

**COLABORACIÓN ESPECIAL****VALORACIÓN DE LA DISCAPACIDAD FÍSICA: EL INDICE DE BARTHEL (\*)****Javier Cid-Ruzafa (1) y Javier Damián-Moreno (2)**

(1) Johns Hopkins University School of Hygiene and Public Health. Baltimore, EEUU.

(2) Departamento de Epidemiología y Bioestadística, Escuela Nacional de Sanidad. Madrid.

(\*) Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el Fondo de Investigación Sanitaria (expediente número 96/5610).

**RESUMEN**

En Salud Pública existe una tendencia creciente a valorar el impacto que los problemas de salud tienen, tanto sobre la calidad de vida de las personas como sobre el uso de servicios sanitarios. En este sentido, la evaluación de la discapacidad está adquiriendo una relevancia cada vez mayor. El índice de Barthel es un instrumento ampliamente utilizado para este propósito y mide la capacidad de la persona para la realización de diez actividades básicas de la vida diaria, obteniéndose una estimación cuantitativa del grado de dependencia del sujeto. El Índice de Barthel se ha venido utilizando desde que fue propuesto en 1955 y ha dado lugar a múltiples versiones, además de servir como estándar para la comparación con otras escalas. Es una medida fácil de aplicar, con alto grado de fiabilidad y validez, capaz de detectar cambios, fácil de interpretar y cuya aplicación no causa molestias. Por otra parte, su adaptación a diferentes ámbitos culturales resulta casi inmediata. A pesar de tener algunas limitaciones, el Índice de Barthel puede recomendarse como un instrumento de elección para la medida de la discapacidad física, tanto en la práctica clínica como en la investigación epidemiológica y en Salud Pública.

**Palabras clave:** Índice de Barthel. Discapacidad. Actividades de la vida diaria. Escalas de medida. Ancianidad. Mortalidad. Accidente cerebrovascular. Rehabilitación física. Salud Pública.

**ABSTRACT****Evaluating Physical Incapacity:  
the Barthel Index**

In Public Health exists a growing tendency to evaluate the impact of health problems both on the quality of life of the persons involved as well as the use of health services. In this sense, the evaluation of incapacity is acquiring ever greater relevance. The Barthel Index is an instrument widely used to this end and measures the capacity of the person for the execution of ten basic activities in daily life, obtaining a quantitative estimation of the subject's level of dependency. The Barthel Index has been used, since its introduction in 1955, resulting in numerous versions, as well as serving as a standard of comparison with other scales. It is an easily applicable method, with a high level of reliability and validity, capable of detecting changes, easy to interpret and the application of which is not problematic. On the other hand, its adaptation to different cultural environments is almost immediate. Although it has a few limitations, the Barthel Index may be recommended as a selection method for measuring physical incapacity, both in clinical practice as well as in epidemiological investigation and Public Health.

**Key words:** Barthel Index. Disabilities. Daily Activities. Measurement Scales. Old Age. Mortality. Cerebrovascular Accidents. Physical Rehabilitation. Public Health.

**INTRODUCCIÓN**

La valoración de la función física es una labor de rutina en los centros y unidades de rehabilitación<sup>1</sup>. Los índices para medir la discapacidad física son cada vez más utilizados en la investigación y en la práctica clínica<sup>2</sup>, especialmente en los ancianos, cuya prevalencia de discapacidad es mayor que la

Correspondencia:  
Javier Damián Moreno  
Departamento de Epidemiología y Bioestadística  
Escuela Nacional de Sanidad  
Sinesio Delgado, 8  
28029 Madrid  
Fax: (91) 387.7872

de la población general<sup>3-5</sup>. Además, la valoración de la función física es una parte importante de los principales instrumentos usados para la valoración genérica de la calidad de vida relacionada con la salud. Actualmente, incluir la valoración de la función física es imprescindible en cualquier instrumento destinado a medir el estado de salud<sup>6,7</sup>. Uno de los instrumentos más ampliamente utilizados para la valoración de la función física es el Índice de Barthel (IB), también conocido como «Índice de Discapacidad de Maryland»<sup>8,9</sup>.

El IB es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades<sup>10</sup>.

El IB se comenzó a utilizar en los hospitales de enfermos crónicos de Maryland en 1955<sup>8,10</sup>. Uno de los objetivos era obtener una medida de la capacidad funcional de los pacientes crónicos, especialmente aquellos con trastornos neuromusculares y músculo-esqueléticos. También se pretendía obtener una herramienta útil para valorar de forma periódica la evolución de estos pacientes en programas de rehabilitación.

Las primeras referencias al IB en la literatura científica datan de 1958 y 1964<sup>11,12</sup>, pero es en 1965 cuando aparece la primera publicación en la que se describen explícitamente los criterios para asignar las puntuaciones<sup>10</sup>. En la actualidad este índice sigue siendo ampliamente utilizado, tanto en su forma original como en alguna de las versiones a que ha dado lugar, siendo considerado por algunos autores como la escala más adecuada para valorar las AVD<sup>9,13-15</sup>.

El objetivo del presente trabajo es realizar una revisión de las características del IB como instrumento de medida, valorando los principales criterios que deben ser tenidos en cuenta en la evaluación de este tipo de

escalas, como su validez, fiabilidad y aceptabilidad, entre otros<sup>16</sup>.

## **Necesidad del IB. Modelo conceptual y de medición**

El IB fue uno de los primeros intentos de cuantificar la discapacidad en el campo de la rehabilitación física, aportando un fundamento científico a los resultados que obtenían los profesionales de rehabilitación en los programas de mejora de los niveles de dependencia de los pacientes<sup>12</sup>. El IB es una medida simple en cuanto a su obtención e interpretación, fundamentada sobre bases empíricas. Se trata de asignar a cada paciente una puntuación en función de su grado de dependencia para realizar una serie de actividades básicas. Los valores que se asignan a cada actividad dependen del tiempo empleado en su realización y de la necesidad de ayuda para llevarla a cabo<sup>8,10</sup>. Las AVD incluidas en el índice original son diez: comer, trasladarse entre la silla y la cama, aseo personal, uso del retrete, bañarse/ ducharse, desplazarse (andar en superficie lisa o en silla de ruedas), subir/bajar escaleras, vestirse/desvestirse, control de heces y control de orina<sup>10</sup>. Las actividades se valoran de forma diferente, pudiéndose asignar 0, 5, 10 ó 15 puntos. El rango global puede variar entre 0 (completamente dependiente) y 100 puntos (completamente independiente) (Tabla 1)<sup>8,10</sup>.

El IB aporta información tanto a partir de la puntuación global como de cada una de las puntuaciones parciales para cada actividad. Esto ayuda a conocer mejor cuáles son las deficiencias específicas de la persona y facilita la valoración de su evolución temporal.

La elección de las actividades que componen el IB fue empírica, a partir de las opiniones de fisioterapeutas, enfermeras y médicos. El IB, por tanto, no está basado en un modelo conceptual concreto, es decir, no existe un modelo teórico previo que justifi-

**Tabla 1**  
**Puntuaciones originales de las AVD incluidas en el Índice de Barthel**

<b>Comer</b>	
0	= incapaz
5	= necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.
10	= independiente (la comida está al alcance de la mano)
<b>Trasladarse entre la silla y la cama</b>	
0	= incapaz, no se mantiene sentado
5	= necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos personas), puede estar sentado
10	= necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)
15	= independiente
<b>Aseo personal</b>	
0	= necesita ayuda con el aseo personal
5	= independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse
<b>Uso del retrete</b>	
0	= dependiente
5	= necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo sólo
10	= independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)
<b>Bañarse/Ducharse</b>	
0	= dependiente
5	= independiente para bañarse o ducharse
<b>Desplazarse</b>	
0	= inmóvil
5	= independiente en silla de ruedas en 50 m
10	= anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)
15	= independiente al menos 50 m. con cualquier tipo de muleta, excepto andador
<b>Subir y bajar escaleras</b>	
0	= incapaz
5	= necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta
10	= independiente para subir y bajar
<b>Vestirse y desvestirse</b>	
0	= dependiente
5	= necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda
10	= independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc
<b>Control de heces:</b>	
0	= incontinente (o necesita que le suministren enema)
5	= accidente excepcional (uno/semana)
10	= continente
<b>Control de orina</b>	
0	= incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa
5	= accidente excepcional (máximo uno/24 horas).
10	= continente, durante al menos 7 días
<b>Total = 0-100 puntos (0-90 si usan silla de ruedas)</b>	

(\*) Para una descripción más detallada consultar referencias 10 y 34.

que la elección de determinadas actividades de la vida diaria o la exclusión de otras<sup>8,10,12</sup>.

### Otras versiones del IB

Collin y Wade usaron una versión con ligeras modificaciones con respecto al original. El cambio más notable es que puntúan con incrementos de 1 punto en lugar de los 5 de la escala original, lo que resulta en un rango global de 0 a 20 puntos<sup>14</sup>.

