

# Oír bien es sentirse bien™ de Phonak

Una declaración de posicionamiento de Phonak

En noviembre de 2019, Phonak convocó a un grupo de investigadores y expertos para hablar sobre bienestar. ¿Cómo podemos definir el bienestar, especialmente en el contexto de la atención auditiva? ¿Podemos desarrollar líneas de investigación para guiar el trabajo futuro, destinado a mejorar la calidad de vida de las personas con pérdida auditiva? Este artículo es una primera reflexión sobre ese trabajo.

Por Charlotte Vercammen, PhD; Melanie Ferguson, PhD; Sophia E. Kramer, PhD; Markus Meis, PhD; Gurjit Singh, PhD; Barbra Timmer, PhD; Jean-Pierre Gagné, PhD; Huiwen Goy, PhD; Louise Hickson, PhD; Inga Holube, PhD; Stef Launer, PhD; Ulrike Lemke, PhD; Graham Naylor, PhD; Erin Picou, PhD; Sigrid Scherpiet, PhD; Barbara Weinstein, PhD; Angela Pelosi, M.AuD.A

## Introducción

La pérdida auditiva abarca mucho más que la sensibilidad auditiva, en muchos aspectos. La complejidad de la pérdida auditiva está relacionada con la complejidad de la vida. Las reuniones, las visitas a restaurantes, las fiestas familiares, etc., generalmente se desarrollan en ambientes reverberantes y ruidosos. Es de conocimiento público que para mantener conversaciones en estas situaciones complejas, generalmente los oyentes dependen de la sensibilidad auditiva periférica (se refleja en un audiograma de tono puro), la sensibilidad temporal central (la exactitud y la eficiencia con las cuales se codifica, procesa e integra la información auditiva a lo largo del camino auditivo) y las habilidades cognitivas<sup>1,2</sup>. Cuando el procesamiento de la señal de abajo arriba se degrada, como sucede en la pérdida auditiva, el procesamiento cognitivo de arriba abajo adquiere mayor importancia<sup>3</sup>. La complejidad de la pérdida auditiva también está relacionada con su impacto. La audición es, en muchos aspectos, un sentido social y la pérdida auditiva puede tener un impacto fundamental en la comunicación con otras personas y en establecer una conexión con ellas. La audición es también un sentido emocional y la pérdida auditiva puede cambiar la forma en que disfrutamos las reuniones sociales, el teatro, la música y cómo percibimos las emociones. La pérdida auditiva también puede afectar la capacidad para monitorizar cambios en el entorno acústico, que posiblemente afecten el sentido de la seguridad. En otras palabras, la pérdida auditiva puede tener impacto en lo que intuitivamente denominaríamos «bienestar» pero, ¿podemos dar una definición de bienestar que destaque el bienestar en el contexto de la atención auditiva?

## Definición de bienestar

El bienestar es un concepto multidimensional y muy personal<sup>4</sup>. Parece estar intrínsecamente relacionado con las cosas que valoramos en la vida. Para una persona puede ser la felicidad, la independencia o mantenerse activo. Para otra persona, puede ser la participación social, las relaciones satisfactorias con familiares y amigos o los logros en el

trabajo. Es probable que la definición de bienestar de una persona sea fluida y cambie a lo largo de su vida. Cuando enfrentamos problemas de salud físicos, el bienestar físico puede desempeñar un papel más prominente. Cuando estamos en buen estado físico, otros aspectos del bienestar pueden ser más importantes.



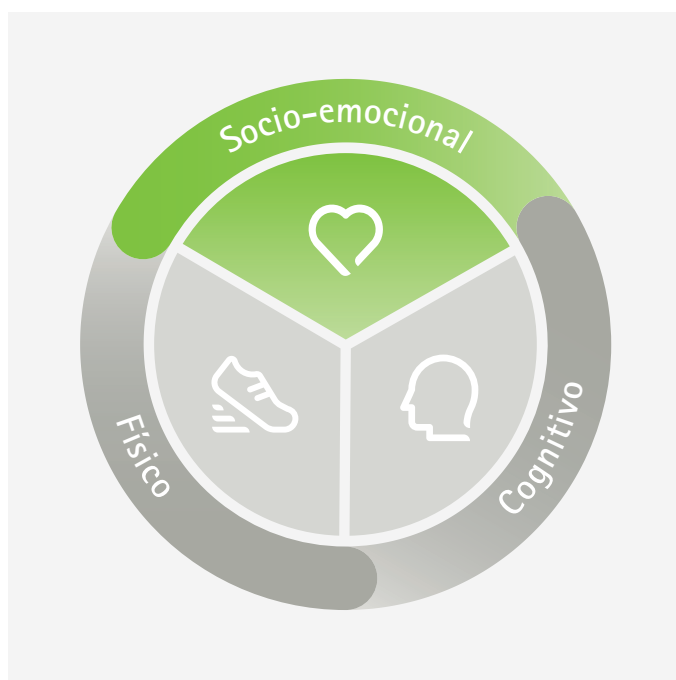
El objetivo de este artículo es proponer un modelo de bienestar que sea fácil de aplicar en la práctica audiológica clínica. En este modelo, consideramos el bienestar socio-emocional, cognitivo y físico como dimensiones centrales del bienestar. Las tres dimensiones centrales se basan en la constitución de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que desde 1948 describe la salud como «un estado de completo bienestar físico,

mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades»<sup>5</sup>. La definición no ha cambiado desde 1948<sup>6</sup>. En 1986, la Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud añadió: «Para alcanzar un estado de completo bienestar físico, mental y social, un individuo o grupo de individuos debe ser capaz de identificar y hacer realidad las aspiraciones para satisfacer las necesidades y cambiar o adaptarse al entorno. (...) Se trata por tanto de un concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales así como las aptitudes físicas»<sup>7</sup>.

Aunque la pérdida auditiva y las dificultades auditivas asociadas pueden realmente repercutir en estas tres dimensiones centrales del bienestar, cada vez hay más pruebas que demuestran que la rehabilitación auditiva puede proporcionar beneficios en estos tres dominios. Esto se analizará en mayor detalle en las próximas secciones de esta publicación. Al identificar también las líneas de investigación y las aplicaciones en la práctica clínica, deseamos seguir explorando estas asociaciones y alentar a los audioprotesistas a que analicen la pérdida auditiva multidimensional y el bienestar en la asistencia audiológica.

## Bienestar socio-emocional

Los seres humanos son seres sociales. Por encima de muchas otras cosas, valoramos la conectividad. Al parecer, por un buen motivo. Cada vez hay más pruebas que demuestran que el hecho de contar con lazos sociales de apoyo está asociado con mejores resultados de la salud, como una expectativa de vida más prolongada<sup>8</sup>, mejor salud física<sup>9,10</sup> y mejor salud mental<sup>11</sup>. Uno de los estudios longitudinales más extensos nunca antes realizado sugiere que la salud cognitiva y emocional a una edad avanzada puede estar influenciada por relaciones exitosas que se entablaron con otras personas en el trabajo, o en la comunidad, a mediana edad<sup>12</sup>.



Si la conexión social es buena para el cerebro y el cuerpo, ¿cómo encajan la audición y la rehabilitación auditiva? Uno de los crecientes temores en lo que respecta a la pérdida auditiva es la asociación con una red social más pequeña<sup>13,14</sup>, sentimientos de soledad<sup>15-18</sup>, comportamiento de comunicación interpersonal reducida<sup>19</sup> e impacto en la calidad percibida en las relaciones con otras personas<sup>17,20,21</sup>. ¿Qué pasaría si la carga socio-emocional asociada con la pérdida auditiva actuara como un factor mediador que afecta negativamente los resultados de la salud a largo plazo? ¿Qué sucedería si al tratar la pérdida auditiva se revirtiera la situación y eso nos permitiera vivir más tiempo y más sanos?

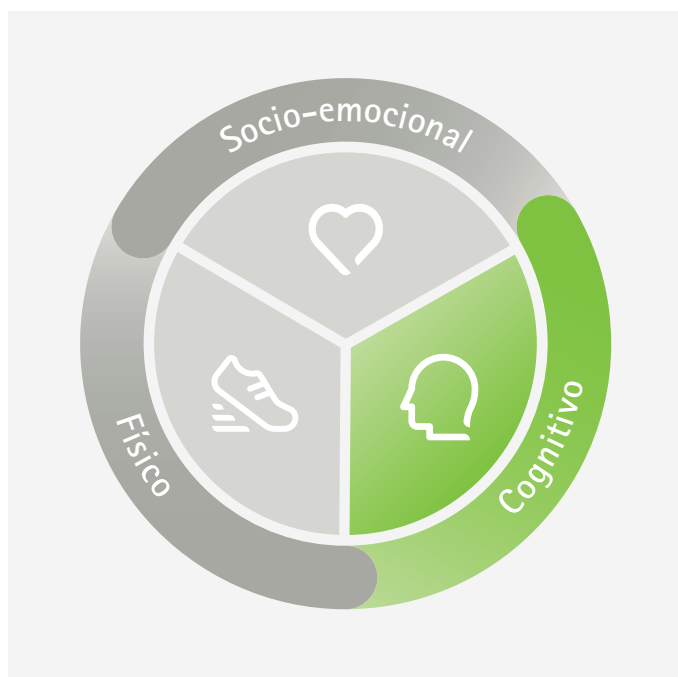
Hasta el momento, no hay respuestas claras a estas preguntas. Un estudio longitudinal demostró que una muestra de usuarios y no usuarios de audífonos pasaban la misma cantidad de tiempo en actividades solitarias, como mirar televisión o leer<sup>22</sup>. Estos resultados sugieren que los audífonos posiblemente no benefician la actividad social. No obstante, en el mismo estudio, las personas que padecían pérdida auditiva manifestaron percibir menos el impacto socio-emocional de la pérdida auditiva mientras usaban audífonos<sup>22</sup>. La diferencia entre el impacto o el beneficio social real (objetivo) y percibido (subjetivo) puede ser un factor crucial. Se ha sugerido que las sensaciones de aislamiento social o interacción social en lugar de las mediciones objetivas correspondientes pueden predecir resultados en lo que respecta a la salud<sup>23</sup>. Si bien se necesitan nuevas investigaciones sobre el uso de audífonos, los resultados de la salud a largo plazo y las diferentes medidas de interacción social, los beneficios sociales autopercibidos del uso de audífonos parece ser evidente para los usuarios de audífonos<sup>24-26</sup> y sus interlocutores<sup>20,27</sup>.

De hecho, cada vez más investigaciones demuestran que es fundamental involucrar a los interlocutores en la rehabilitación auditiva. Al aplicar dicho enfoque de atención centrada en la familia, se pueden reconocer y abordar las necesidades de todas las personas involucradas en la comunicación<sup>28,29</sup>. En el caso de las personas con pérdida auditiva, el apoyo social percibido está relacionado con obtener resultados satisfactorios y sentirse satisfecho con los audífonos<sup>30,31</sup>, pero también con buscar ayuda para la pérdida auditiva en primer lugar<sup>32-34</sup>. Esto seguramente se deba al hecho de que los interlocutores, como los cónyuges, también pueden experimentar dificultades a causa de la pérdida auditiva de su pareja, un fenómeno que se denomina «discapacidad en tercera persona»<sup>35,36</sup>. Por otra parte, las personas pueden hacer frente a la pérdida auditiva de diferentes maneras, en función de sus rasgos de personalidad, los acontecimientos que se estén desarrollando en sus vidas y las influencias sociales y ambientales<sup>37</sup>. Por un lado, las personas pueden aplicar estrategias para tratar activamente la pérdida auditiva, como usar audífonos o recurrir a estrategias de comunicación (adaptación). Por el otro lado, es posible que las personas eviten tratar la pérdida auditiva, por ejemplo negándola o minimizándola, apartándose de situaciones sociales o abstrayéndose en situaciones sociales (falta de adaptación)<sup>18</sup>, en ocasiones debido a un (auto)estigma<sup>37,38</sup>. Esto puede conducir al aislamiento social y la soledad. Sin embargo,

cuando las personas con pérdida auditiva y sus interlocutores aplican estrategias de adaptación alineadas (por ejemplo, al trabajar juntos para afrontar y tratar la pérdida auditiva), adaptarse a la pérdida auditiva y a los audífonos puede resultar más fácil <sup>20</sup>. Los audioprotésistas pueden promover esta alineación de estrategias de adaptación proporcionando información y apoyo, tanto a las personas con pérdida auditiva como a sus interlocutores.

## Bienestar cognitivo

Bienestar cognitivo y envejecimiento saludable son temas candentes para creadores de políticas, investigadores y médicos. El envejecimiento de la población es un hecho. En muchas partes del mundo, se prevé que un tercio de la población tendrá más de 60 años antes del año 2050 <sup>39</sup>. Aproximadamente un tercio de los individuos en este rango etario presentarán una pérdida auditiva que interferirá en el desarrollo de su vida cotidiana <sup>40</sup>. Además de esto, cada vez hay más pruebas que demuestran que las personas con pérdida auditiva están más en riesgo de presentar problemas cognitivos clínicamente significativos que sus pares con audición normal <sup>41-44</sup>.



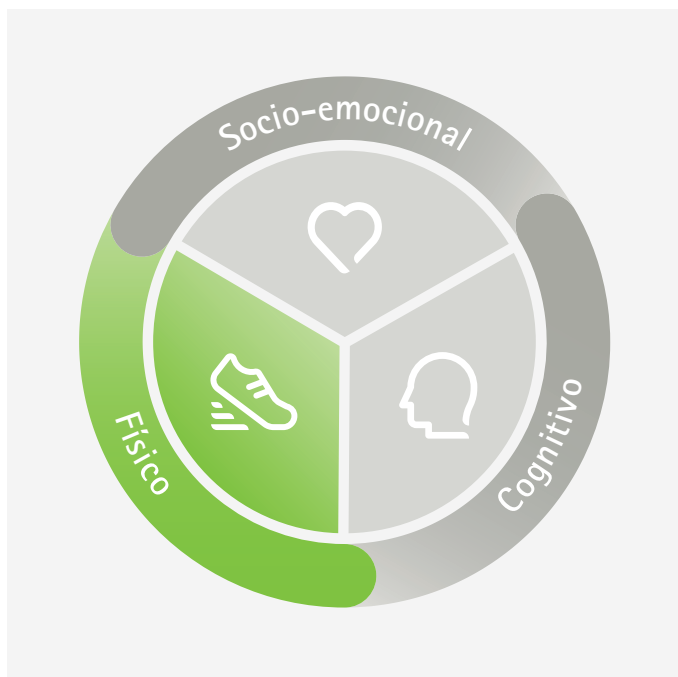
Aún no se ha logrado consenso en cuanto a la relación entre pérdida auditiva y deterioro cognitivo. Datos recientes sugieren que puede deberse a una combinación de distintos mecanismos subyacentes <sup>45</sup>. Uno de esos mecanismos podría ser una causa en común que afecta tanto la audición como la cognición. Otro mecanismo postula una relación a corto plazo entre ambas, ya que el deterioro de la sensibilidad auditiva requiere recursos cognitivos compensatorios que ya no están disponibles para poder llevar a cabo otras tareas. Existe también la posibilidad de una relación a largo plazo: la privación sensorial producto de la pérdida auditiva puede afectar la cognición debido a un período prolongado de estimulación cerebral reducida <sup>45</sup>, o por la interacción con otros factores de riesgo para el desarrollo de problemas cognitivos como una red social más pequeña o síntomas de depresión <sup>46</sup>.

Las hipótesis causales sugieren que tratar la pérdida auditiva, por ejemplo, amplificando la señal auditiva a través de audífonos, podría tener un efecto positivo en la cognición y ofrecer protección contra el deterioro cognitivo o retardarlo. Hasta la fecha, solo se encuentran disponibles unos pocos estudios longitudinales sobre este tema que muestran resultados combinados <sup>47,48</sup>. Aproximadamente, la mitad de los estudios muestra un efecto positivo del tratamiento de la pérdida auditiva, mientras que la otra mitad no muestra ningún efecto del uso de audífonos en los resultados cognitivos a largo plazo <sup>47</sup>. Aún se encuentran en desarrollo ensayos clínicos aleatorizados sobre este tema <sup>49</sup>, los cuales arrojarán luz sobre el asunto en los próximos años. Mientras tanto, la alentadora evidencia reciente que indica que los audífonos pueden retardar la aparición del deterioro cognitivo <sup>50-52</sup> insta a la recomendación clínica de usar audífonos tempranamente en el curso de la pérdida auditiva.

Tampoco deben desestimarse los efectos inmediatos a corto plazo de los audífonos en la cognición. Usar audífonos durante una tarea de audición les permite a los oyentes con pérdida auditiva tener un mejor desempeño en una tarea secundaria que se realice al mismo tiempo <sup>53-56</sup>. Teniendo en cuenta que la capacidad cognitiva individual de una persona <sup>56,57</sup>, o su experiencia con los audífonos (por ejemplo, usuarios con experiencia frente a nuevos usuarios <sup>57</sup>) también podría ser útil, estos estudios de doble tarea sugieren que al hacer los sonidos más audibles, se reduce el esfuerzo auditivo. Reducir el esfuerzo auditivo podría liberar recursos cognitivos a otros fines que no sean solo escuchar <sup>58</sup> y podría también reducir la sensación de cansancio <sup>59</sup>. Dado que la generalizabilidad de los estudios de laboratorio sobre esfuerzo auditivo sigue siendo confusa, nuevos métodos para evaluar los beneficios del audífono sobre el terreno podrían ofrecer más conocimientos al respecto. Por ejemplo, durante la Evaluación Ecológica Momentánea, se solicita a los usuarios de audífonos monitorizar sus experiencias en tiempo real. Al completar una encuesta a través de una aplicación, los oyentes pueden indicar el nivel de esfuerzo de la escucha en diferentes situaciones, o cómo calificarían su rendimiento auditivo varias veces al día <sup>60,61</sup>.

## Bienestar físico

Para explorar el mundo, tratamos constantemente de estar atentos a nuestro entorno al integrar información que nos llega a través de todos los sentidos <sup>62</sup>. Nuestro sentido de la audición, por ejemplo, contribuye a un sentido de conciencia ambiental: al procesar e interpretar información espacial en los sonidos; los oyentes pueden monitorizar cambios en el entorno acústico <sup>63</sup>. La pérdida auditiva puede hacer que esto sea mucho más complejo, ya que introduce dificultades para segregar y localizar fuentes de sonido <sup>64</sup>, pero también para detectar sonidos sutiles, como los pasos de alguien que se acerca o los sonidos de chapoteo de un piso mojado y resbaladizo. Por lo tanto, es probable que los oyentes con pérdida auditiva deban esforzarse más para mantenerse atentos al entorno que los oyentes con audición normal. De la misma manera que se compensa la inteligibilidad verbal reducida «cubriendo los lagunas», el esfuerzo extra que se hace en las tareas de audición, como la conciencia espacial, pueden poner en riesgo la disponibilidad de los recursos cognitivos para otros fines <sup>65</sup>. En una



## Posibles líneas de investigación y aplicaciones en la práctica clínica

El objetivo de este artículo era ofrecer una descripción general de alto nivel de la evidencia científica actual que vincula la audición y la rehabilitación auditiva a las diferentes dimensiones del modelo Oír bien, es sentirse bien. Por supuesto, queda mucho trabajo por delante y hay un grupo que está investigando las relaciones entre la pérdida auditiva y el bienestar para definir un modelo conceptual de bienestar en aquellas personas con pérdida auditiva<sup>4</sup>. Tras un ejercicio de consenso sobre la prioridad de la investigación, recomendamos que las investigaciones futuras se centren en continuar investigando cuál es la relación entre nuestro sentido de la audición y los diferentes aspectos del bienestar y de qué manera la rehabilitación auditiva podría promover el bienestar. También debemos explorar las colaboraciones con otras disciplinas para abordar la pérdida auditiva como parte del cuidado integral de una persona, al concienciar y difundir conocimientos sobre comorbilidades en diferentes campos de la atención sanitaria y al promover tratamientos auditivos como parte de la asistencia sanitaria interprofesional.

población de edad más avanzada y vulnerable, se ha supuesto que esto podría repercutir en habilidades como el control postural<sup>66</sup>.

El control postural es una habilidad motora compleja que nos permite alcanzar, mantener y recuperar el equilibrio. Impide que caigamos y nos permite controlar nuestros movimientos<sup>67,68</sup>. Para alcanzar el control postural, dependemos de un sistema de realimentación multisensorial que integra la información auditiva<sup>69</sup>, visual, vestibular y propioceptiva<sup>70</sup>. Cada vez más y más investigación demuestra que los adultos mayores con pérdida auditiva están más en riesgo de caer que sus pares con audición normal<sup>66</sup>. Dado que las caídas suelen producir resultados perjudiciales como la pérdida de confianza, lesiones graves, o incluso la mortalidad<sup>71-73</sup>, es de sumo interés identificar y abordar los factores de riesgo de la caída, como la pérdida auditiva. Además de la hipótesis del esfuerzo cognitivo, se sabe que el control postural es especialmente complejo cuando existe un problema vestibular. Dada la estrecha proximidad de los sistemas vestibulares y auditivos, factores como las infecciones o el envejecimiento pueden afectar a ambos, al mismo tiempo<sup>66</sup>.

Resulta interesante que algunos estudios muestren efectos positivos del uso de audífonos en la estabilidad postural y el equilibrio en personas con pérdida auditiva<sup>74-76</sup>. Otros estudios sugieren que este solo puede ser el caso para las personas con problemas vestibulares clínicamente significativos<sup>76,77</sup>. No obstante, los audífonos correctamente adaptados pueden mejorar el acceso a los sonidos sutiles, lo que favorece el reconocimiento de cambios en el ambiente por parte del oyente. De este modo, los audífonos podrían incrementar las sensaciones de seguridad, lo que les da a las personas la confianza para mantener un estilo de vida activo y saludable. Sin embargo, hasta la fecha casi ningún estudio ha investigado los resultados a largo plazo en la salud física tras la adopción de un audífono. Actualmente, se están investigando programas de intervención holística destinados a mejorar el bienestar físico y social, y también la audición y la calidad de vida relacionada con la salud en personas con pérdida auditiva<sup>78,79</sup>, los cuales presentan resultados piloto alentadores<sup>80</sup>.

Una estrecha colaboración con los médicos de familia, especialmente, podría promover el cuidado preventivo, al identificar y tratar la pérdida auditiva y sus comorbilidades tempranamente<sup>81</sup>. Asimismo, optimizar la comunicación en los entornos de asistencia sanitaria<sup>82</sup> y los asilos<sup>83</sup> merece mucha más atención, ya que la comunicación óptima es invaluable para una anamnesis adecuada, reducir el riesgo de diagnósticos incorrectos, promover la retención de información y apoyar la autoeficacia y el cumplimiento del tratamiento.

Finalmente, los audioprotesistas se encuentran en una posición única que les permite concienciar y situar la pérdida auditiva y la rehabilitación auditiva en un contexto mucho más amplio. Por lo tanto, pueden desempeñar un papel fundamental en cambiar el tono de la conversación de «necesita un audífono porque no oye bien» a una conversación sobre qué significa realmente la audición y la rehabilitación auditiva para una persona en el contexto más amplio de una vida saludable. A través de un enfoque de atención centrada en la familia, del análisis de las comorbilidades, la tecnología auditiva y las estrategias de comunicación, los audioprotesistas y los centros de rehabilitación auditiva pueden ser una pieza fundamental en promover la comunicación, la participación en actividades de estimulación física o cognitiva y el funcionamiento social, y así, servir como catalizador del bienestar.

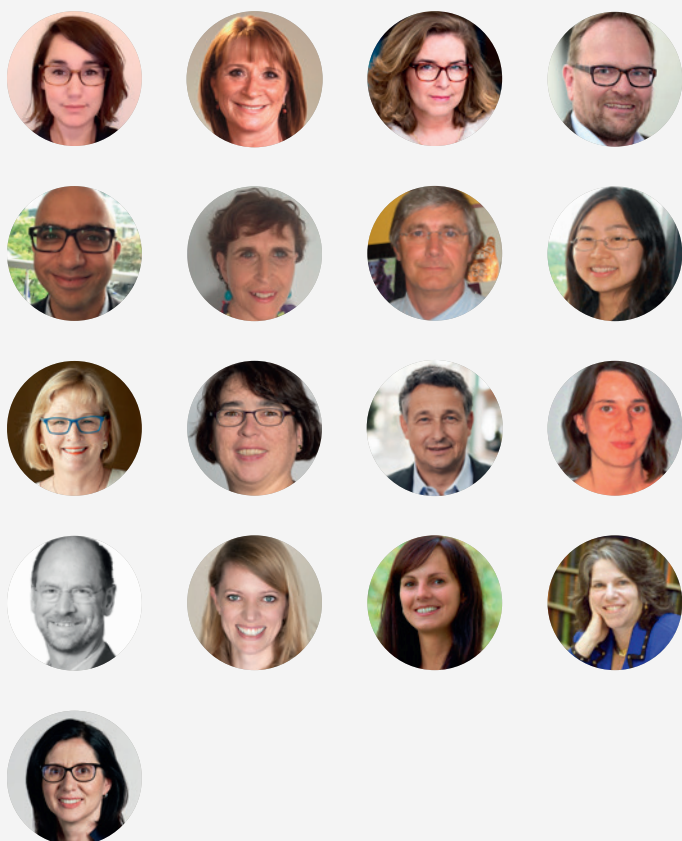


### La correspondencia puede ir dirigida a

Charlotte Vercammen: [charlotte.vercammen@phonak.com](mailto:charlotte.vercammen@phonak.com)

### Cita original de este artículo:

Vercammen C., Ferguson M., Kramer S.E., et al. (2020). Well-Hearing is Well-Being. *Hearing Review*, 27(3):18-22. Disponible en: [Hearing Review](#)



## Expertos:

**Charlotte Vercammen**, PhD, is Clinical Research Manager at Phonak Headquarters, Staefa / Switzerland; **Melanie Ferguson**, PhD, is Head of Audiological Science at National Acoustic Laboratories, Australia; **Sophia E. Kramer**, PhD, is Professor and University Research Chair at VU University, Amsterdam / The Netherlands; **Markus Meis**, PhD, is Head Effects Research at Hörzentrum GmbH, Oldenburg / Germany Oldenburg; **Gurjit Singh**, PhD, is senior research audiologist at Phonak, adjunct professor at Ryerson University, and adjunct lecturer at the University of Toronto / Canada; **Barbra Timmer**, PhD, is senior scientist at Sonova and adjunct senior research fellow in the School of Health and Rehabilitation Sciences at the University of Queensland / Australia; **Jean-Pierre Gagné**, PhD, is Professor at École d'orthophonie et d'audiologie, Université de Montréal, Montréal, Québec / Canada; **Huiwen Goy**, PhD, is a Research Associate at Ryerson University, in Toronto, Canada; **Louise Hickson**, PhD, is Professor of Audiology at University of Queensland, Head of the School of Health and Rehabilitative Sciences, and Director of the Communication Disability Centre at the University of Queensland / Australia; **Inga Holube**, PhD, is Professor at Jade University of Applied Sciences, Oldenburg / Germany; **Stefan Launer**, PhD, is Senior VP Audiology and Health Innovation at Sonova, Staefa / Switzerland; **Ulrike Lemke**, PhD, is senior researcher at Phonak Headquarters, Staefa / Switzerland; **Graham Naylor**, PhD, is Director of Hearing Sciences (Scottish Section), at the University of Nottingham / UK; **Erin Picou**, PhD, is assistant professor in the Department of Hearing and Speech Sciences at Vanderbilt University Medical Center in Nashville / USA; **Sigrid Scherpiet**, PhD, is a research psychologist / Germany; **Barbara E. Weinstein**, PhD, is Professor of Audiology at the Graduate Center, CUNY and Adjunct Professor Medicine at NYU Langone Medical Center, NYC / USA; **Angela Pelosi**, M.AudA, is Director Global Audiology at Phonak Headquarters, Staefa / Switzerland

## Referencias

1. CHABA (Committee on Hearing, Bioacoustics, and Biomechanics) Working Group on Speech Understanding and Aging, National Research Council. Speech understanding and aging. *J Acoust Soc Am.* 1988;83(3):859-895.
2. Pichora-Fuller MK. Cognitive aging and auditory information processing. *Int J Audiol.* 2003;42 Suppl 2:2S26-32.
3. Pichora-Fuller MK, Kramer SE, Eckert MA, et al. Hearing Impairment and Cognitive Energy: The Framework for Understanding Effortful Listening (FUEL). *Ear Hear.* 2016;37 Suppl 1:5S-27S.
4. Ferguson M, Ali Y. Understanding the relationship between hearing loss and mental wellbeing. In: Workshop on Well-Being at Phonak Hearing Well and Being Well – a Strong Scientific Connection. Frankfurt, Germany; 2019.
5. World Health Organization (WHO). Constitution of the World Health Organization. Geneva, Switzerland; 1948.
6. World Health Organization (WHO). Frequently asked questions. Geneva, Switzerland. Available at: <https://www.who.int/about/who-we-are/frequently-asked-questions>.
7. World Health Organization (WHO). Ottawa Charter for Health Promotion. Geneva, Switzerland; 1986. Available at: <https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/>
8. Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB. Social Relationships and Mortality Risk: A Meta-analytic Review. *PLoS Med.* 2010;7(7):e1000316.
9. Eisenberger NI, Cole SW. Social neuroscience and health: neurophysiological mechanisms linking social ties with physical health. *Nat Neurosci.* 2012;15(5):669-674.
10. Uchino BN. Social support and health: A review of physiological processes potentially underlying links to disease outcomes. *J Behav Med.* 2006;29(4):377-387.
11. Meyer-Lindenberg A, Tost H. Neural mechanisms of social risk for psychiatric disorders. *Nat Neurosci.* 2012;15(5):663-668.
12. Malone JC, Liu SR, Vaillant GE, Rentz DM, Waldinger RJ. Midlife Eriksonian psychosocial development: Setting the stage for late-life cognitive and emotional health. *Dev Psychol.* 2016;52(3):496-508.
13. Kramer SE, Kapteyn TS, Kuik DJ, Deeg DJH. The association of hearing impairment and chronic diseases with psychosocial health status in older age. *J Aging Health.* 2002;14(1):122-137.
14. Mick P, Kawachi I, Lin FR. The association between hearing loss and social isolation in older adults. *Otolaryngol – Head Neck Surg (United States).* 2014;150(3):378-384.
15. Stam M, Smit JH, Twisk JW, et al. Change in Psychosocial Health Status Over 5 Years in Relation to Adults' Hearing Ability in Noise. *Ear Hear.* 2016;37(6):680-689.
16. Strawbridge WJ, Wallhagen MI, Shema SJ, Kaplan GA. Negative Consequences of Hearing Impairment in Old Age. *Gerontologist.* 2000;40(3):320-326.
17. Vas V, Akeroyd MA, Hall DA. A Data-Driven Synthesis of Research Evidence for Domains of Hearing Loss, as Reported by Adults With Hearing Loss and Their Communication Partners. *Trends Hear.* 2017;21: :2331216517734088.
18. Heffernan E, Coulson NS, Henshaw H, Barry JG, Ferguson MA. Understanding the psychosocial experiences of adults with mild-moderate hearing loss: An application of Leventhal's self-regulatory model. *Int J Audiol.* 2016;55:S3-S12.
19. Meis M, Krueger M, Gablenz PV, et al. Development and Application of an Annotation Procedure to Assess the Impact of Hearing Aid Amplification on Interpersonal Communication Behavior. *Trends Hear.* 2018;22: 2331216518816201.
20. Barker AB, Leighton P, Ferguson MA. Coping together with hearing loss: a qualitative meta-synthesis of the psychosocial experiences of people with hearing loss and their communication partners. *Int J Audiol.* 2017;56(5):297-305.
21. Héту R, Jones L, Getty L. The Impact of Acquired Hearing Impairment on Intimate Relationships: Implications for Rehabilitation. *Audiology.* 1993;32(6):363-381.

## Referencias

22. Dawes P, Cruickshanks KJ, Fischer ME, Klein BE, Klein R, Nondahl DM. Hearing-aid use and long-term health outcomes: Hearing handicap, mental health, social engagement, cognitive function, physical health, and mortality. *Int J Audiol*. 2015;54(11):838-844.
23. Holwerda TJ, Deeg DJ, Beekman AT, et al. Feelings of loneliness, but not social isolation, predict dementia onset: results from the Amsterdam Study of the Elderly (AMSTEL). *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2014;85(2):135-142.
24. Abrams HB, Kihm J. An Introduction to MarkeTrak IX: A New Baseline for the Hearing Aid Market. *Hear Rev*. 2015;22(6):16. Available at: <https://www.hearingreview.com/2015/05/introduction-marke-trak-ix-new-baseline-hearing-aid-market/>
25. Laureyns M, Best L, Bisgaard N, Hougaard S. Getting Our Numbers Right on Hearing Loss, Hearing Care and Hearing Aid Use in Europe. 2015. Available at: [https://www.ehima.com/wp-content/uploads/2016/09/Getting-our-numbers-right-on-Hearing-Loss-and-Hearing-Care-26\\_09\\_16.pdf](https://www.ehima.com/wp-content/uploads/2016/09/Getting-our-numbers-right-on-Hearing-Loss-and-Hearing-Care-26_09_16.pdf)
26. Ferguson MA, Kitterick PT, Chong LY, Edmondson-Jones M, Barker F, Hoare DJ. Hearing aids for mild to moderate hearing loss in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;9: :CD012023.
27. Kamil RJ, Lin FR. The Effects of Hearing Impairment in Older Adults on Communication Partners: A Systematic Review. *J Am Acad Audiol*. 2015;26(2): 155-182.
28. Singh G, Hickson L, English K, et al. Family-Centered Adult Audiologic Care: A Phonak Position Statement. *Hear Rev*. 2016;23(4):16. Available at: <https://www.hearingreview.com/2016/03/family-centered-adult-audiologic-care-phonak-position-statement/>
29. Meyer C, Scarinci N, Hickson L. Patient and Family-Centered Speech-Language Pathology and Audiology. New York: Thieme; 2019.
30. Singh G, Lau ST, Pichora-Fuller MK. Social Support Predicts Hearing Aid Satisfaction. *Ear Hear*. 2015;36(6):664-676.
31. Hickson L, Meyer C, Lovelock K, Lampert M, Khan A. Factors associated with success with hearing aids in older adults. *Int J Audiol*. 2014;53 Suppl 1:S18-S27.
32. Meyer C, Hickson L, Lovelock K, Lampert M, Khan A. An investigation of factors that influence help-seeking for hearing impairment in older adults. *Int J Audiol*. 2014;53 Suppl 1:S3-S17.
33. Pronk M, Deeg DJH, Versfeld NJ, Heymans MW, Naylor G, Kramer SE. Predictors of Entering a Hearing Aid Evaluation Period: A Prospective Study in Older Hearing-Help Seekers. *Trends Hear*. 2017;21: 2331216517744915.
34. Meister, Grugel L, Meis M. Intention to use hearing aids: a survey based on the theory of planned behavior. *Patient Prefer Adherence*. 2014;8:1265-1275.
35. Scarinci N, Worrall L, Hickson L. Factors Associated With Third-Party Disability in Spouses of Older People With Hearing Impairment. *Ear Hear*. 2012;33(6):698-708.
36. Scarinci N, Worrall L, Hickson L. The effect of hearing impairment in older people on the spouse: Development and psychometric testing of The Significant Other Scale for Hearing Disability (SOS-HEAR). *Int J Audiol*. 2009;48(10):671-683.
37. Southall K, Gagné JP, Jennings MB. Stigma: A negative and a positive influence on help-seeking for adults with acquired hearing loss. *Int J Audiol*. 2010;49(11): 804-814.
38. Gagné JP, Jennings MB, Southall K. Understanding the Stigma Associated with Hearing Loss in Older Adults. In: *Hearing Care for Adults*. 2009:203-212. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/7f35/f5d1a0ce78750cac20dcb5b90b3673ed9f66.pdf>
39. World Health Organization (WHO). World report on ageing and health. Geneva, Switzerland; 2015. Available at: <https://www.who.int/ageing/events/world-report-2015-launch/en/>
40. World Health Organization (WHO). WHO Global Estimates on Prevalence of Hearing Loss. Geneva, Switzerland; 2018. Available at: <https://www.who.int/pbd/deafness/estimates/en/>
41. Amieva H, Ouvrard C, Meillon C, Rullier L, Dartigues JF. Death, Depression, Disability, and Dementia Associated With Self-reported Hearing Problems: A 25-Year Study. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci*. 2018;73(10):1383-1389.
42. Loughrey DG, Kelly ME, Kelley GA, Brennan S, Lawlor BA. Association of Age-Related Hearing Loss With Cognitive Function, Cognitive Impairment, and Dementia. *JAMA Otolaryngol Neck Surg*. 2018;144(2):115-126.
43. Deal JA, Betz J, Yaffe K, et al. Hearing Impairment and Incident Dementia and Cognitive Decline in Older Adults: The Health ABC Study. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci*. 2017;72(5):703-709.
44. Osler M, Christensen GT, Mortensen EL, Christensen K, Garde E, Rosing MP. Hearing loss, cognitive ability, and dementia in men age 19-78 years. *Eur J Epidemiol*. 2019;34(2):125-130.
45. Pronk M, Lissenberg-Witte BI, van der Aa HPA, et al. Longitudinal Relationships Between Decline in Speech-in-Noise Recognition Ability and Cognitive Functioning: The Longitudinal Aging Study Amsterdam. *J Speech, Lang Hear Res*. 2019;62(4S):1167-1187.
46. Amieva H, Ouvrard C, Giulioli C, Meillon C, Rullier L, Dartigues JF. Self-Reported Hearing Loss, Hearing Aids, and Cognitive Decline in Elderly Adults: A 25-Year Study. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63(10):2099-2104.
47. Dawes P. Hearing interventions to prevent dementia. *HNO*. 2019;67(3):165-171.
48. Kalluri S, Humes LE. Hearing Technology and Cognition. *Am J Audiol*. 2012;21(2):338-343.
49. Deal JA, Albert MS, Arnold M, et al. A randomized feasibility pilot trial of hearing treatment for reducing cognitive decline: Results from the Aging and Cognitive Health Evaluation in Elders Pilot Study. *Alzheimer's Dement Transl Res Clin Interv*. 2017;3(3):410-415.
50. Maharani A, Dawes P, Nazroo J, Tampubolon G, Pendleton N. Longitudinal Relationship Between Hearing Aid Use and Cognitive Function in Older Americans. *J Am Geriatr Soc*. 2018;66(6):1130-1136.
51. Mahmoudi E, Basu T, Langa K, et al. Can Hearing Aids Delay Time to Diagnosis of Dementia, Depression, or Falls in Older Adults? *J Am Geriatr Soc*. 2019;67(11): 2362-2369.
52. Sarant J, Harris D, Busby P, et al. The effect of hearing aid use on cognition in older adults: Can we delay decline or even improve cognitive function? *J Clin Med*. In press.
53. Downs DW. Effects of hearing aid use on speech discrimination and listening effort. *J Speech Hear Disord*. 1982;47(2):189-193.
54. Gatehouse S, Gordon J. Response times to speech stimuli as measures of benefit from amplification. *Br J Audiol*. 1990;24(1):63-68.
55. Hornsby BW. The Effects of Hearing Aid Use on Listening Effort and Mental Fatigue Associated With Sustained Speech Processing Demands. *Ear Hear*. 2013;34(5): 523-534.
56. Picou EM, Ricketts TA, Hornsby BW. How Hearing Aids, Background Noise, and Visual Cues Influence Objective Listening Effort. *Ear Hear*. 2013;34(5):e52-e64.
57. Ng EH, Rudner M, Lunner T, Pedersen MS, