Does the Bayley-III Motor Scale at 2 years predict motor outcome at 4 years in very	06 de Diciembre de 2012	Sin datos	Sin datos	El propósito del estudio es medir la validez predictiva de Bayley Scales of Infant and Toddler Development Third Edition (Bayley-III) en el desarrollo motor tardío. La muestra fue con 96 niños nacidos a las	Observacional-cohorte.	Spittle AJ, Spencer-Smith MM, Eeles AL, Lee KJ, Loreface LE, Anderson PJ, et al. Does the Bayley-III Motor Scale at 2 years

preterm children?				30 semanas de gestación que habían ingresado a dos hospitales de tercer nivel en Melbourne, Australia. Se evaluó con la Escala de motora Bayley-III a los 2 años de edad corregida y fueron clasificados como sospechosos o con deterioro motor definitivo si puntuaban menos de 1 o 2 desviaciones estándar, respectivamente. De los 96 niños evaluados en ambas edades el 9% a los 2 años se clasificaron como sospechosos y el 4% se calificó con deficiencia motora definitiva motora, sin embargo, para los de 4 años, las tasas habían aumentado a 22% y 19%, respectivamente. La especificidad de la Bayley-III por deficiencias motoras para la función motora tardía fue excelente 94 a 100% en niños con parálisis cerebral y 97 a 100% en quienes tenían alteración motora, aunque la sensibilidad fue baja con un resultado que va del 67 a la 83% para pacientes con parálisis cerebral y 18 a 37% a quienes tenían deterioro motor. Muchos niños con insuficiencia posterior no fueron identificados por el Bayley-III.		predict motor outcome at 4 years in very preterm children? Dev Med Child Neurol. mayo de 2013;55(5):448-52.
Concurrent Validity of the Bayley Scales of Infant Development II Motor Scale and the Peabody Developmental Motor Scales-2 in Children with Developmental Delays:	2004	Baja- sin datos numéricos.	Sin datos	El propósito de este estudio fue explorar la validez concurrente de la edad equivalente a las calificaciones de las Escalas de Desarrollo Infantil Bayley II (BSID II), y escala de desarrollo motor Peabody Desarrollo Motor Scales-2 (PDMS-2), incluyendo las correlaciones y la concordancia clínica entre las puntuaciones de las dos pruebas. Con una muestra de 110 niños en edades entre 3 a 42 meses que eran remitidos de un programa de evaluación de primera infancia debido a preocupaciones respecto a su desarrollo. Los coeficientes de correlación fueron muy altos	Descriptivo prospectivo	Provost B, Heimerl S, McClain C, Kim N-H, Lopez BR, Kodituwakku P. Concurrent Validity of the Bayley Scales of Infant Development II Motor Scale and the Peabody Developmental Motor Scales-2 in Children with Developmental Delays: Pediatr Phys Ther. 2004;16(3):149-56.

				según la equivalencia de las edades y el acuerdo de la subescala de locomoción se acercó más al de la Escala de motor BSID II según las edades. Los coeficientes de correlación fueron de moderados a altos en las puntuaciones estándar, y sólo había una ligera coincidencia entre las pruebas para las categorías de puntuación estándar. Aproximadamente la mitad de los niños que mostraron un rendimiento apropiado del desarrollo motor total en el PDMS-2 y se clasificaron como en diferido en la Escala motora. BSID II. El estudio apoya la validez concurrente de las pruebas sólo para las puntuaciones equivalentes a la edad en particular en la Escala Motora BSID II con el PDMS-2, en la subescala de locomoción. Los nuevos resultados sugieren que las puntuaciones estándar mostraron pobres relaciones y tienen una baja validez concurrente. Existen marcadas diferencias en las calificaciones de las dos pruebas que pueden afectar la elegibilidad de los niños en algunos estado, sugiriendo que los terapeutas deben tener cuidado en la toma decisiones basadas sólo en las puntuación de una de las pruebas.		
Relationship between Test Scores Using the Second and Third Editions of the Bayley Scales in Extremely Preterm Children	Abril de 2012	Sin datos	Sin datos	Definir la relación entre Bayley Scales of Infant y desarrollo del niño en su tercera edición (Bayley-III) y las puntuaciones de las escalas Bayley de Desarrollo Infantil segunda edición con el índice de desarrollo mental (MDI) para ayudar a la comparación de los resultados de la población. Las escalas se administraron simultáneamente en 185 niños extremadamente prematuros nacidos a las 26 semanas de gestación que ahora tenían entre 29-41 meses de edad. Las puntuaciones	Descriptivo transversal.	Moore T, Johnson S, Haider S, Hennessy E, Marlow N. Relationship between Test Scores Using the Second and Third Editions of the Bayley Scales in Extremely Preterm Children. J Pediatr. abril de 2012;160(4):553-8.

				cognitivas y de lenguaje de Bayley-III se combinaron para la comparación con la puntuación MDI. Las puntuaciones cognitivas y de lenguaje de Bayley-III fueron 10 y 3 puntos por encima de la puntuación MDI, respectivamente; las puntuaciones de CB-III fueron 7 puntos superiores los valores CB-III eran cada vez más alto que el MDI en las puntuaciones más bajas. Las puntuaciones de Bayley-III en comparación con las puntuaciones MDI tuvieron una sensibilidad 58%, y especificidad del 100%. Un algoritmo para convertir las puntuaciones de Bayley-III respecto a la puntuación MDI mejoró el valor predictivo con una sensibilidad de 95%, y especificidad de 97%. Los puntajes de Bayley-III fueron igualmente predictivos con un valor de sensibilidad del 89% y especificidad 99%. Es recomendable tener precaución en la interpretación de las puntuaciones de Bayley-III en estudios de correlación con la edición anterior pues los puntajes parecen ser más bajos y el valor predictivo aún no es claro.		
BATERÍA MOTRIZ VITTOR DA FONSECA (BMP)						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
Correlación entre perfil psicomotor y rendimiento lógico-matemático en niños de 4 a 8 años	Abril 02 del 2013	Sin datos	Sin datos	Este estudio se realiza en 8 instituciones educativas en la ciudad de Barranquilla-Colombia en niños y niñas en edades entre 4-8 años, con el fin de relacionar el perfil motor con la lógica-matemática. La población total de estudio fue de 389 escolares, con mayor predominancia del sexo femenino. El perfil motor fue evaluado con la Bateria de Vittor Da	Tipo de estudio: transversal	Machacón LMN, Beltrán YH, Claros JAV. Correlación entre perfil psicomotor y rendimiento lógico-matemático en niños de 4 a 8 años. Rev Cienc Salud. 2013;11(2):185ñ194.

				Fonseca, y la lógica-matemática con el promedio académico. El estudio concluye que existe relación entre los dos perfiles		
Estudio descriptivo de los efectos que ejerce el perro como mascota en el desarrollo de la motricidad gruesa de infantes sanos de cinco años de edad	Abril 25 del 2014	Sin datos	Sin datos	Este artículo busca correlacionar los efectos que ejercen las mascotas en el desarrollo motriz del infante. El estudio fue realizado en la ciudad de Itagüí- Antioquia, con niños de edad de 5 años, el total de la población fue 58 niños y niñas, donde 29 tenían perro y 29 no tenían perro. Aplicando la Batería Psicomotriz de Vittor Da Fonseca, se establece como una mascota mejora el desempeño de algunas actividades que valora la Batería.	Tipo de estudio: descriptivo	Martínez CAC, Garaviño SMH, Martínez DIJ, Restrepo MT. Estudio descriptivo de los efectos que ejerce el perro como mascota en el desarrollo de la motricidad gruesa de infantes sanos de cinco años de edad. Rev Lasallista Investig [Internet]. 2011 [citado 4 de junio de 2016];8(1). Recuperado a partir de: http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v8n1/v8n1a09
Las habilidades motoras en niños víctimas de maltrato físico	Julio 04 del 2013	Sin datos	Sin datos	El estudio se realiza en la ciudad de Barranquilla-Colombia, con una población de 16 niños con edades de 10-14 años, víctimas de maltrato físico, la participación fue voluntaria, se aplicó un programa de estimulación de habilidades motoras antes y al finalizar la intervención, para determinar si mejoraba su desempeño	Tipo de estudio: cuasi-experimental	Roderol EMA. Las habilidades motoras en niños víctimas de maltrato físico. Salud Uninorte. 2013;29(2):280ñ287.
Relación entre estado nutricional, nivel de actividad física y desarrollo psicomotor en preescolares	Noviembre 06 del 2014	Sin datos	Sin datos	Este estudio fue realizado en escuelas de la región metropolitana de Chile, aplicando pruebas que midan la actividad física en niños con edades de 5 años. El estudio buscaba relacionar el estado nutricional y el desarrollo motor con la cantidad de actividad física en la jornada del preescolar. El total de la población fueron 23 preescolares.	Tipo de estudio: prueba piloto, transversal, correlacional	Cappelacci MC, Alfaro TO, Artigas FL, Muñoz CS. Relación entre estado nutricional, nivel de actividad física y desarrollo psicomotor en preescolares. Nutr Hosp. 2014;30(n06):1313ñ

						1318.
Perfil Psicomotor en Niños Escolares: Diferencias de Género	Octubre 18 del 2013	Sin datos	0.51	El artículo describe el desarrollo motor según el género en edades de 4-8 años, utilizando una población de 389 niños y niñas de 8 instituciones educativas de la ciudad de Barranquilla-Colombia, se encuentra que las niñas tienen mayores habilidades en el equilibrio y la praxis fina, mientras que los niños tienen mayor habilidad en la estructuración espacio-temporal.	Tipo de estudio: descriptivo, transversal	Machacón LMN, Puello FG. Perfil Psicomotor en Niños Escolares: Diferencias de Género. Cienc E INNOVACION EN SALUD [Internet]. 2015 [citado 4 de junio de 2016];1(2). Recuperado a partir de: http://publicaciones.unisi-monbolivar.edu.co/rdigital/ojs/index.php/innovacion-salud/article/view/538
BRUININKS-OSERETSKY (BOTMP)						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
Use of the Bruininksñ Oseretsky Test of Motor Proficiency for identifying children with motor impairment	Mayo 29 del 2007	Sin datos	IC 95%	El estudio fue realizado en el territorio de Peloponeso al sur de Grecia, en los preescolares y primarias. En el estudio participaron 114 infantes, 74 niños y 70 niñas, en las edades de 5-6 años que no tuvieran problemas motores, neurológicos ni sensitivos, el cual se buscaba relacionar la forma larga y corta del BOTMP para identificar alteraciones motoras en los niños en edades preescolares.	Tipo de estudio: comparativo, longitudinal	Venetsanou F, Kambas A, Aggeloussis N, Serbezis V, Taxildaris K. Use of the Bruininksñ Oseretsky test of motor proficiency for identifying children with motor impairment. Dev Med Child Neurol. 2007;49(11):846ñ848.
Traducción al español del cuestionario para diagnóstico de trastorno del desarrollo de la	Junio 15 del 2012	Sin datos	Test retest: 0.86-0.89 Interevaluador: 0.77-0.97	El artículo busca traducir y adaptar al español un instrumento para el diagnóstico del trastorno del desarrollo de la coordinación. Se comenzó con la traducción y adaptación de 15 ítems, la autora original valoró positivamente el cuestionario	Tipo de estudio: analítico, empírico	Salamanca LM, Naranjo MMC, González AP. Traducción al español del cuestionario para diagnóstico de trastorno del desarrollo de la

coordinación						coordinación. Rev. Cienc. Salud 2012; 10 (2): 195-206.
BOT-2 Complete Form Report	Octubre 22 del 2013	Sin datos	Sin datos	Este artículo es la escala completa de BOTMP, con las calificaciones y descripciones de cada ítem		Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition Complete Form Report Robert H. Bruininks, PhD, & Brett D. Bruininks, PhD
Review of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (BOT-2)	Abril 27 del 2007	Sin datos	IC 0.90-0.95	La BOTMP es una medida estandarizada, utilizada por los fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales en la clínica en la población de edad escolar de 4 a 21 años. La primera edición fue descrita en 1978, la segunda edición BOT-2 fue descrita en el 2005, es utilizada por médicos e investigadores para evaluar el rendimiento motor	Tipo de estudio: descriptivo	Deitz JC, Kartin D, Kopp K. Review of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (BOT-2). Phys Occup Ther Pediatr. 9 de agosto de 2007;27(4):87-102.
The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-Short form is reliable in children living in remote Australian Aboriginal communities	2013	Sin datos	ICC 2.1 Interevaluador: 0.77-0.94 Test retest: 0.50-0.86	Es el primer estudio basado en los trastornos del espectro alcohólico fetal de la comunidad indígena de Australia, la cual se utiliza la BOT-2 con 14 ítems que es la forma corta de BOTMP que trae 53 ítems. La población de estudio fueron 30 niños y niñas con edades de 7 y 8 años que estuvieron expuestos al consumo de alcohol en su vida intrauterina, en el cual se encontró déficits motores en esta población debido a su exposición. Este fue el primer estudio que se realizó para conocer la situación de los niños de comunidades indígenas.	Tipo de estudio: prospectivo	Latimer J, Elliot E, Fitzpatrick J, Ferreira M, Carter M, Oscar J, et al. Marulu: The Lillilwan Project : Fetal Alcohol Spectrum Disorders (FASD) Prevalence Study in the Fitzroy Valley : a community consultation. 2010.
Comparing probable case	Junio 01 del 2009	Sin datos	IC 0.69-0.96	La versión corta de la BOTMP, BOT-2, cuando es aplicada por personal no formado para ello, la validez comienza a variar, por lo tanto es necesario aplica la M-ABC cuando la BOT-2 da	Tipo de estudio: comparativo	Cairney J, Hay J, Veldhuizen S, Missiuna C, Fought BE. Comparing probable

identification of developmental coordination disorder using the short form of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency and the Movement ABC				por debajo del percentil seis. Investigadores capacitados aplicaron la batería a 2058 niños, donde 126 niños resultaron debajo del percentil seis, a los que se seleccionaron al azar para aplicarles la M-ACB. Se concluye que se necesitan más investigaciones para conocer la sensibilidad y especificidad de la BOT-2		case identification of developmental coordination disorder using the short form of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency and the Movement ABC. Child Care Health Dev. mayo de 2009;35(3):402-8.
Evaluación de la ejecución motora en la edad escolar mediante los tests motores de Lincoln-Oseretsky	1996	Sin datos	Sin datos	Se evaluó la ejecución motora de 1083 niños en las edades de 6-12 años que cursaran de 1° a 6° de educación primaria de la Provincia de León-España. Este test evalúa coordinación estática, coordinación dinámica de las manos, coordinación dinámica general, rapidez de movimientos, movimientos simultáneos y ausencia de sincinesias.	Tipo de estudio: transversal	Rosa J, Rodríguez LP, Márquez S. Evaluación de la ejecución motora en la edad escolar mediante los test motores de Lincoln-Oseretsky 129. Eur J Hum Mov. 1996;(2):129ñ 147.
BRAZELTON						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
Desarrollo evolutivo de los neonatos: utilidad clínica de la escala de Brazelton (NBAS)	2009	Sin datos	Sin datos	La escala para la evaluación del comportamiento neonatal es una técnica de evaluación interactiva y está considerada como una de las más indicadas tanto para la detección de déficit como para la identificación de las capacidades emergentes del neonato, aspectos claves para el inicio de una intervención temprana.	Tipo de estudio: descriptivo	Domínguez Fontenla M, Cruz Fernández V, Abelleira Docabo M, Amado Mera A, Fernández Barreiros M. DESARROLLO EVOLUTIVO DE LOS NEONATOS: UTILIDAD CLÍNICA DE LA ESCALA BRAZELTON (NBAS). Actas X Congr Int

