

M.J. Díaz Arribas¹
M. Fernández Serrano²
J. Polanco Pérez-Llantada³

¹Fisioterapeuta. Profesora.
Departamento de Medicina Física
y de Rehabilitación. Escuela de
Enfermería Fisioterapia y Podología.

²Fisioterapeuta. Profesora.
Colaboradora Honorífica.
Departamento de Medicina Física
y de Rehabilitación. Escuela de
Enfermería Fisioterapia y Podología.

³Fisioterapeuta. Unidad de
Fisioterapia de la Clínica Podológica.
Escuela de Enfermería Fisioterapia
y Podología. Universidad
Complutense de Madrid.

Correspondencia:
M^a José Díaz Arribas
Departamento de Medicina
Física y de Rehabilitación.
Universidad Complutense
de Madrid.
Correo electrónico:
mjdiazar@med.ucm.es

Fecha de recepción: 13/12/04
Aceptado para su publicación: 5/2/05

La valoración del funcionamiento a través de test validados

The evaluation of functioning using diagnostic tests compared with a Reference Standard

RESUMEN

Introducción: El diagnóstico de fisioterapia es uno de los aspectos más importantes de la práctica diaria del fisioterapeuta.

A la hora de realizar un *diagnóstico de fisioterapia*, ha de establecerse una forma de *valoración* del paciente. La valoración nos permite establecer los *objetivos de fisioterapia* según los problemas de salud encontrados. Los objetivos han de ser perseguidos desde el planteamiento de una *hipótesis de tratamiento* de fisioterapia. Dicha hipótesis ha de ser confirmada con la realización del tratamiento y la consecución de niveles de objetivos: *objetivos a nivel de estructura corporal, de función corporal, de actividades y de participación*.

Objetivo: Los diferentes métodos y conceptos de tratamiento de fisioterapia que giran en torno a la postura, tienen su modo particular de reconocimiento y evaluación. Siendo éste necesario, se destaca la importancia del uso de test validados de cara a la equiparación de los resultados finales obtenidos.

ABSTRACT

Introduction: *Diagnosis is an important aspect of a physical therapist's daily practice.*

Before the realization of a Physical Therapy diagnosis, there has to be established a way of evaluating the patient. A process assessment allows us to set out objectives of Physical Therapy in accordance to the health problems found. The objectives are to be pursued initially from a proposed hypothetical treatment in Physical Therapy. Such a hypothesis must be verified with the realization of the treatment and the attainment of objective levels: such as objectives at the corporal structure level, the corporal function level and of activities and participation.

Objectives: The different methods and Concepts in Physical Therapy treatments, related to the posture, show a particular way of recognition and evaluation. Since this is necessary, validated tests are highlighted as important in obtaining comparable final results.

Conclusions: The realization of investigations and researches, which enable a development in Physical Therapy with scientific evidence, require the use of

Conclusiones: La realización de investigaciones y estudios que permitan el desarrollo de la fisioterapia dentro de la evidencia científica, requiere del uso de test validados. Sin embargo, existen dificultades para el establecimiento de test de diagnóstico y valoración basados en el funcionamiento, que puedan equipararse a "Reference Standards" o test que poseen un alto grado de fiabilidad dentro de la comunidad científica. Estas dificultades se encuentran tanto en la falta de precisión de test con un alto grado de subjetividad, como en la escasa utilidad de los test altamente objetivos pero poco relevantes para el diagnóstico y el tratamiento de fisioterapia.

PALABRAS CLAVES

Diagnóstico; Práctica clínica basada en la evidencia científica; Proceso de evaluación.

validated tests. However, there are difficulties in the establishment of diagnosis and evaluation tests based on function. These tests can be compared to the "Referend Standards" or test of great reliability considered by the scientific community. The difficulties are observed in tests with a lack of precision, due to a high degree of subjectivity. Likewise, the difficulty is observed in tests with a degree of objectivity, which are hardly relevant to a Physical Therapy diagnosis or treatment.

KEY WORDS

Diagnosis; Evidenced-Based Medicine; Process Assessment.

INTRODUCCIÓN

Al igual que la medicina y otras ciencias de la salud la fisioterapia es "ciencia de probabilidades y un arte de manejar la incertidumbre"¹. Esta condición no impide el desarrollo profesional, sino que ha fomentado la investigación acerca de la mejor manera de realizar una valoración y de establecer hipótesis de tratamiento con base científica².

