

# 14 COMUNICACIÓN INTERPROFESIONAL EN LA EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PACIENTE GERIÁTRICO EN UNA VISITA DOMICILIARIA

Mari Törne

## 14.1 Cambios según el envejecimiento

El envejecimiento del cuerpo humano se produce de forma gradual, a partir de la primera infancia. Afecta a todo el organismo, desde el nivel celular hasta las diferentes estructuras del mismo. Si pensamos en la edad cronológica, oficialmente se dice que las personas mayores de 65 años son las de edad avanzada. Pero si pensamos en la edad biológica, fisiológicamente las personas envejecen a un ritmo diferente, si pensamos en los cambios en el cuerpo y en el funcionamiento. También existe una edad psicológica, que se basa en cómo las personas actúan y sienten (Stefanacci 2024).

La mayoría de las funciones biológicas relacionadas con la edad alcanzan su punto máximo antes de los 30 años. Después de eso, disminuyen gradualmente de forma lineal (Stefanacci 2024). Los huesos pierden su densidad con el envejecimiento. La cantidad de calcio, que mantiene los huesos fuertes, disminuye porque el cuerpo absorbe menos calcio y vitamina D de los alimentos (Stefanacci 2024). La densidad ósea puede disminuir y la estructura ósea puede deteriorarse a partir de los 35-40 años de edad. Los cambios son más pronunciados después de los 50 años, especialmente en las mujeres (Suominen y Suominen, 2022).

La cantidad de tejido muscular disminuye a medida que una persona envejece, mientras que el tejido muscular que se pierde es reemplazado al menos en parte por tejido adiposo. (Suominen y Suominen 2022) Tanto las fibras musculares rápidas (tipo I) como las fibras lentas (tipo II) disminuyen. Las membranas de tejido conectivo entre las fibras musculares se engrosan hasta cierto punto y la grasa se acumula en los intersticios musculares. En la sarcopenia, la degradación y síntesis de proteínas musculares están desequilibradas, lo que conduce a la pérdida de masa muscular y función muscular en la vejez, lo que a su vez suele conducir a una reducción de la capacidad funcional y la calidad de vida. La disminución de la cantidad de actividad física y la mala nutrición pueden causar sarcopenia. La actividad física regular puede prevenir la sarcopenia. Con el envejecimiento, la resistencia a la tracción del tendón disminuye, porque los tendones están compuestos casi exclusivamente de fibras de colágeno paralelas. (Tilvis 2016.) Además, la fuerza muscular disminuye aproximadamente entre un 1,5 y un 2 % al año después de los 65 años (Suominen y Suominen, 2022). El tiempo de reacción aumenta aproximadamente una cuarta parte, debido a cambios anatómicos y fisiológicos en el sistema nervioso central. (Tilvis 2016)

## 14.2 Funcionamiento

La capacidad funcional o el funcionamiento se refieren a la capacidad de una persona para afrontar la vida cotidiana. El funcionamiento puede considerarse en términos de funcionamiento físico (por ejemplo, salir al aire libre, caminar y afrontar las tareas domésticas), funcionamiento mental (por ejemplo, cognición y estado de ánimo) y funcionamiento social (por ejemplo, soledad y aislamiento social). (Pitkälä, Valvanne, Huusko, 2016) Se observa un deterioro gradual del funcionamiento primero en las actividades avanzadas de la vida diaria (AADL), como la participación social y la actividad física activa. A esto le siguen problemas con las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), como hacer las tareas domésticas, ir a la tienda, conducir un coche y utilizar medicamentos y el teléfono. Finalmente, se ven afectadas las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), como caminar, bañarse, levantarse de la cama y de una silla, vestirse, ir al baño y comer. (Pitkälä, Valvanne, Huusko, 2016)

El deterioro funcional o deterioro del funcionamiento se define como una dificultad o necesidad de asistencia para realizar las actividades de la vida diaria que son necesarias para vivir de forma independiente. Una discapacidad funcional se produce cuando la capacidad mental o física de una persona es insuficiente para satisfacer las demandas del entorno. La persona mayor es un actor activo que reacciona y se adapta a su déficit de actividad y sus consecuencias, por ejemplo, haciendo ejercicio, adaptando sus necesidades o utilizando dispositivos de asistencia. Otra opción es modificar la participación, por ejemplo, obteniendo ayuda externa o modificando el entorno para hacerlo más funcional. (Pitkälä, Valvanne, Huusko, 2016)

Cuanto más se deteriora la capacidad funcional, más vulnerables son las personas mayores a los efectos del entorno. Vivir en un entorno familiar permite a las personas mayores ser autónomas a lo largo de su vida. En un entorno familiar, una persona mayor desarrolla mecanismos compensatorios y de afrontamiento a medida que su funcionalidad disminuye. Un entorno sin barreras, accesible y seguro mejora la supervivencia de la persona mayor en el hogar durante más tiempo. (Pitkälä, Valvanne, Huusko, 2016)

Una disfunción puede aparecer de forma lenta o repentina. La incidencia de un deterioro funcional de progresión lenta aumenta más rápidamente con la edad que la de un deterioro funcional de aparición repentina (Pitkälä, Valvanne, Huusko, 2016). El deterioro funcional o el deterioro del funcionamiento no solo está influido por el funcionamiento físico de una persona, sino también por el funcionamiento psicológico (p. ej., cognición y estado de ánimo) y social (actividad social, redes sociales), así como por el entorno físico y las ayudas disponibles (Pitkälä, Valvanne, Huusko, 2016).

Varios factores afectan el desarrollo de discapacidades. Según Verbrugge y Jette (1994), los factores extraindividuales, como la atención médica y la rehabilitación, los medicamentos, la necesidad de apoyo externo y el entorno (construido, físico y social) pueden afectar las discapacidades. Los factores intraindividuales que afectan son los cambios en el estilo de vida y el comportamiento y los recursos psicosociales (Verbrugge y Jette, 1994). Esto demuestra

que los factores internos y ambientales pueden acelerar o retrasar la aparición de deficiencias funcionales (Pitkälä, Valvanne, Huusko, 2016).

La hospitalización es un factor de riesgo importante para que las personas mayores desarrollen deterioro funcional. Alrededor de un tercio de los pacientes no recuperan su nivel de funcionamiento previo a la hospitalización, incluso si la enfermedad aguda se trata con éxito. La atención hospitalaria suele ser pasiva, con movilidad limitada y no necesariamente una nutrición y una ingesta de líquidos adecuadas. Los medicamentos pueden contribuir a la inactividad del paciente. Los factores poshospitalarios, como la falta de rehabilitación de seguimiento, pueden predisponer a una capacidad funcional reducida (Pitkälä, Valvanne, Huusko, 2016). Para minimizar el deterioro funcional, se debe evitar el reposo innecesario en cama, se debe ingerir una ingesta adecuada de alimentos y bebidas y se debe realizar una revisión crítica constante de la lista de medicamentos (Pitkälä, Valvanne, Huusko, 2016).

### 14.3 Evaluación del funcionamiento de una persona mayor

Las personas mayores suelen estar dispuestas a continuar con su vida en casa el mayor tiempo posible. La evaluación de la capacidad de una persona para vivir de forma independiente en su casa es una tarea importante para los profesionales de la salud (Schulman-Green et al., 2006; Huang et al., 2007). La evaluación geriátrica integral es un proceso multidisciplinario que involucra aspectos físicos, mentales, cognitivos y socioambientales del funcionamiento (Stefanacci, 2022). Siempre debe tener un enfoque holístico (Ramani, Furnedge & Reddy, 2014). Determinar el funcionamiento solo en un hospital o en un entorno institucional puede dar una imagen errónea de la capacidad de una persona mayor para desenvolverse en casa, a menos que se conozcan y comprendan los requisitos y las oportunidades de su entorno vital y se tengan en cuenta las opiniones de familiares y amigos (Pitkälä, Valvanne, Huusko, 2016). Sin embargo, la evaluación es difícil, ya que vivir de forma independiente involucra múltiples dominios funcionales.