						Galego-Port Psicopedag Braga Universidade Minho 2009. 2009;3691- 704.
Propiedades psicométricas de la escala NBAS aplicada a recién nacidos prematurados o con bajo peso	Febrero 21 del 2012	KMO 0.69	Alfa de Cronbach 0.73	Este estudio se hizo a través del programa canguro del hospital de San Rafael en Tunja- Colombia en 90 niñas y 85 niños, cuyo objetivo era evaluar algunas características psicométricas de la escala NBAS en una muestra aleatoria de mediciones realizadas con la misma en recién nacidos prematurados y/o con bajo peso, como la validez de constructo y la consistencia interna.	Tipo de estudio: exploratorio- transversal	Lizarazo JP, Ospina JM, Manrique FG. Propiedades psicométricas de la escala NBAS aplicada a recién nacidos prematurados o con bajo peso. Rev. Cienc. Salud 2012; 10 (1):43-58
Behavioral gender differences in the neonatal period according to the Brazelton scale	Mayo 11 del 2006	Sin datos	IC 0.16-1.29	El objetivo del estudio fue analizar las diferencias de género en el comportamiento del recién nacido de 48-80 horas de vida en el Hospital Metropolitano de Barcelona- España, la población de estudio fueron 88 niños y 100 niñas nacidos en las semanas 37- 42 de edad gestacional. Fue un estudio simple homogeneizado donde las niñas tuvieron mayor puntaje que los niños en cuatro ítems de la NBAS	Tipo de estudio: comparativo	Boatella-Costa E, Costas-Moragas C, Botet-Mussons F, Fornieles-Deu A, De Cáceres-Zurita ML. Behavioral gender differences in the neonatal period according to the Brazelton scale. Early Hum Dev. febrero de 2007;83(2):91-7.
Efectos de la intervención temprana basada en la escala de Brazelton sobre las percepciones maternas	2004	Sin datos	Sin datos	Las intervenciones en la relación temprana padres-hijo constituyen una parte fundamental del ámbito de la salud mental infantil, el período neonatal es considerado un punto clave para intervenir con las nuevas familias y apoyarlas en su transición hacia la paternidad. Con respecto a la interacción madre-hijo, se ha visto que los hijos de madres deprimidas comienzan a mostrar retraso en el desarrollo cuando tienen	Tipo de estudio: Casos y controles	Martínez Gertner M, Costas Moragas C, Botet Mussons F, Fornieles Deu A. Efectos de una intervención temprana basada en la escala de Brazelton sobre las percepciones maternas. 2004 [citado 4 de junio

				seis meses de edad. Los estudios acerca de los efectos de estas intervenciones constituyen otra razón de peso que justifica la utilización de la NBAS. La población fueron 23 madres primíparas de bebés sanos que completaron la Escala sobre percepciones maternas Mother and Baby Scales (MABS) dos días después del parto. Antes del alta, las madres del grupo experimental (12) participaron activamente en una sesión con la NBAS, que consistió en evaluar la conducta de su hijo recién nacido.		de 2016]; Recuperado a partir de: http://dspace.uces.edu.ar:8180/xmlui/handle/123456789/254
Estudio del comportamiento neonatal en el sufrimiento fetal agudo mediante la escala de Brazelton	Diciembre de 1997	Sin datos	Sin datos	La población fue un grupo de 15 recién nacidos que se exploraron con la NBAS con el fin de evaluar los parámetros conductuales del recién nacido y determinar si este puede ser un método clínico adecuado para detectar alteraciones mínimas asociadas al sufrimiento fetal agudo. El perfil conductual del recién nacido anóxico comparado con el neonato normal, según la NBA. Como resultado se encuentra que el recién nacido expuesto a sufrimiento fetal agudo se caracteriza por una mayor irritabilidad e hipersensibilidad ante los estímulos; menor predisposición para la interacción; deficiente capacidad de organización interna; dificultad para habituarse y abstraerse de estímulos perturbadores repetitivos; dificultad para prestar atención, seguir y responder a estimulación sensorial externa; escasa aptitud motriz general, así como una deficiente capacidad para organizarse internamente regulando los estados de conciencia	Tipo de estudio: Casos y controles	Silva PJ, Moragas CC, Mussons FB, Zurita MDC. Estudio del comportamiento neonatal en el sufrimiento fetal agudo mediante la escala de Brazelton. Esp Pediatr. 1998;48:163ñ 166.
MOVEMENT ASSESSMENT OF INFANTS (MAI)						
Nombre del	Fecha	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de	Bibliografía Vancouver

artículo	publicación				estudio	
Reliability of Observational Measures of the Movement Assessment of Infants	Abril, 1984	Sin datos	0.72 - 0.76	El objetivo de este estudio era examinar la fiabilidad de la MAI como una herramienta en niños recién nacidos a término y en prematuros de alto riesgo examinados a los 4 meses de edad por 2 evaluadores con un total de 53 niños evaluados, un grupo de bajo riesgo y un grupo de alto riesgo, se tomaron en cuenta varios factores de inclusión como peso al nacer de 1.500gm o menos, dificultad respiratoria, infección del SNC, cualquier otra condición de alto riesgo identificado por el personal de la UCIN, se llegó a la conclusión de que tiene una confiabilidad del 0.72-0.76.	comparativo , longitudinal	Harrys S, Haley S, Tada WL, Swanson MW. Reliability of Observational Measures of the Movement Assessment of Infants. Phys Ther. 1984; 64:471-475.
The movement assesment of infants (MAI) as a predictor of tow-year neurodevelopmental out come for infants born at term who are a social risk	2004	Sin datos	Se evaluó la media de 89.7	En este estudio se tuvo una población estadounidense de 134 lactantes nacidos a término que podían presentar algún riesgo o retraso en el desarrollo debido a los riesgos biológicos y sociales por ser de familias de escasos recursos que estaban expuestos, como resultado se observó que la MAI es válida para predecir retrasos en el desarrollo motor y puede ser una herramienta útil para ayudar a los médicos a tomar decisiones sobre el tratamiento.	Longitudinal prospectivo	Jacobs RR, Howard Cabral, PhD, MPH, Beeghly M, Brown ER, Frank DA. The movement assesment of infants (MAI) as a predictor of tow-year neurodevelopmental out come for infants born at term who are a social risk. Pediatric Physical Therapy 2004.
Predicting Neurological Disorders in Infants with Extremely Low Birth Weight Using the Movement Assessment of Infants	2001	Sin datos * Especificidad del 91%. *Sensibilidad 64%	Sin datos	Este artículo tiene como objetivo investigar si el valor predictivo de la MAI era objetivo para la detección temprana de enfermedades neurológicas en recién nacido con bajo peso al nacer, fueron examinados 33 niños con edad corregida de 4 meses con la escala MAI realizada por un neurólogo y un fisioterapeuta. Se logró obtener una sensibilidad del 64%, especificidad del 91% valores predictivos	Prueba piloto	Salokorpi T, Rajantie I, Kivikko I, Haajanen R, Rajantie J. Predicting Neurological Disorders in Infants with Extremely Low Birth Weight Using the Movement Assessment of Infants. Pediatric Phys Ther

				positivos 74% y negativos 84%.		2001;13:106ñ109.
MILANI-COMPARETTI MOTOR DEVELOPMENT SCREENING TEST						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
Item Reliability of the Milani-Comparetti Motor Development Screening Test	1989	Sin datos *Test re test vario de 80% a 100%	Por coeficiente Kappa (K>0.75)	En este artículo se evaluaron 60 niños entre los 12 y 16 meses de edad y fueron grabados en un video mientras 4 fisioterapeutas pediátricos realizaron la prueba de MILANI, se realizó la prueba nuevamente a 43 niños a la semana siguiente y se llegó a la conclusión que el uso de la prueba milani como herramienta de exploración clínica para el seguimiento del desarrollo motor en niños con retraso en el desarrollo requiere de mayor evaluación.	Comparativo longitudinal	Stuberg WA, White PJ, Miedaner JA, Dehne PR. Item Reliability of the Milani-Comparetti Motor Development Screening Test. PHYS THER. 1989; 69:328-335.
Development of a Scoring System for the Milani-Comparetti and Gidoni Method of Assessing Neurologic Abnormality in Infancy	1983	Sin datos *Chi cuadrado y ANOVA (p<0.001)	Sin datos	En este artículo se muestran los resultados luego de usar la escala Milany- Comparetti en un examen neurológico a 999 bebés en la unidad de cuidados intensivos en el colegio médico de Wisconsin, la muestra incluyó a todos los bebés que pasaron más de 5 días en la unidad de cuidados intensivos entre 1975 y 1978. Se evaluaron a niños entre 15 y 16 meses de edad gestacional por fisioterapeutas. Al entregar los resultados se sumaron y se realizaron 3 grupos: normal, anormal transitoria 207 y anormal 89, y de acuerdo a esto se realizó seguimiento e intervención con niños de calificaciones bajas.	Comparativo longitudinal	Ellison PH, Browning CA, Larson B, Denny J. Development of a Scoring System for the Milani-Comparetti and Gidoni Method of Assessing Neurologic Abnormality in Infancy. PHYS THER. 1983; 63:1414-1423.
TEST OF INFANT MOTOR PERFORMANCE (TIMP)						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver

Predictive Validity of the Test of Infant Motor Performance as Measured by the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency at School Age	2002	*Sensibilidad 0.50 *Especificidad de 1.0	Sin datos	Este estudio busca la validez de la TIMP y la relación con el riesgo perinatal y el retraso en el desarrollo motor en niños que cursan la edad escolar, se realizó una muestra estratificada con 35 niños con 32 semanas de edad gestacional en el área metropolitana de Chicago, se excluyeron bebés con malformación congénita. Como conclusión se puede decir que por la baja sensibilidad presentada por la escala se sugiere que no debería ser utilizada la herramienta sólo debería ser utilizada si algunos resultados falsos negativos son aceptables para la clínica	Prueba piloto	Flegel J, Kolobe T. predictive validity of the test of infant motor performance as measured by the bruininks-oseretsky test of motor proficiency at school age. PHYS THER. 2002; 82:762-771.
Responsiveness of the test of infant motor performance (TIMP) in infants born preterm	2005	*Nivel alfa 0,05	Sin datos	La escala TIMP es utilizada para evaluar el control motor y el postural en niños menores de 4 meses de edad e identificar qué niño no está en su correcto desarrollo motor. En este estudio se tomó una muestra de 32 bebés en el estado de St. Louis en la sala de cuidados especiales del hospital Barner Jewish. Bebés prematuros nacidos a las 30 semanas de gestación. Los bebés eran excluidos si tenían una enfermedad genética, anomalías, defectos cardíacos, sedación prolongada o parálisis muscular, historia, materna de abuso de sustancias, y los padres menores de edad de 18 años. Se les realizó la TIMP a 25 niños 14 mujeres y 11 hombre, a la 32 y a la 36 semana y se buscaba observar los cambios en la puntuación de la escala y se dieron cuenta que aumentaba significativamente entre estas semanas como conclusión la TIMP era sensible a los cambios en los bebés prematuros, pero no discrimina en base a la clasificación de riesgo en unos subgrupos que fueron conformados anteriormente. Las variables infantiles no predicen cambios en las puntuaciones de TIMP por esto debe ampliarse la investigación con una muestra de mayor tamaño.	Comparativo longitudinal	Rose RU, Westcott SL. Responsiveness of the test of infant motor performance (TIMP) in infants born preterm..Pediatr Phys Ther 2005;17:219-224.

Comparison of Two Methods for Teaching Therapists to Score the Test of Infant Motor Performance	2002	Sin datos	1.3 *prueba t- de student (0,05)	Es un estudio en el que participaron 23 terapeutas divididos en 2 grupos, 11 de ellos participaron en un grupo de cintas de video y 12 en el grupo de CD-ROM. Se analizaron solo 4 cintas de video en cada uno de los grupos para el análisis de calificadores de fiabilidad después de completar los procedimientos de entrenamiento. En los resultados obtenidos se puede decir que los terapeutas pueden aprender a calificar la prueba de rendimiento motor infantil (TIMP) mediante el programa de auto-estudio de CD-ROM en la mitad de tiempo y con una fiabilidad similar cuando se compara con un procedimiento de formación práctica de taller y cintas de vídeo.	Prueba piloto	Liao PM, Campbell SK, Comparison of Two Methods for Teaching Therapists to Score the Test of Infant Motor Performance. <i>Pediatr Phys Ther</i> 2002;14:191ñ198
Predictive value of test of infant motor performance for infants based on correlation between TIMP and baley scale of infant development	2011	*sensibilidad 86% Especificidad 68%	Sin datos	En este artículo se buscó evaluar la relación entre la puntuación de la TIMP y de la Baley. Se tomaron 76 recién nacido a término y prematuros de la unidad de cuidados intensivos neonatales, se realizaron 2 visitas una inicial y la otra a los 6 meses y se evaluó primero con la TIMP. Como resultado se puede indicar que la TIMP proporciona una medición fiable y válida que se puede utilizar para la evaluación de la función motora en los recién nacidos prematuros y de término. TIMP se puede considerar una escala muy sensible y específica	Articulo Original	Kim SA, Lee YJ, Lee YG. Predictive value of test of infant motor performance for infants based on correlation between TIMP and baley scale of infant development. <i>Ann Rehabil Med</i> 2011; 35: 860-866
Effectiveness of the test of infant motor performance as and educational tool for mothers	2008	Sin datos *ANOVA (p=0,05)	Sin datos	En este artículo se quería observar si la TIMP podría ser utilizada como una herramienta educativa para las madres y si el aprendizaje depende del formato utilizado o del evaluador. Se realizó con parejas de madres e hijos, 28 de ellos fueron asignadas a un grupo solo de texto en donde tenían que completar una encuesta luego de observar como las terapeutas le realizaban la TIMP a el bebe, se mostró una mejoría en la	Prueba piloto	Goldstein LA, Campbell SK. Effectiveness of the test of infant motor performance as and educational tool for mothers. <i>Pediatr Phys Ther</i> 2008;20:152ñ159.

				puntuación de la evaluación al realizar el retest por parte de la mama por lo tanto se puede decir que la TIMP es eficaz para la educación de las madres y en la aplicación a niños nacidos a término y prematuros		
GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM)						
Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
Escala Gross Motor Function Measure. Una revision de la literatura	2014	No Reporta dato numérico Gross motor 66 y 88 se reportan como confiables, validaz y sensibles	ICC interevaluador 0,95 Test-retest 0,97 ICC GMFM 66 0,9932 ICC GMFM 88 0,9944 En niños con PC ICC 0,99 Confiabilidad interevaluador ICC0,98 Kappa 0,552 a 1,00 En niños con osteogenesis imperfecta En la trasncripción al alemán Se reporta ICC 0,99 en test retest y confiabilidad interevaluador en niños con PC Alfa de Cronbach de 0,9 En niños con PC	Describir las propiedades psicométricas de la escala en diferentes poblaciones, al igual que su empleo en la práctica clínica para reconocer cambios en la función motora gruesa anterior a la intervención o como seguimiento del desarrollo motor del niño. Este artículo es producto de la investigación que tiene por objetivo establecer la validez de la GMFM-66 en niños de 1-18 años con PC según clasificación topográfica y fisiológica, para lo cual se realizó una búsqueda ordenada de estudios que empleen la GMFM, con la finalidad de identificar cambios en la función motora gruesa, medir los efectos de una intervención y evaluar sus propiedades psicométricas. Se tuvo en cuenta estudios publicados desde 1991 hasta 2013.	Artículo de Revisión	Mejía EAC, Ávila ACQ, Vidal DMD, Serna MJC. Escala Gross Motor Function Measure. Una revisión de la literatura. Cienc Salud. 2014;2(8):11ñ 21.
Sensitivity to Functional Improvements of GMFM 88, GMFM 66 and PEDI Mobility scores in young children	2014	Sin datos	GMFM 88 ICC 0,995-0,997 interevaluador ICC 0,998-1,00 test re-test Sensibilidad GMFM 88 1,26	Este estudio busca evaluar la sensibilidad a los cambios funcionales en la puntuación total en la edad y en las dimensiones relevantes en la severidad, comparando GMFM 88, GMFM 66 y la escala PEDI, en 64 niños con parálisis cerebral, 36 niños y 28 niñas con un rango de edad entre 21 a 84 meses.	Estudio psicométrico	Ko J. Sensitivity to functional improvements of GMFM-88, GMFM-66, and PEDI mobility scores in young children with cerebral palsy1 [Internet]. http://dx.doi.org/10.2466/03

Nombre del artículo	Fecha publicación	Validez	Confiabilidad	Resumen	Tipo de estudio	Bibliografía Vancouver
Neonatal assessments for the preterm infant up to 4 months corrected age: a systematic review	5 de Diciembre de 2011	- Validez: se encontró una adecuada validez de contenido, basada en extensas revisiones de la literatura y observaciones del comportamiento del prematuro y el recién nacido a término por expertos en la materia. - Validez predictiva: disponible para esta escala con un 88% de sensibilidad y 46% de especificidad.	- Especificidad: 46% - Sensibilidad: 88%	El objetivo de este estudio fue revisar sistemáticamente las propiedades psicométricas del neurocomportamiento neonatal y las evaluaciones neuromotoras en niños pretermino; identificando 27 medidas de evaluación de las cuales solo 8 cumplieron los criterios de inclusión: Assessment of Preterm Infants Behaviour (APIB), Neonatal Intensive Care Unit Network Neurobehavioural Scale (NNNS), Test of Infant Motor Performance (TIMP), Prechtl's Assessment of General Movements (GMs), Neurobehavioural Assessment of the Preterm Infant (NAPI), Dubowitz Neurological Assessment of the Preterm and Full-term Infant (Dubowitz), Neuromotor Behavioural Assessment (NMBA), and the Brazelton Neonatal Behavioural Assessment Scale (NBAS). The primary purposes included prediction (TIMP, GMs, Dubowitz), discrimination (all assessments), and evaluation of change (TIMP, NAPI)	Revisión sistemática	Noble Y, Boyd R. Neonatal assessments for the preterm infant up to 4 months corrected age: a systematic review: Review. Dev Med Child Neurol. febrero de 2012;54(2):129-39.
The dubowitz neurological examination of the full-term newborn	2005	Sin datos	ICC 0.96	El objetivo de este estudio fue describir como debe ser la evaluación neurológica y como se realiza la evaluación de Dubowitz. Explica también como esta evaluación puede ser usada para identificar infantes con anomalías neurológicas, describiendo signos clínicos que pueden ayudar a diferenciar niños con desordenes neuromusculares de tipo periférico a aquellos de tipo central.	Artículo de revisión.	Dubowitz L, Ricci D, Mercuri E. The Dubowitz Neurological Examination [Internet]. Scribd. [Citado 6 de junio de 2016]. Recuperado a partir de: https://es.scribd.com/doc/218408282/The-Dubowitz-Neurological-Examination

De acuerdo con lo encontrado durante la realización de la revisión, se ha logrado evidenciar que en el campo de la neuropediatría existen un gran número de instrumentos de evaluación, los cuales, según su evidencia y propiedades, pueden ser aplicadas por profesionales en fisioterapia durante la práctica clínica en la población pediátrica. Además, cabe mencionar que, en el presente, y gracias a la tecnología, se hace cada vez más fácil acceder a este tipo de instrumentos por medios como el internet, las bases de datos y diferentes rutas de obtención de la información basada en la evidencia.

A través de la experiencia y de la búsqueda de información especialmente en países como Colombia, se identificó que el uso de instrumentos como las escalas de evaluación neurológica se reduce a un grupo muy pequeño, lo cual está asociado a factores como las limitaciones de adaptación cultural, lenguaje, recursos económicos, el sistema de salud entre otras ya mencionadas a lo largo del documento, pero que por medio de profesionales interesados en el crecimiento de su labor y de la práctica basada en la evidencia se pueden generar nueva búsqueda y validación de las escalas más usadas en otros países, principalmente en aquellos desarrollados, en donde estos instrumentos son ampliamente empleados debido a su riqueza bibliográfica y resultados arrojados durante su aplicación, y por tanto son identificados como válidos, sensibles y confiables, otorgándole cada vez más valor a las intervenciones realizadas por los fisioterapeutas al momento de prestar los servicios de salud a la población pediátrica.

Por medio del desarrollo de esta investigación, se tienen en cuenta algunos puntos planteados por la línea de investigación Movimiento y Salud de la Universidad CES, principalmente aquellos que tienen un impacto en el movimiento corporal humano, contribuyendo al desarrollo de un proyecto que genera aportes al que hacer fisioterapéutico e implementación de programas de intervención basados en la evidencia.

Luego de culminar la revisión de los diversos artículos de revista, se seleccionaron las escalas con mayor referente bibliográfico, no solo a través de escritos de descripción de cada una de ellas, sino mediante artículos en los que se realizaba su aplicación a población pediátrica y que por la importancia de los resultados arrojados, eran recomendadas por sus autores para su utilización en procesos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las disfunciones del desarrollo neurológico de la población infantil según la función específica de cada una de ellas. Estas escalas fueron Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP), Infant/Toddler Sensory Profile (TSP) y Functional Independence Measure for Children (WEFIM), las cuales están clasificadas según su función como sensorial, motora y funcional en el orden correspondiente, y que serán descritas ampliamente en el artículo anexo a este documento.