La valoración del funcionamiento es una de las partes más importantes en el establecimiento de un diagnóstico de fisioterapia. Siguiendo la terminología de la Clasificación Internacional de la Funcionalidad (CIF)³, la valoración abarcaría:

1. Una valoración de las estructuras y funciones corporales
2. Una valoración de las actividades y de la participación.

Los diferentes métodos y conceptos de tratamiento de fisioterapia que giran en torno a la postura, tienen su

propia manera de reconocimiento y evaluación. Aunque esto sea necesario para el planteamiento de los objetivos terapéuticos, evidenciaremos:

1. La importancia del uso de test validados, que han de ser establecidos o actualizados mediante investigaciones dentro de cada una de las técnicas.
2. La necesidad de la adaptación de los test a la terminología de la CIF, para la comunicación y contrastación de los resultados entre equipos de fisioterapia, los diferentes países y las técnicas y conceptos de tratamiento, que se ocupan de las mismas disfunciones.

El objetivo del presente artículo es señalar la dificultad para establecer test de diagnóstico y valoración basados en el funcionamiento, que puedan equipararse a los "Reference Standards", definidos por la American Physical Therapy Association (APTA)^{4,5} como test de referencia estándar que poseen un alto grado de fiabilidad para la comunidad científica.

Junto a la importancia de los test validados, se destaca la necesidad de equiparación a la CIF de las valoraciones

- 30 de cada método de fisioterapia. Siendo éste un apartado extenso, remitimos a posteriores publicaciones que tratan este tema.

MATERIAL Y MÉTODO

Revisión de los estudios: la importancia del establecimiento de valoraciones que se apoyen en test validados de cara al diagnóstico de fisioterapia.

El diagnóstico de fisioterapia es una necesidad que presenta el paciente⁶, el equipo de salud en su más amplio sentido de la palabra y el propio profesional de fisioterapia, ante los nuevos retos de la sociedad actual.

La mayoría de los estudios de fisioterapia recogidos en las bases de datos como EMBASE (Excerpta Medical Database), Pubmed/Medline y CINAHL (Cumulative Index to Nursing and allied Health Literature) hasta el año 2004, se han centrado en destacar la importancia del diagnóstico de fisioterapia⁷⁻⁹, frente a la necesidad de establecer pautas a las que deben ajustarse los métodos diagnósticos para la validación de sus resultados.

La mayor parte de las decisiones de fisioterapia en la práctica clínica diaria, no está basada en la evidencia. Esta afirmación se concluye de revisiones de casos publicadas en el 2004¹⁰, constatando que la validez de dichas decisiones y prácticas clínicas, no proviene de estudios cuyo diseño esté bien delimitado.

Los diseños óptimos para el estudio de la evidencia científica existente en los distintos métodos de tratamiento son los Ensayos Clínicos randomizados. En opinión de expertos, los test validos para un diagnóstico han de diseñarse mediante estudios prospectivos a doble ciego, en series consecutivas de pacientes de entre una población clínicamente relevante¹¹. Estos requisitos previos se cumplen en pocos estudios presentados en fisioterapia, y específicamente, en los que se valoran y tratan la postura, el movimiento y la funcionalidad. Revisando los casos que hasta el 2004 estaban indexados en Pubmed/Medline, con las palabras de encabezamiento de materia (MeSH) "Posture" and "Research Design" o/y "Diagnosis", "Process Assessment" (o alguna variante como "Testing") y "Physical Therapy Techniques", sólomente obtenemos del orden de unos 30 Ensayos Clínicos randomizados que puedan ser considerados específi-

camente de fisioterapia. Seis de ellos, se dedican a alteraciones de la postura por lesión en el Sistema Nervioso Central (SNC) a través de diferentes técnicas de tratamiento, señalando otras posibles líneas de búsqueda en patologías concretas, para obtener Ensayos Clínicos randomizados. Dentro de "Cerebrovascular Disorders" y "Physical Therapy (Specialty)", con límite entre el año 1960 hasta el presente, obtenemos 423 resultados, de los que en torno a 50 son Ensayos Clínicos randomizados y casi el doble son revisiones de lo ya publicado. El resto son estudios no considerados válidos para la evidencia científica.

Centrándonos en los casos de pacientes con alteraciones en el SNC, la Cochrane Collection recoge en una de las últimas revisiones sistemáticas¹², la evidencia científica de métodos de fisioterapia que evalúan la postura en pacientes que han tenido un Accidente Cerebrovascular (ACV). Se concluye que la medición de la postura es una herramienta básica para la valoración funcional. Sin embargo, la mayoría de los métodos de medida de la postura, el movimiento y la función del cuerpo humano, no han sido usados en la práctica clínica por su complejidad, su escaso desarrollo o por no cumplir los criterios de validación. Todavía están en curso otros estudios pendientes de desarrollar dispositivos de medida válidos y adaptados a la práctica clínica.

PLANTEAMIENTO Y RESULTADOS

Se constata en las revisiones, que no todo lo empleado por un fisioterapeuta para la valoración o la consecución de los objetivos del tratamiento, se recoge en las bases de datos, por no haber suficientes estudios científicos para demostrar su eficacia. Esta situación conduce a los siguientes planteamientos que serán referidos a un ejemplo concreto de fisioterapia, como es la valoración y el tratamiento de pacientes con lesión en el SNC.

El grado de certeza de la evidencia

Hay que valorar, junto con otros autores, qué grado de certeza tiene la evidencia científica^{13,14}. La mayoría de las aportaciones consideradas de evidencia científica son el resultado del análisis estadístico de publicaciones

indexadas en las más importantes bases de datos de científicas y de salud. En ellas, técnicas destacadas de fisioterapia neurológica como el Concepto Bobath o Neurodevelopmental Treatment, son excluidas de los estudios de revisión que tratan sobre la validez de los métodos de tratamiento en pacientes con lesiones en el SNC. En una de las revisiones más completa de la Cochrane Library, donde se comparan diferentes enfoques de tratamiento fisioterápico para la recuperación del control postural y la función del miembro inferior después de un ACV¹⁵, solamente se incluyen 11 ensayos. En ellos, no destacan dos técnicas relevantes dentro de los enfoques denominados “neurofisiológicos” y “de aprendizaje motor”: Concepto Bobath y Carr and Shepherd. No se deduce que no sean válidas sino que no han podido demostrar sus resultados conforme al criterio de “evidencia científica”. Cuando en estos trabajos se plantea la diferencia en la recuperación de pacientes con lesión en el SNC, si la fisioterapia se basaba en enfoques ortopédicos o neurofisiológicos o de aprendizaje motor, se concluye que “no hay suficiente evidencia para destacar que algún enfoque de tratamiento fisioterápico es más efectivo que otro en la recuperación del control motor postural o la función del miembro inferior”

Estos sesgos en los estudios conducen a resultados teóricos que se alejan de la evidencia en la práctica clínica. Siguiendo con técnicas de tratamiento de pacientes neurológicos, encontramos revisiones que valoran su eficacia a través de antiguas publicaciones recogidas en las bases de datos. Para valorar la eficacia del Concepto Bobath contrastándola con la denominada “fisioterapia convencional”, se incluyen artículos que no reflejan la actualidad del Concepto¹⁶, considerando al mismo nivel estudios de los inicios de la técnica y las últimas líneas de valoración y tratamiento. Ésto da lugar a resultados poco fiables, ya que no considerar adecuadamente la evolución de la técnica es como pretender comparar las operaciones de rodilla de hace 20 años y las actuales.

De la misma manera, hay que considerar limitada la relevancia científica que aportan este tipo de estudios, en los que se recoge la expresión “fisioterapia convencional”, sin explicitar exactamente en qué consiste. Entendemos dicha expresión en el ámbito divulgativo, no en el científico para la valoración de estudios.

El problema de los test validados

Uno de los campos relevantes de la fisioterapia es la valoración del control del movimiento de una persona con discapacidad, lesión o limitación.

Se necesitan instrumentos de medida que nos permitan recoger, analizar, comparar resultados, de una manera cada vez menos empírica. Las mediciones realizadas con test validados¹⁷ deben facilitar el registro de mejoras, establecer las hipótesis de tratamiento adecuadas o contrastar los logros alcanzados con lo que estadísticamente se valora como “normalidad”. Sólo técnicas de tratamiento que se ajustan a lo anterior, pueden realizar estudios significativos dentro del campo científico.

La mayoría de los estudios que nos aportan conocimientos sobre test validados¹⁸ confluyen en que han de cumplir las siguientes características:

1. Tener un alto grado de fiabilidad: que no presenten variaciones entre testadores.
2. Que sean fáciles de manejar y reproducir.
3. Que haya una aceptación del procedimiento de interpretación y de recogida de datos.
4. Que sean medidas válidas para lo que pretenden medir.

La APTA (American Physical Therapist Association), en la “Guía para la práctica clínica de fisioterapia”¹⁹, recoge un catálogo de test y mediciones como test validados²⁰. Algunos de ellos son:

1. La Escala Internacional de evaluación de la motricidad (Motricity Index) para la valoración de la fuerza muscular.
2. La escala de Ashworth Modificada (Modified Ashworth Spasticity Scale) para la valoración de la espasticidad.
3. El Índice de Barthel (Barthel Index)²¹ para la valoración de actividades de la vida diaria.

Se encuentran problemas a la hora del uso de test validados como los anteriores desde la misma consideración de la fecha en que datan: el test de Katz es de 1963 y el de Barthel de 1965. Los avances en los conocimientos de las neurociencias y las técnicas de medida

32 pueden aportar variaciones en los mismos, que no siempre se reflejan en sus posteriores modificaciones.

La dificultad de objetivar medidas subjetivas ha sido y sigue siendo un reto para la fisioterapia²². Otro reto supone rechazar aquellas medidas que, siendo altamente objetivas, no son útiles para establecer el tratamiento de fisioterapia²³. Se puede realizar un análisis objetivo de la postura y del movimiento a través del sistema VI-COM, que procesa informáticamente los movimientos del cuerpo humano a través de cámaras y sensores, recogiendo información de las estructuras del cuerpo humano en distintas posturas y en movimiento. Esta prueba nos aporta un conjunto de datos muy fiables y mensurables, a la vez que comparables los valores normales de postura y movimiento. Sin embargo su coste humano, técnico y económico dificulta el uso en la práctica clínica diaria. Análisis como éste, requieren de un material específico propio de la investigación.

Por otro lado, tenemos test y pruebas sencillas de realizar y repetibles por cualquier tipo de testador, que no son verdaderamente relevantes para el planteamiento de los objetivos y estrategias fisioterapéuticas. A modo de ejemplo podemos tomar la escala de Ashworth (Modified Ashworth Spasticity Scale) para la medida de la espasticidad en la musculatura de un paciente con una lesión en el SNC (tabla 1).

Tabla 1. Escala de Ashworth Modificada (Modified Ashworth Spasticity Scale)

0 =	Tono muscular normal. No hay espasticidad
1 =	Leve incremento del tono muscular. Resistencia mínima al final del arco articular al estirar pasivamente el grupo muscular considerado
1 + =	Leve incremento del tono. Resistencia a la elongación en menos de la mitad del arco articular
2 =	Incremento del tono mayor. Resistencia a la elongación en casi todo el arco articular. Extremidad movilizable fácilmente
3 =	Considerable incremento del tono. Es difícil la movilización pasiva de la extremidad
4 =	Hipertonía de las extremidades en flexión o en extensión. (abducción, adducción, etc.)

Esta escala puede ser útil y considerarse como test validado para otros profesionales de la salud (la valoración de la espasticidad realizada por un neurólogo) ya que se ajusta a lo que pretende lograr con el uso de dicho test. Sin embargo, para la valoración, planteamiento de objetivos y tratamiento de fisioterapia, han de buscarse otro tipo de test validados más acordes con el diagnóstico de fisioterapia. Esto es debido a que en una ciencia de la Salud como es la fisioterapia, la valoración y el tratamiento van unidos.

Genéricamente hablando, se encuentra en pacientes con hemiplejía, una hipertonía en la musculatura flexora del codo (Bíceps braquial) con una puntuación 2 en la prueba de Ashworth. Dicha hipertonía del bíceps braquial puede ser una consecuencia de la hipotonía muscular presente en el tronco homolateral. El bíceps, en este caso, presentará una hipertonía más marcada que disminuye cuando hay mejor actividad en la musculatura del tronco. Si el bíceps se encuentra realizando una función de mantenimiento del equilibrio y estabilidad antigravitatoria del paciente, habrá un aumento de tono en el músculo ante una mayor exigencia frente a la gravedad o el movimiento.

En este caso las zonas de hipotonía pueden ser, para un fisioterapeuta, el problema principal ante la resolución de la hipertonía del bíceps, por lo que la medida de este problema funcional de fisioterapia podría establecerse a través del tipo de movimiento y del nivel de enfrentamiento postural del paciente a la gravedad que desencadena un aumento de la hipertonía, calibrando en qué grado ésta se desencadena. Si hay una falta de actividad en el glúteo menor y medio, así como de las vías del SNC que se ocupan activar la musculatura intrínseca de la columna vertebral, otra de las posibles líneas para realizar un test validado de fisioterapia, es la medición del grado de tono postural en el tronco y la postura desde la que el paciente muestra menor hipertonía en el brazo de cara al uso libre del miembro superior.

Queda en evidencia que la escala de Ashworth puede ser útil como dato de partida y reevaluación, sin ser un test de valoración que ayude al fisioterapeuta a establecer líneas de tratamiento para resolver el problema principal y con respecto a las cuales evaluar la mejoría funcional. Tratamiento y Valoración mediante la escala de Ashworth, no presentan una relación directa, ya que la limitación en el funcionamiento de la persona viene por

causas distintas a que el brazo esté flexionado y sin poder incorporarse a las actividades de la vida ordinaria. Por ello, siendo esta Escala una medida que cumple con los "Referente Standards", no es comúnmente usada por los fisioterapeutas que tratan este tipo de pacientes.

La misma idea puede expresarse desde otros campos de la fisioterapia diferentes al tratamiento de pacientes con lesión en el SNC. Para la valoración de los rangos articulares, la medida utilizada preferentemente es la goniometría...medir los ángulos, los arcos de movimiento establecidos según planos y ejes en los que se sitúan convencionalmente los movimientos de una y otra articulación²⁴. Esta medida se usa en diferentes valoraciones articulares como, por ejemplo, la limitación de la articulación del codo a la supinación.

Si en lugar de alcanzar 90 grados de rango articular, dicho codo se queda limitado en 60 grados, la fisioterapia plantea: ¿esta limitación...

...se encuentra en la articulación del codo directamente...

... o viene de un aumento de la rotación interna del hombro...

... causada por una elevación excesiva de la escápula...

... provocada por la falta de activación de la musculatura multifida de la columna vertebral...

...debida a una baja actividad de la vía retículo espinal y vestíbulo espinal en la vida diaria?

La misma formulación de la pregunta resulta compleja y sin embargo responde al planteamiento de una hipótesis de valoración funcional fisioterapéutica que lleva al establecimiento de un problema funcional principal y a un diagnóstico de fisioterapia.

Se concluye que la actualidad de la fisioterapia exige un modo diferente de análisis del movimiento del cuerpo humano al que estamos acostumbrados, siendo éste el espacio para el diagnóstico de la función neuro-músculoesquelética. El problema que plantea la medida de la postura y del movimiento se debe a que, en el cuerpo humano, sucede con frecuencia lo siguiente:

La limitación o la dolencia se manifiesta en una zona corporal pero su causa y su solución se encuentra en otro lugar (figs. 1 y 2).



Fig. 1. Paciente M, manifiesta un dolor y una limitación de los movimientos de la columna cervical. El tratamiento directo de la columna cervical alivia transitoriamente el cuadro doloroso.



Fig. 2. Para conseguir una mejora mantenida en el tiempo, se restablece la movilidad y la actividad de la musculatura intrínseca de la columna, empezando por la zona lumbar. Posteriormente se reforzó la ganancia del tono postural en el tronco con un aumento de la estabilidad y tono de la cintura pélvica, tanto en la postura de sedestación como en bipedestación.

34 CONCLUSIONES

Algunas de las técnicas de tratamiento de la postura y del movimiento del cuerpo humano han sido desechadas de los estudios de análisis de la evidencia científica, por no presentar una metodología adecuada o una buena calibración de sus hipótesis de tratamiento y de sus resultados a través de los llamados "Test validados". Dichos test son útiles en tanto que proporcionan valores iniciales y finales de un proceso, pueden ser realizados por distintos examinadores y equipos, obteniendo resultados iguales o de escasa variación. Si embargo, muchos de ellos son de escasa utilidad para establecer una hipótesis de tratamiento y por tanto una línea terapéutica en fisioterapia, siendo esto último lo que un fisioterapeuta valora en su práctica diaria y recoge en el diagnóstico.

Desde el campo de la fisioterapia se necesita asentar procedimientos de evaluación validados mediante el

desarrollo de proyectos de investigación que contemplen las bases actuales del funcionamiento del cuerpo humano. Dichos test validados en fisioterapia han de posibilitar medidas uniformes, con independencia de los equipos que realicen dicha valoración funcional y que presenten una relación directa entre la valoración y el consiguiente tratamiento. Este es uno de los temas que en la actualidad deben ser afrontados desde el impulso de la evidencia científica y del diagnóstico de fisioterapia.

AGRADECIMIENTOS

A Fernando Rielo Pardal por darme siempre la palabra oportuna:

"La ciencia es el parto de una hipótesis"

F. Rielo Pardal

BIBLIOGRAFÍA

1. Pita S. Investigación en Atención Primaria. En: Inglés M, editores. VIII Jornadas Nacionales en Atención Primaria. Ponencias. Salou: Servei Publicacions de la Universitat Rovira i Virgili, 2004. p. 113-5.
2. Meadows JT. Diagnóstico Diferencial en Fisioterapia. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 2002.
3. Organización Mundial de la Salud. CIF: Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. Madrid: Ministerio de trabajo y asuntos sociales, 2002.
4. Professionalism in Physical Therapy: Core Values. Disponible en: <http://www.apta.org/documents/public/NSC/corevalues.pdf>. Acceso en Junio de 2004.
5. American Physical Therapy Association. Guide to Physical Therapist Practice. 2nd Ed. Alexandria: APTA, 2001.
6. Fernández R. Diagnóstico Fisioterápico. En: Inglés M, editores. VIII Jornadas Nacionales en Atención Primaria. Ponencias. Salou: Servei Publicacions de la Universitat Rovira i Virgili, 2004. p 43-54.
7. Rose SJ. Physical therapy diagnosis: role and function. Phys Ther. 1989;69:535-7.
8. Sahrman SA. Diagnosis by the physical therapist: a prerequisite for treatment. Phys Ther. 1988;68:1703-6.
9. Viel E. Diagnóstico Fisioterápico. Concepción, realización y aplicación en la práctica libre y hospitalaria. Barcelona: Masson, 1999.
10. Maher CG, Sherrington C, Elkins M, Herbert RD, Moseley AM. Challenges for Evidence-Based Physical Therapy: accessing and interpreting High-Quality Evidence on Therapy. Phys Ther. 2004;84(7):644-54.
11. Fritz JM, Wainner RS. Examining diagnostic tests: an evidence-based perspective. Phys Ther. 2001;81(9):1546-64.
12. Tyson S. A systematic review of methods to measure posture. Phys Ther. 2003;83:45-50.
13. Baxter D. The end of evidence-based practice? Phys Ther 2003; 83:3-4.
14. MacDermid JC. An introduction to evidence-based practice for hand therapists. J Hand Ther. 2004;17(2):105-17.
15. Pollock A, Baer G, Pomeroy V, Langhorne P. Enfoques de tratamiento fisioterápico para la recuperación del control postural y de la función del miembro inferior después de un accidente cerebrovascular. En: Cochrane Library Plus en español. Oxford: Update Software.
16. Brock K, Jennings K, Stevens J, Picard S. The Bobath concept has changed. Aust J Physiother. 2002;48(2):156-7.

17. Trilla A, Aymerich M. Use of diagnostic tests in the context of evidence-based medicine. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 1999;17(2):22-6.
18. Guide for the Uniform Data Set for medical rehabilitation, Version 5.0. Buffalo NY: State University of New York at Buffalo, 1996.
19. American Physical Therapy Association. Guide to Physical Therapist Practice. 2ndEd. *Phys Ther.* 2001;81:9-746.
20. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW. Studies of Illness in the aged: the index of ADL; A standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 1963. p. 185-94.
21. Barthel DW, Mahoney FI. Functional evaluation: Barthel Index. *MD State Med J.* 1965;14:61-5.
22. Jette DU, Bacon K, Batty C, Carlson M, Ferland A, Hemingway RD et al. Evidence-based practice: beliefs, attitudes, knowledge, and behaviours of physical therapists. *Phys Ther.* 2003;83(9):786-805.
23. Downing AM, Hunter DG. Validating clinical reasoning: a question of perspective, but whose perspective? *Man Ther.* 2003;8(2):117-9.
24. Daniels L, Worthingham C. *Pruebas Funcionales Musculares.* México: McGraw-Hill Interamericana, 1989.