La colaboración interprofesional se define en el ámbito sanitario como una cooperación activa y continua entre profesionales de diferentes orígenes y culturas profesionales que trabajan juntos para brindar servicios a los usuarios de la atención sanitaria. (Schot, Tummers y Noordegraaf 2020)

La evaluación geriátrica es una evaluación multidisciplinaria. Su objetivo es evaluar la capacidad funcional, la salud física y mental, la cognición y las circunstancias socioambientales de una persona mayor. Por lo general, se inicia cuando el médico o los miembros de la familia identifican un problema potencial. La evaluación geriátrica se diferencia de una evaluación médica estándar al enfatizar la capacidad funcional y la calidad de vida. A menudo, se realiza en un equipo multidisciplinario. (Bassem & Higgins 2011)

### 14.3.1 La batería corta de rendimiento físico

La Batería Corta de Rendimiento Físico (SPPB) es una prueba bien establecida y confiable para medir el rendimiento de las extremidades inferiores de las personas mayores (Pavasini et al 2016). La SPPB evalúa el equilibrio, la fuerza de las extremidades inferiores y la capacidad funcional en adultos mayores de 65 años. Incluye tres partes diferentes: caminar, sentarse y levantarse y el equilibrio para evaluar la movilidad funcional. (Physio-pedia) Una puntuación de SPPB inferior a 10 predice la mortalidad por cualquier causa. La prueba puede proporcionar información pronóstica útil sobre el riesgo de mortalidad por cualquier causa, pero también proporciona información útil y confiable sobre la capacidad del paciente geriátrico para realizar actividades de la vida diaria. (Pavasini et al 2016)

La primera parte de esta batería de pruebas es la de ponerse de pie en una silla, que mide la fuerza de las extremidades inferiores. Esta capacidad es necesaria para las funciones de la vida diaria, como caminar, vestirse, cocinar, por mencionar algunas. La prueba comienza con una sola posición de pie en una silla, en la que la persona está sentada en una silla con la espalda apoyada en el respaldo, los brazos cruzados sobre el pecho y los pies firmemente apoyados en el suelo. Si la persona puede completar la posición de pie una vez, podemos pasar a la de ponerse de pie en una silla varias veces, en la que la persona se levanta de la posición sentada cinco veces. Si la persona intenta ponerse de pie, pero necesita apoyarse en las rodillas, no es necesario continuar con la prueba (imagen 1).



Imagen 1. Prueba de ponerse de pie en una silla con los brazos a los costados del cuerpo. Para poder ponerse de pie, esta persona necesita apoyarse también en las rodillas. (Fotografía de Törne M, 2024)

A continuación se repite el ejercicio de levantarse de la silla cinco veces desde la posición sentada y se mide el tiempo con un reloj. Se le pide a la persona que realice el movimiento de sentarse y levantarse lo más rápido posible. Los resultados se puntúan de la siguiente manera:

- Participante que no puede levantarse de una silla 5 veces o que logra levantarse en más de 60 segundos: 0 puntos
- Si el tiempo que permanece de pie en la silla es de 16,70 segundos o más: 1 punto
- Si el tiempo que se pasa de pie en una silla es de 13,70 a 16,69 segundos: 2 puntos
- Si el tiempo que se mantiene de pie en la silla es de 11,20 a 13,69 segundos: 3 puntos
- Si el tiempo que se pasa de pie en una silla es de 11,19 segundos o menos: 4 puntos (Physiopedia)

Por razones de seguridad es importante que la silla esté colocada contra la pared. El fisioterapeuta debe estar muy cerca de la persona en caso de pérdida del equilibrio.

La segunda subprueba del SPPB es el equilibrio, que consta de tres partes: posición de pie lado a lado, posición de pie semitándem y posición de pie tándem. El equilibrio es necesario en casi todas las actividades de la vida diaria. La parte del equilibrio no se realiza si la persona no puede permanecer de pie de forma independiente en una posición fija sin apoyo ni asistencia. Si la persona con un dispositivo de asistencia puede permanecer de pie de forma segura en una posición fija sin apoyo, se puede realizar la prueba.

En posición de lado a lado, la persona permanece de pie con los pies juntos durante 10 segundos (imagen 2).



Imagen 2. Posición de pie uno al lado del otro con los pies juntos. (Fotografía de Törne M, 2024)

La puntuación para la postura lado a lado es la siguiente:

- Mantenido durante 10 segundos: 1 punto
- No retenido durante 10 segundos: 0 puntos
- No intentado: 0 puntos
- Si 0 puntos, finaliza la prueba de equilibrio (Physiopedia)

Si la persona no puede permanecer de pie con los pies juntos sin apoyarse en una silla, por ejemplo, o los pies no permanecen juntos, la persona obtiene 0 puntos y no se continúa con la parte de la prueba de equilibrio.

La segunda parte es la postura semi-tándem, en la que la persona se mantiene de pie sin apoyo, con el talón de un pie tocando el dedo gordo del otro pie durante 10 segundos (imagen 3). La persona puede usar los brazos, doblar las rodillas o mover el cuerpo para mantener el equilibrio, pero no puede mover los pies.



Imagen 3. Postura semi-tándem. (Fotografía de Törne M, 2024)

La puntuación para la postura semi-tándem es la siguiente:

- Mantenido durante 10 segundos: 1 punto
- No retenido durante 10 segundos: 0 puntos
- No intentado: 0 puntos

- Si 0 puntos, finaliza la prueba de equilibrio (Physiopedia)

La última parte de la prueba de equilibrio es la postura en tándem (imagen 4). Se le indica a la persona que se pare con el talón de un pie delante y tocando los dedos del otro pie durante 10 segundos. Nuevamente, en esta prueba, la persona puede usar los brazos, doblar las rodillas o mover el cuerpo para mantener el equilibrio. No se permite mover los pies.



Imagen 4. Posición en tándem. (Fotografía de Törne M, 2024)

La puntuación para la postura en tándem es la siguiente:

- Mantenido durante 10 segundos: 2 puntos
- Mantenido entre 3 y 9,99 segundos: 1 punto
- Mantenido durante < 3 segundos: 0 puntos
- No intentado: 0 puntos (Physiopedia)

La última parte del SPPB es la prueba de marcha, que mide la velocidad de la marcha. El participante camina sobre una línea en el suelo (3 o 4 metros) a un ritmo normal (imagen 5). Se registra el tiempo. Se puede utilizar el dispositivo de asistencia. Por razones de seguridad, el fisioterapeuta debe caminar al lado de la persona.



Imagen 5. Velocidad de marcha. (Fotografía de Törne M, 2024)

La puntuación para la prueba de caminata de 4 metros es la siguiente:

- Si el tiempo es superior a 8,70 segundos: 1 punto
- Si el tiempo es de 6,21 a 8,70 segundos: 2 puntos
- Si el tiempo es de 4,82 a 6,20 segundos: 3 puntos
- Si el tiempo es menor a 4,82 segundos: 4 puntos (Physiopedia)

### 14.3.2 Índice de Barthel

El índice de Barthel para las actividades de la vida diaria es una escala ordinal que mide la capacidad de una persona para realizar las actividades de la vida diaria (AVD) (Physio-pedia). El índice de Barthel se creó en 1965 para evaluar la independencia funcional para realizar 10 actividades diarias y se ha utilizado principalmente en enfermedades neurológicas y en personas mayores (dos Santos Barros et al 2022). Cuando la persona obtiene una puntuación muy baja en el índice de Barthel, es más probable que dependa de cuidadores y/o dispositivos de asistencia. Esta es una información muy valiosa cuando hablamos de funcionamiento. Las siguientes diez actividades de la vida diaria, incluida la movilidad básica, se miden con el índice de Barthel: alimentación, baño, aseo, vestirse, evacuación intestinal, vejiga, uso del baño, traslados de la cama a la silla y viceversa, movilidad en superficies planas, negociación de escaleras. Cualquier miembro del equipo multidisciplinario puede realizar el índice de Barthel. El índice de Barthel no está destinado a ser utilizado como la única herramienta de evaluación para ver el funcionamiento de la persona. Debe ser parte de un complemento de evaluaciones para crear una imagen completa del funcionamiento de una persona. (Physio-pedia).

Al completar el índice de Barthel, es importante evaluar lo que la persona realmente hace y cómo completa las tareas en lugar de solo preguntarle a la persona su propia opinión. Para poder ver esto, permita que la persona complete las tareas funcionales de la manera más independiente posible sin brindarle asistencia física o verbal. Asegúrese de que sea seguro para la persona. Si necesita dispositivos de asistencia o ayudas, se puede permitir. Se pueden usar dispositivos de asistencia y la prueba aún se puede calificar como independiente, pero si el paciente requiere supervisión, no se puede calificar como independiente. El examinador también puede pedirle información al paciente, a un familiar o a otro miembro del personal si es necesario. El índice de Barthel se utiliza como parte de una evaluación para crear un panorama completo de la capacidad y el potencial de rehabilitación de un paciente. (Physio-pedia)

## 14.4 Comunicación interprofesional

En este módulo de aprendizaje se utiliza el término colaboración interprofesional para describir la cooperación entre grupos ocupacionales que representan diferentes profesiones. La fluidez de la comunicación interprofesional entre un fisioterapeuta y un enfermero a la hora de evaluar el funcionamiento del paciente geriátrico para vivir de forma independiente en su hogar es importante. La situación de un paciente geriátrico debe analizarse desde un enfoque holístico. La comunicación culturalmente sensible demuestra comprensión y respeto por las personas y promueve la satisfacción del paciente y la familia. (Brooks, Manias y Bloomer 2019)

La colaboración interprofesional es necesaria para proporcionar una atención óptima y eficaz al paciente y mejorar la calidad de la atención sanitaria. Esto implica que los profesionales sanitarios con distintas especialidades, distintas áreas de especialización y trabajo y distintos niveles de estatus trabajen juntos para proporcionar una atención de alta calidad y orientada

al paciente. También garantiza que el paciente se beneficie de las habilidades específicas de cada profesión individual (Mahler et al 2014)

La comunicación interprofesional utilizada en la colaboración interprofesional debe funcionar bien para mantener la calidad de la atención. Una comunicación ineficaz en la atención sanitaria da lugar a distintos tipos de daños y efectos adversos para los pacientes (Foronda et al. 2016, Hunter et al. 2021). Además de poder comunicarse profesionalmente con los pacientes, las familias y las comunidades, es igualmente importante poder comunicarse con todos los profesionales de la salud y otros campos de una manera receptiva y responsable. Esto respalda el enfoque de la promoción y el mantenimiento de la salud y la prevención y el tratamiento de enfermedades o trastornos (Interprofessional Education Collaborative 2016)

Una atención de alta calidad centrada en el paciente se puede garantizar mediante una comunicación culturalmente apropiada entre los profesionales de la salud y los pacientes. En situaciones interculturales, la competencia cultural es muy importante para una cooperación eficaz entre los profesionales de la salud y sus pacientes. (Hunter, Majd, Kowalski y Harnett. 2021)

## 14.5 El caso; razonamiento clínico

En los vídeos se evalúa el funcionamiento de la clienta Martta Mäkinen. Ahora puedes familiarizarte con la descripción del caso y los resultados de la prueba.:

Martta Mäkinen

Mujer de 88 años que vive en su casa con la ayuda de una enfermera y de un cuidador domiciliario. No tiene hijos, su marido falleció hace 20 años. La hija de su hermana la ha ayudado yendo al banco y a la tienda de comestibles. Su diagnóstico médico es diabetes tipo 2 (dependiente de la insulina), infarto de miocardio en 2015 e hipertensión durante 30 años. Se cayó en casa y hace 3 días fue trasladada al hospital en ambulancia. Se quejaba de dolor en el hombro izquierdo. Las radiografías no mostraron fracturas, pero tiene un hematoma grande en el hombro y mover el brazo parece doloroso. No se observaron cambios isquémicos agudos en el ECG. No se observó accidente cerebrovascular en la resonancia magnética de la cabeza. Fue dada de alta del hospital ayer y el médico la remitió a un fisioterapeuta para una visita a domicilio y una evaluación de la capacidad para vivir en casa de forma independiente.

Los resultados de la prueba de Martta son los siguientes:

Batería corta de rendimiento físico

1. Soporte de silla 0 puntos
2. Parada lado a lado 0 puntos: no fue necesario realizar las siguientes pruebas de equilibrio
3. Soporte semi-tándem 0 puntos

4. Puesto en tándem 0 puntos
5. Tiempo de prueba de caminata 9,20 segundos = 1 punto

Para el índice de Barthel su puntuación fue como se ve en la imagen 6.

<b>Barthel Index of Activities of Daily Living</b>	
<b><u>Instructions:</u></b> Choose the scoring point for the statement that most closely corresponds to the patient's current level of ability for each of the following 10 items. Record actual, not potential, functioning. Information can be obtained from the patient's self-report, from a separate party who is familiar with the patient's abilities (such as a relative), or from observation. Refer to the Guidelines section on the following page for detailed information on scoring and interpretation.	
<b>The Barthel Index</b>	
<p><b><u>Bowels</u></b>            0 = incontinent (or needs to be given enemata)            1 = occasional accident (once/week)            2 = continent            Patient's Score: <u>2</u></p> <p><b><u>Bladder</u></b>            0 = incontinent, or catheterized and unable to manage            1 = occasional accident (max. once per 24 hours)            2 = continent (for over 7 days)            Patient's Score: <u>2</u></p> <p><b><u>Grooming</u></b>            0 = needs help with personal care            1 = independent face/hair/teeth/shaving (implements provided)            Patient's Score: <u>0</u></p> <p><b><u>Toilet use</u></b>            0 = dependent            1 = needs some help, but can do something alone            2 = independent (on and off, dressing, wiping)            Patient's Score: <u>1</u></p> <p><b><u>Feeding</u></b>            0 = unable            1 = needs help cutting, spreading butter, etc.            2 = independent (food provided within reach)            Patient's Score: <u>2</u></p>	<p><b><u>Transfer</u></b>            0 = unable – no sitting balance            1 = major help (one or two people, physical), can sit            2 = minor help (verbal or physical)            3 = independent            Patient's Score: <u>3</u></p> <p><b><u>Mobility</u></b>            0 = immobile            1 = wheelchair independent, including corners, etc.            2 = walks with help of one person (verbal or physical)            3 = independent (but may use any aid, e.g., stick)            Patient's Score: <u>3</u></p> <p><b><u>Dressing</u></b>            0 = dependent            1 = needs help, but can do about half unaided            2 = independent (including buttons, zips, laces, etc.)            Patient's Score: <u>1</u></p> <p><b><u>Stairs</u></b>            0 = unable            1 = needs help (verbal, physical, carrying aid)            2 = independent up and down            Patient's Score: <u>1</u></p> <p><b><u>Bathing</u></b>            0 = dependent            1 = independent (or in shower)            Patient's Score: <u>0</u></p> <p><b>Total Score:</b> <u>15</u></p>
(Collin et al., 1988)	
<b><u>Scoring:</u></b>	
Sum the patient's scores for each item. Total possible scores range from 0 – 20, with lower scores indicating increased disability. If used to measure improvement after rehabilitation, changes of more than two points in the total score reflect a probable genuine change, and change on one item from fully dependent to independent is also likely to be reliable.	
<b><u>Sources:</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collin C, Wade DT, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: a reliability study. <i>Int Disabil Stud.</i> 1988;10(2):61-63.</li> <li>• Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. <i>Med State Med J.</i> 1965;14:61-65.</li> <li>• Wade DT, Collin C. The Barthel ADL Index: a standard measure of physical disability? <i>Int Disabil Stud.</i> 1988;10(2):64-67.</li> </ul>	

Imagen 6. Índice de Barthel de Marta (Sociedad Británica de Geriátría).

Ahora puedes hacer tu propio razonamiento clínico sobre el funcionamiento de Martta y dedicar un tiempo a pensar en las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo describirías el funcionamiento de Martta, si consideras el funcionamiento físico?
2. En su opinión, ¿ella aún es capaz de vivir en casa de forma independiente?
3. ¿Cuál es la necesidad de ayuda y qué tipo de asistencia necesitaría en casa?

#### Referencias

British Geriatric Society. *Barthel index*. [www.bgs.org.uk](http://www.bgs.org.uk).

Pitkälä K., Valvanne J., Huusko T. 2016. Toimintakyky vanhuudessa. Teoksessa *Geriatría*. Duodecim. <https://www.oppiportti.fi/>. 23.5.2024

Stefanacci R.G. (2024). *Overview of Aging*. Merck manual. Reviewed/Revised Apr 2024. <https://www.merckmanuals.com/>

Stefanacci R.G. *Changes in the Body With Aging*. Merck manual. Reviewed/Revised Apr 2024

Suominen T., Suominen H. (2022). Ikään liittyvät muutokset. Teoksessa *Gerontologia*. Duodecim. <https://www.oppiportti.fi/>. 23.5.2024

Tilvis R. (2016). Tuki- ja liikuntaelinten vanhenemismuutokset. Teoksessa *Geriatría*. Duodecim. <https://www.oppiportti.fi/>. 23.5.2024

Verbrugge L.M. and Jette A.M. *The disablement process*. 1994. *Social Science and Medicine*. Vol. 38, 1-14.