9 ANEXO

9.1 LISTA DE ESCALAS POR ORDEN ALFABETICO CON SUS RESPECTIVAS SIGLAS:

A

Alberta infant motor scale (AIMS)

B

Bayley scale of infant development

Batería motriz Vittor Da Fonseca (BMP)

Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency (BOTMP)

C

Clinical observation of motor and postural skills (COMPS)

D

Degangi-Berk test of sensory integration (TSI)

Developmental disabilities-revised (SII-R)

E

Escala de desarrollo integral (EDIN)

Escala de evaluación neuromotora de Gillberg (1983) para la escala de Marcha de Edinburgo

Escala de Weshler para determinar inteligencia (WISC)

Escala McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños (MSCA)

Escala mental Bayley-II edición

F

Functional independence measure for children (WEEFIM)

G

Gross motor performance measure (GMPPM)

I

Infanib- infant neurobiological international battery

Infant/toddler sensory profile (ITSP)

M

Manual ability clasification system (MACS)

Milani-Comparetti motor development screening test, third edition

Miller assessment of preschoolers (MAP)

Movement assessment of infants (MAI)

N

Neonatal behavioral assesment scale (NBAS)

Neurological assesment of the preterm and full-term infant (NAPI)

P

Peabody development motor scales and activity cards

Pediatric evaluation of disability inventory (PEDI)

Prueba de sensibilidad motriz de Dayton

Prueba Koper coordination test for kinder adaptada (KTK)

Prueba patrones básicos de movimiento

R

Rancho de los amigos (RLAS)

S

School function assesment (SFA)

Sensorimotor performance analysis (SPA)

Sensory integration and praxis test (SIPT)

Sensory integration inventory for individuals with sensory profile (SP)

Sensory profile for adolescents/adults (SPA/A)

SIPT subtest

T

Test de desarrollo motor para niños preescolares de Clark

Test de diagnóstico de la capacidad motriz de Arheim-Sinclair

Test de Pyfer

Test of infant motor performance (TIMP)

Test of sensory function in infants (TSFI)

The assesment test of sitting (FIST)

Thedenver developmental screening test (DDST)

Toddler and infant motor evaluation (TIME)

V

Valoración del desarrollo de la coordinación

10 BIBLIOGRAFIA

1. Correa DLL, Rodríguez OU, Ávila-Toscano JH. Factores de riesgo pre, peri y postnatales asociados al género en niños y niñas con autismo. *Int J Psychol Res.* 2012;5(2):77ñ90.
2. Puértolas B, Leong V, Pereira C, Gonçalves A, Barbosa E. Estudio comparativo del manejo de las escalas de valoración del desarrollo psicomotor del niño, utilizadas por fisioterapeutas de la región de Lisboa y Vale do Tejo (Portugal) y fisioterapeutas extremeños. *Fisioterapia.* 2005;27(1):16ñ23.
3. Velásquez Pérez A, Larramendy Pita J, Rubio Batista J. Factores de riesgo de desnutrición proteico-energética en niños menores de 1 año de edad. *Revista Cubana Alimentación y Nutrición.* 1998;12(2):82-5.
4. Augusto G. Prevalencia de enfermedades neurológicas que comprometen el movimiento corporal humano. *Rev Umbral Científico.* 2009;(15).
5. Ortiz-Andrellucchi A, Peña QL, Albino BA, Mönckeberg BF, Serra-Majem L. Desnutrición infantil, salud y pobreza: intervención desde un programa integral. *Nutr Hosp.* 2005;21(4):533ñ541.
6. Argüelles PP. Parálisis cerebral infantil. *Protoc Diagnóstico Ter AEP Neuología Pediátrica* [Internet]. 2008 [citado 17 de abril de 2016]; Disponible en: <http://www.psiquiatriainfantil.com.br/escalas/aep/36-pci.pdf>
7. Mulas F, Etchepareborda MC, Díaz-Lucero A, Ruiz-Andrés R. El lenguaje y los trastornos del neurodesarrollo. Revisión de las características clínicas. *Rev Neurol.* 2006;42:S103ñS109.
8. Schapira IT. Comentarios y aportes sobre desarrollo e inteligencia sensorio-motriz en lactantes. Análisis de herramientas de evaluación de uso frecuente. Actualización bibliográfica. *Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá.* 2007;26(1):1.
9. Luttikhuisen Dos Santos ES, Kieviet JF, Konigs M, Van Elburg RM, Oosterlaan J. Valor predictivo de las escalas de Bayley del desarrollo infantil para medir el desarrollo de niños nacidos prematuros o muy pequeños para la edad gestacional: un metanálisis. *Evidencias en pediatría.* 19 de marzo de 2014;4.
10. Alvarado M de los ÁM, Montero MM. Instrumentos de evaluación del desarrollo motor. *Rev Educ.* 2012;26(1):155ñ168.
11. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 5a ed. México, D.F: McGraw-Hill; 2010. 613 p.

12. Odriozola FA, Ibarrarán MI, Gorostidi ÁM, Murgialdai A, Garde PM. Pronóstico de las secuelas tras la lesión cerebral. *Med Intensiva*. 2009;33(4):171ñ181.
13. Puértolas B, Leong V, Pereira C, Gonçalves A, Barbosa E. Estudio comparativo del manejo de las escalas de valoración del desarrollo psicomotor del niño, utilizadas por fisioterapeutas de la región de Lisboa y Vale do Tejo (Portugal) y fisioterapeutas extremeños. *Fisioterapia*. 2005;27(1):16ñ23.
14. Dos Santos E, Kieviet J, Konigs M, Van Elburg R, Oosterlaan J. Valor predictivo de las escalas de Bayley del desarrollo infantil para medir el desarrollo de niños nacidos prematuros o muy pequeños para la edad gestacional: un metanálisis. *Evid En Pediatría*. 19 de marzo de 2014;4.
15. Alvarado M de los ÁM, Montero MM. Instrumentos de evaluación del desarrollo motor. *Rev Educ*. 2002;26(1):155ñ168.
16. Muñoz F, López-Acuña D, Halverson P, Guerra de Macedo C, Hanna W, Larrieu M, et al. Las funciones esenciales de la salud pública: un tema emergente en las reformas del sector de la salud. *Rev Panam Salud Pública*. 2000;8(1-2):126ñ134.