Granger et al utilizaron una versión del IB, modificada por el New England Rehabilitation Hospital, que introduce leves cambios con respecto al original<sup>17</sup>. Posteriormente desarrollaron otra versión<sup>18</sup>, esta vez ampliada, que incluía 15 actividades en lugar de las 10 originales. Esta versión mantenía fielmente los fundamentos de la escala original pero consideraba de interés el valorar ciertas actividades con un grado mayor de especificación. Por ejemplo, esta versión pondera separadamente la actividad de vestirse/desvestirse según sea la parte superior del cuerpo o la inferior. También incluye actividades como ponerse aparatos ortopédicos o prótesis, beber de una taza, comer de un plato, y otras modificaciones en el mismo sentido, además de las actividades originales. Como se aprecia en la Tabla 2, las diferencias que presenta esta versión no sólo afectan a las actividades que se tienen en cuenta sino también al sistema de puntuación. Existe una versión con 3 niveles de puntuación para cada actividad y otra versión con 4 niveles de puntuación. En cualquier caso, el rango de la escala no varía, manteniéndose entre 0 y 100 puntos<sup>18,19</sup>.

Con respecto a la interpretación de las puntuaciones, la versión de Granger contempla dos índices diferentes como componentes del IB: El *índice de autoayuda*, con una puntuación máxima de 53 puntos y el *índice de movilidad*, con un máximo de 47 puntos (Tabla 2). Granger et al también han utilizado una variante con 12 actividades<sup>20,21</sup>.

Tabla 2

Índice de Barthel, modificación de Granger, con 15 actividades y 3 niveles de puntuación<sup>18</sup>

	Con ayuda	Independencia Dependencia
<i>Índice de autocuidado</i>		
1. Beber de un vaso		400
2. Comer		600
3. Vestirse de cintura para arriba		530
4. Vestirse de cintura para abajo		740
5. Colocarse prótesis o aparato ortopédico		0-20
6. Aseo personal		500
7. Lavarse o bañarse		600
8. Control orina		1.050
9. Control heces		1.050
<i>Índice de movilidad</i>		
10. Sentarse y levantarse de la silla		1.570
11. Sentarse y levantarse del retrete		630
12. Entrar y salir de la ducha		100
13. Andar 50 metros sin desnivel		15.100
14. Subir y bajar un tramo de escaleras		1.050
15. Si no anda: mueve la silla de ruedas		500

Otra versión, propuesta por Shah et al<sup>13</sup>, mantiene las 10 actividades originales, pero incrementa el número de niveles por cada actividad hasta 5 (Tabla 3). Esta modificación en los niveles pretende aumentar la sensibilidad de la medida sin añadir complicaciones adicionales en su administración. El rango de puntuación se mantiene entre 0 y 100.

También se ha propuesto una versión para su uso como escala autoadministrada. Esta versión considera 17 actividades y seis categorías en cada actividad<sup>22</sup>.

### Fiabilidad

La fiabilidad (entendida como la capacidad de la prueba para obtener los mismos resultados bajo las mismas condiciones) del IB no fue determinada cuando se desarrolló originariamente. Loewen y Anderson<sup>23</sup> se atribuyen haber realizado el primer estudio de fiabilidad del IB en su versión original. Comprobaron la fiabilidad mediante pruebas

Tabla 3

Índice de Barthel, modificación de Shah et al<sup>13</sup>, con 10 actividades y 5 niveles de puntuación

	<i>Incapaz de hacerlo</i>	<i>Intenta pero inseguro</i>	<i>Cierta ayuda necesaria</i>	<i>Mínima ayuda necesaria</i>	<i>Totalmente independiente</i>
Aseo personal	0	1	3	4	5
Bañarse	0	1	3	4	5
Comer	0	2	5	8	10
Usar el retrete	0	2	5	8	10
Subir escaleras	0	2	5	8	10
Vestirse	0	2	5	8	10
Control de heces	0	2	5	8	10
Control de orina	0	2	5	8	10
Desplazarse	0	3	8	12	15
Silla de ruedas	0	1	3	4	5
Traslado silla/cama	0	3	8	12	15

de concordancia inter e intraobservador. Para ello entrenaron a catorce terapeutas que, usando grabaciones de vídeo de pacientes, puntuaron la realización de las actividades. De los resultados de este estudio se deduce una buena fiabilidad interobservador, con índices de Kappa entre 0,47 y 1,00. Con respecto a la fiabilidad intraobservador se obtuvieron índices de Kappa entre 0,84 y 0,97<sup>23,24</sup>. Roy et al informaron de una fiabilidad interobservador muy elevada en un estudio que utilizaba tres evaluadores (un médico y dos fisioterapeutas)<sup>25</sup>.

En cuanto a la evaluación de la consistencia interna, se ha observado un alfa de Cronbach de 0,86-0,92 para la versión original y de 0,90-0,92 para la versión propuesta por Shah et al<sup>13</sup>.

### Validez

A la hora de considerar la validez del IB (capacidad de un instrumento para medir lo que pretende medir) hay que tener en cuenta que este índice se ha elaborado sobre bases empíricas, lo cual limita la posibilidad de llevar a cabo una evaluación exhaustiva de este criterio. En cualquier caso, existen evidencias indirectas que permiten realizar valoraciones de la llamada «validez de cons-

tructo» o validez de concepto. La validez de constructo es el grado en que una medida es compatible con otras medidas con las que hipotéticamente tiene que estar relacionada. En este sentido se ha observado que el IB inicial es un buen predictor de la mortalidad<sup>8,12</sup>. Es presumible que esta asociación se deba a la habilidad del IB para medir discapacidad, condición ésta que presenta una asociación fuerte y consistente con una mayor mortalidad. También se ha observado que entre los pacientes con accidente cerebrovascular agudo (ACVA) los más jóvenes presentan grados menores de discapacidad. Esta misma relación se observa en las puntuaciones del IB de los pacientes que sufren ACVA<sup>8</sup>.

Las puntuaciones del IB también se han relacionado con la respuesta a los tratamientos de rehabilitación en el ámbito hospitalario: aquellos pacientes con mayores puntuaciones y por lo tanto con un supuesto menor grado de discapacidad, presentaban una mejor respuesta a la rehabilitación que aquellos con menores puntuaciones del IB<sup>8,18,26</sup>.

Wade y Hewer<sup>27</sup> realizaron una evaluación de la validez del IB en 572 pacientes con ACVA mediante la comparación con un índice de motricidad, obteniendo correlaciones significativas entre 0,73 y 0,77.

Por otra parte, se ha observado que los pacientes de ACVA que reciben tratamiento precoz presentan una mejora más rápida del IB que los que lo reciben más tardíamente<sup>8</sup>.

Finalmente, se ha observado una relación consistente entre la puntuación del IB y la evaluación realizada por el clínico al alta<sup>8,12</sup>.

### **Sensibilidad y capacidad para detectar cambios**

Uno de los motivos por los que se creó el IB fue para valorar la evolución de los pacientes. La evidencia empírica ha probado que el IB es capaz de detectar un progreso o deterioro en ciertos niveles del estado funcional<sup>10,11,28</sup>, aunque su capacidad para detectar cambios en situaciones extremas es limitada<sup>26,28</sup>. Por ejemplo, si una persona con una puntuación de 0 cae en una situación de inconsciencia y por tanto en un mayor nivel de dependencia, el IB no cambia. Ocurre lo mismo en la parte alta de la escala: Una persona independiente pero con cierta limitación funcional, y una persona capaz de correr en los Juegos Olímpicos, obtendrían ambos 100 puntos<sup>8</sup>. Estas limitaciones son conocidas como «floor effect» y «ceiling effect» (efecto suelo y efecto techo), respectivamente. Estos inconvenientes no son especialmente problemáticos en la práctica clínica, mientras que en el ámbito de la investigación conviene tenerlos en cuenta<sup>15</sup>. Sin embargo para aquellas personas con puntuaciones intermedias los cambios son fácilmente detectados. Cabe señalar que la versión del IB con 5 niveles de puntuación se desarrolló precisamente para incrementar la sensibilidad de la escala a pequeños cambios<sup>13</sup>.

### **Interpretación del Índice de Barthel**

El rango de posibles valores del IB está entre 0 y 100, con intervalos de 5 puntos

para la versión original. Cuanto más cerca de 0 está la puntuación de un sujeto, más dependencia tiene; cuanto más cerca de 100 más independencia<sup>8,10</sup>. El IB puede usarse asignando puntuaciones con intervalos de 1 punto entre las categorías (las posibles puntuaciones para las actividades son 0, 1, 2 ó 3 puntos) resultando un rango global entre 0 y 20. De este modo se evita la pseudoprecisión implícita en la escala original de 0 a 100 (Tabla 1). Por ejemplo, en esta escala no existen puntuaciones intermedias entre 0 y 5, y así sucesivamente, con lo que la cantidad total de posibles valores es de 21<sup>15</sup>.

Algunos autores han propuesto puntuaciones de referencia para facilitar la interpretación del IB. Por ejemplo, se ha observado que una puntuación inicial de más de 60 se relaciona con una menor duración de la estancia hospitalaria y una mayor probabilidad de reintegrarse a vivir en la comunidad después de recibir el alta. Esta puntuación parece representar un límite: con más de 60 casi todas las personas son independientes en las habilidades básicas<sup>17,20,21</sup>.

La interpretación sugerida por Shah et al<sup>13</sup> sobre la puntuación del IB es:

- 0-20: Dependencia total
- 21-60: Dependencia severa
- 61-90: Dependencia moderada
- 91-99: Dependencia escasa
- 100: Independencia

Por otra parte también se ha intentado jerarquizar las actividades incluidas en el IB según la frecuencia con que se observa independencia en su realización. Según los resultados de Granger et al<sup>17</sup> el orden es el siguiente:

1. Comer
2. Aseo
3. Control de heces

4. Control de orina
5. Baño
6. Vestirse
7. Usar el retrete
8. Traslado cama/silla
9. Desplazarse
10. Subir/bajar escaleras

Comer es la actividad en la que se observa independencia con más frecuencia. Este es el orden observado en una población concreta y puede presentar variaciones en otros ámbitos.

Wade y Hewer observaron que la recuperación de las diferentes actividades ocurría en un orden jerárquico bien definido. Bañarse sin ayuda fue la actividad que se recuperaba más tarde, siendo la incontinencia ocasional de heces la primera en recuperarse<sup>27</sup>.

### **Molestias para el paciente. Aceptabilidad**

Las molestias que puede ocasionar el IB al paciente son escasas. Por lo general únicamente es necesario pedir al paciente que realice algunas actividades básicas o bien observarle en su quehacer cotidiano.

Para los encargados de puntuar el IB la molestia es también escasa<sup>9,29</sup>. Collin et al informan que realizar la evaluación mediante preguntas a cuidadores o a familiares se realiza en 2-5 minutos<sup>14</sup>. La versión de autovaloración de la discapacidad, en pacientes que saben leer y escribir, requiere aproximadamente 10 minutos<sup>22</sup>.

El IB resulta un instrumento sencillo, fácil de aprender y de interpretar y que puede ser repetido periódicamente. Se ha sugerido que el intervalo mínimo entre la administración consecutiva de la escala en centros de rehabilitación es de dos semanas<sup>17</sup>.

Este índice ha sido aplicado tanto por profesionales sanitarios como por entrevistadores no sanitarios entrenados<sup>30</sup>. Se requiere una sesión única de aproximadamente una hora para aprender a puntuar el IB<sup>23,30</sup>. En el seguimiento de la recuperación de personas ancianas se ha empleado semanalmente<sup>29</sup>.

### **Posibilidades alternativas de medición**

El IB fue desarrollado por profesionales de rehabilitación física<sup>8,10-12</sup>, pero ha sido utilizado por otros profesionales de la salud<sup>10,18</sup> y por entrevistadores entrenados<sup>30</sup>. El IB original y sus versiones fueron diseñadas para ser puntuadas por un observador entrenado<sup>8,10-15,17,18</sup>. Sin embargo se han estudiado otras formas de valoración. Una de ellas es la autovaloración, encontrándose resultados contradictorios. Dorevitch et al encuentran una concordancia alta comparada con la observación directa como «gold standard» o patrón. Esto ocurría fundamentalmente con las AVD menos complejas<sup>31</sup>. Otro trabajo, sin embargo, encontró diferencias significativas entre la autovaloración y la valoración por profesionales: la autovaloración otorgaba consistentemente puntuaciones inferiores<sup>22</sup>.

Otra alternativa es la valoración por terceras personas o próximos. Este método resulta en apreciaciones menos precisas que la autovaloración. En general los cuidadores o próximos tienden a infraestimar la capacidad funcional de los pacientes<sup>31,32</sup>.

Una tercera alternativa que se ha considerado es el uso de la entrevista telefónica para obtener la valoración del sujeto o, si éste no es capaz, de un próximo. Los resultados de un estudio muestran que este procedimiento logra, en general, concordancias buenas con la observación directa. Las mayores discrepancias se detectan en los pacientes con problemas funcionales moderados o severos<sup>30</sup>. Korner-Bitenski et al obtienen una correlación muy elevada entre la cumplimentación telefónica y la realizada en presencia de la

persona (coeficiente de correlación intraclase de 0,89)<sup>33</sup>.

### **Adaptación lingüística y cultural**

El IB no requiere una adaptación lingüística propiamente dicha ya que se basa en la observación de actividades muy específicas o en la consulta a cuidadores o próximos. Sólo es necesario realizar una traducción simple de las actividades y categorías de puntuación.

El IB es utilizado en múltiples países. Para una descripción detallada de la forma de puntuar traducida al español se recomienda consultar el trabajo de Baztán et al<sup>34</sup>.

Probablemente se necesite una adaptación cultural en los lugares en los que las AVD incluyen otras actividades diferentes de las consideradas en el IB original. También en determinados ámbitos puede ser conveniente modificar las ponderaciones en función de diferencias culturales en la importancia de alguna actividad. Por ejemplo, la actividad de subir/bajar escaleras tiene más importancia en poblaciones donde el tipo de vivienda habitual es de dos niveles. En algunas poblaciones el concepto de un «vuelo de escaleras» se corresponde con el uso de una escalera de mano para subir de un piso a otro, cuyo uso es más difícil para una persona mayor. A pesar de ello el IB no necesita cambios muy importantes para poder aplicarse en otros ámbitos<sup>35</sup>.

### **Estudios que han usado el IB**

El IB ha sido utilizado en diferentes poblaciones y con propósitos diversos. A continuación se presenta una selección de las principales aplicaciones de este índice.

Originalmente el IB se aplicó en centros de rehabilitación física para evaluar la capacidad funcional de pacientes con discapacidades<sup>36</sup> y especialmente de pacientes con

ACVA<sup>8,10-15,17,18,37</sup>. Se ha utilizado en el ámbito domiciliario, para estimar la necesidad de cuidados personales y organizar mejor los servicios de ayuda a domicilio<sup>38</sup>, y en unidades geriátricas como parte del protocolo de valoración geriátrica<sup>29,39</sup>. El IB también se ha utilizado como criterio de eficacia de los tratamientos y actuaciones de profesionales sanitarios en ensayos clínicos randomizados<sup>40</sup>.

Dadas las características del IB y su extendido uso, algunos autores lo han utilizado como referencia para estudiar las características de nuevas medidas. Este es el caso de la «Goal Attainment Scale»<sup>41</sup> (escala de consecución de objetivos), del «Geriatric Quality of Life Questionnaire»<sup>42</sup> (cuestionario geriátrico de calidad de vida), de un cuestionario para estudiar el grado de satisfacción de los cuidadores de pacientes con ACVA<sup>43</sup>, del «Timed Test of Money Counting»<sup>44</sup> (test cronometrado de contar dinero), del «Get Up and Go Test»<sup>45</sup> (test de levantarse y andar), de la «Scandinavian Stroke Supervision Scale»<sup>46</sup>, del «Nottingham Health Profile»<sup>47</sup>, Sickness Impact Profile<sup>48</sup> del cuestionario Frail Elderly Functional Assessment (valoración funcional del anciano debilitado)<sup>49</sup> y del instrumento de medida de la discapacidad utilizado por «Office of Populations Censuses and Surveys» (OPCS, oficina de censos poblacionales y encuestas)<sup>26</sup>. En España el IB ha sido utilizado recientemente para evaluar las características de una escala similar más adaptada para su utilización en ancianos hospitalizados<sup>50</sup>.

### **Conclusión**

El Índice de Barthel es una medida de la discapacidad física con demostrada validez y fiabilidad, fácil de aplicar y de interpretar y cuyo uso rutinario es recomendable. El IB es útil para valorar la discapacidad funcional en las actividades de la vida diaria. Para una valoración más amplia hace falta la utilización de otros instrumentos además o en lugar del IB. Como indican Guralnik et al «no

existe una batería de actividades de la vida diaria, de actividades instrumentales de la vida diaria o de actividades de orden superior o alguna combinación de las mismas que sea más adecuada para definir discapacidad. La selección de instrumentos debe depender de la población estudiada y del objetivo de la valoración»<sup>51</sup>. El IB ayuda a orientar los esfuerzos del personal encargado de atender al paciente anciano en el progreso de la capacidad funcional del mismo. Aunque tenga algunas limitaciones, otros índices alternativos no han demostrado ser más ventajosos<sup>9,13-15</sup>. Por otra parte, su amplia utilización facilita la comparabilidad de los estudios, característica altamente deseable de todo instrumento de medida. El IB ha sido aplicado fundamentalmente en ámbitos hospitalarios y en centros de rehabilitación pero su posible utilidad en determinados estudios epidemiológicos (sobre todo población anciana y población institucionalizada) debe ser también tenida en consideración. El IB ha sido recomendado por el Royal College of Physicians of London y por la British Geriatrics Society como patrón para la valoración de las AVD en las personas ancianas<sup>29,35</sup>. El motivo ha sido sus buenas características ya mencionadas a las que cabe añadir su bajo coste de aplicación y su potencial utilidad para el seguimiento de la evolución de los pacientes mayores y para el ajuste en los estudios de casuística (case-mix)<sup>29</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wade DT. Pathology, impairment, disability, handicap: a useful model. In: Measurement in Neurological Rehabilitation. Nueva York: Oxford University Press, 1992.
2. Feinstein AR, Josephy BR, Wells CK. Scientific and clinical problems in indexes of functional disability. *Ann Intern Med* 1986; 105: 413-420.
3. Guralnik JM, Fried LP, Salive ME. Disability as a public health outcome in the aging population. *Annu Rev Public Health* 1996; 17: 25-46.
4. Benítez Rosario MA, Vázquez Díaz JR. Valoración del grado de autonomía de los ancianos. *Aten Primaria* 1992; 10: 888-891.
5. Applegate WB, Blass JP, Williams TF. Instruments for the functional assessment of older patients. *N Eng J Med* 1990; 322: 1207-1214.
6. Ware JE. The status of health assessment 1994. *Annu Rev Public Health* 1995; 16: 327-354.
7. Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality of life outcomes. *N Eng J Med* 1996; 334: 835-840.
8. Wylie CM. Measuring end results of rehabilitation of patients with stroke. *Public Health Rep* 1967; 82: 893-898.
9. Gresham GE, Philips TF, Labi MLC. ADL status in stroke: relative merits of three standard indexes. *Arch Phys Med Rehab* 1980; 61: 355-358.
10. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md Med J* 1965; 14: 61-65.
11. Mahoney FI, Wood OH, Barthel DW. Rehabilitation of chronically ill patients: the influence of complications on the final goal. *South Med J* 1958; 51: 605-609.
12. Wylie CM, White BK. A measure of disability. *Arch Environ Health* 1964; 8: 834-839.
13. Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiol* 1989; 42: 703-709.
14. Collin C, Wade DT, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: a reliability study. *Int Disabil Studies* 1988; 10: 61-63.
15. Wade DT, Collin C. The Barthel ADL Index: a standard measure of physical disability? *Int Disabil Studies* 1988; 10: 64-67.
16. Medical Outcomes Trust. Instrument review criteria. *Medical Outcomes Trust Bull* 1995; (September): 1-4.
17. Granger CV, Dewis LS, Peters NC, Sherwood CC, Barrett JE. Stroke rehabilitation: analysis of repeated Barthel Index measures. *Arch Phys Med Rehabil* 1979; 60: 14-17.
18. Granger CV, Albrecht GL, Hamilton BB. Outcome of comprehensive medical rehabilitation: measurement by PULSES Profile and the Barthel Index. *Arch Phys Med Rehabil* 1979; 60: 145-154.
19. Jacelon CS. The Barthel Index and other indices of functional ability. *Rehabil Nursing* 1986; 11: 9-11.
20. Granger CV, Hamilton BB, Gresham GE, Kramer AA. The Stroke Rehabilitation Outcome Study: part II. Relative merits of the total Barthel Index score and a form-item subscore in predicting patients outcomes. *Arch Phys Med Rehabil* 1989; 70: 100-103.

21. Granger CV, Hamilton BB, Gresham GE. The Stroke Rehabilitation Outcome Study: part I. General description. *Arch Phys Med Rehabil* 1988; 69: 506-509.
22. McGinnis GE, Seward ML, DeJong G, Scott Osberg MA. Program evaluation of physical medicine and rehabilitation departments using self-report Barthel. *Arch Phys Med Rehabil* 1986; 67: 123-125.
23. Loewen SC, Anderson BA. Reliability of the Modified Motor Assessment scale and the Barthel Index. *Phys Ther* 1988; 68: 1077-1081.
24. Collin C, Davis S, Horne V, Wade DT. Reliability of the Barthel ADL Index. *Int J Rehab Res* 1987; 10: 356-357.
25. Roy CW, Togneri J, Hay E, Pentland B. An inter-rater reliability study of the Barthel Index. *Int J Rehabil Res* 1988; 11:67-70.
26. Wellwood I, Dennis MS, Warlow CP. A comparison of the Barthel Index and the OPCS disability instrument used to measure outcome after acute stroke. *Ageing* 1995; 24: 54-57.
27. Wade DT, Hewer RL. Functional abilities after stroke: measurement, natural history and prognosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1987; 50: 177-182.
28. van Bennekom CAM, Jelles F, Lankhorst GJ, Bouter LM. Responsiveness of the Rehabilitation Activities Profile and the Barthel Index. *J Clin Epidemiol* 1996; 49: 39-44.
29. Stone SP, Ali B, Auberleek I, Thompsell A, Young A. The Barthel Index in clinical practice: use on a rehabilitation ward for elderly people. *J Roy Coll Phys Lond* 1994; 28: 419-423.
30. Korner-Bitensky N, Wood-Dauphinee S. Barthel Index information elicited over the telephone. Is it reliable? *Am J Phys Med Rehabil* 1995; 74: 9-18.
31. Dorevitch MI, Cossar RM, Bailey FJ, Bisset T, Lewis SJ, Wise LA et al. The accuracy of self and informant ratings of physical functional capacity in the elderly. *J Clin Epidemiol* 1992; 45: 791-798.
32. Magaziner J, Bassett SS, Hebel JR, Gruber-Baldini A. Use of proxies to measure health and functional status in epidemiologic studies of community dwelling women aged 65 years and older. *Am J Epidemiol* 1996; 143: 283-292.
33. Korner-Bitensky N, Wood-Dauphinee S, Siemiatycki J, Shapiro S, Becker R. Health related information postdischarge: telephone versus face-to-face interviewing. *Arch Phys Med Rehab* 1994; 75: 1287-1296.
34. Baztán JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia I. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 1993; 28: 32-40.
35. Jitapunkul S, Kamolratanakul P, Ebrahim S. The meaning of activities of daily living in a thai elderly population: development of a new index. *Age Ageing* 1994; 23: 97-101.
36. Yarkony GM, Roth EJ, Heinemann AW, Lovell LL. Spinal cord injury rehabilitation outcome: the impact of age. *J Clin Epidemiol* 1988; 41:173-177.
37. Pedersen PM, Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Orientation in the acute and chronic stroke patient: impact on ADL and social activities. The Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 336-339.
38. Fortinsky RH, Granger CV, Seltzer GB. The use of functional assessment in understanding home care needs. *Med Care* 1981; 19: 489-497.
39. Alarcón Alarcón MT, González Montalvo JI, Bárcena Alvarez A, Sánchez-del Corral Usaola F, Muñoz Cebrián C, Salgado Alba A. Características del «paciente geriátrico» al ingreso en la unidad de agudos de un servicio de geriatría. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1993; 28: 285-290.
40. Trust Study Group. Randomised, double-blind, placebo-controlled trial of nimodipine in acute stroke. *Lancet* 1990; 336: 1205-1209.
41. Rockwood K, Stolee P, Fox RA. Use of goal attainment scaling in measuring clinically important change in the frail elderly. *J Clin Epidemiol* 1993; 46: 1113-1118.
42. Guyatt GH, Eagle DJ, Sackett B, Willan A, Griffith L, McIlroy W et al. Measuring quality of life in the frail elderly. *J Clin Epidemiol* 1993; 46: 1433-1444.
43. Pound P, Gompertz P, Ebrahim S. Development and results of a questionnaire to measure carer satisfaction after stroke. *J Epidemiol Community Health* 1993; 47: 500-505.
44. Nikolaus T, Bach M, Specht-Leible N, Oster P, Schlierf G. The Timed Test of Money Counting: a short physical performance test for manual dexterity and cognitive capacity. *Age Ageing* 1995; 24: 257-258.
45. Podsiadlo D, Richardson S. The timed «Up & Go»: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39: 142-148.

46. Roden Jullig A, Britton M, Gustafsson C, Fugl-Meyer A. Validation of four scales for the acute stage of stroke. *J Intern Med* 1994; 236: 125-36.
47. Roda Alcayde C, Climent Barbera JM, Serralta Davia I, Tortosa Grau N, Díaz Llopis I, Reig Ferrer A. Comparación entre la utilidad de una escala de valoración funcional y un perfil de salud en una muestra de pacientes hemipléjicos. *Rehabilitación (Madr)* 1993; 27: 340-342.
48. Rothman ML, Hedrick S, Inui T. The Sickness Impact Profile as a measure of the health status of noncognitively impaired nursing home residents. *Med Care* 1989; 27: S157-S167.
49. Gloth FM, Waltson J, Meyer J, Pearson J. Reliability and validity of the Frail Elderly Functional Assessment Questionnaire. *Am J Phys Med Rehab* 1995; 74: 45-53.
50. Perlado F, Alastuey C, Espinosa C, Clerencia M, Ochoa P, Domingo D. Valoración del estado funcional en ancianos hospitalizados: la escala de Plutchik. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 45-49.
51. Guralnik JM, Simonsick EM. Physical disability in older americans. *J Gerontol* 1993; 48 (special issue): 3-10.

## FE DE ERRATAS

En el número 2 de 1997 de la Revista Española de Salud Pública se publicó el trabajo: Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. **Cid Ruzafa, J. y Damián Moreno, J.** Rev Esp Salud Pública 71; 127-137, el cual contenía las siguientes erratas:

- En el índice figuraba como primer autor Damián Moreno J, cuando debería figurar Cid Ruzafa J.
- La tabla 2 era incorrecta, debiendo haber figurado la siguiente.

**TABLA 2**

**Índice de Barthel, modificación de Granger, con 15 actividades y 3 niveles de puntuación<sup>18</sup>**

	<i>Independencia</i>	<i>Con ayuda</i>	<i>Dependencia</i>
<i>Índice de autocuidado</i>			
1. Beber de un vaso	4	0	0
2. Comer	6	0	0
3. Vestirse de cintura para arriba	5	3	0
4. Vestirse de cintura para abajo	7	4	0
5. Colocarse prótesis o aparato ortopédico	0	-2	0
6. Aseo personal	5	0	0
7. Lavarse o bañarse	6	0	0
8. Control orina	10	5	0
9. Control heces	10	5	0
<i>Índice de movilidad</i>			
10. Sentarse y levantarse de la silla	15	7	0
11. Sentarse y levantarse del retrete	6	3	0
12. Entrar y salir de la ducha	1	0	0
13. Andar 50 metros sin desnivel	15	10	0
14. Subir y bajar un tramo de escaleras	10	5	0
15. Si no anda: mueve la silla de ruedas	5	0	0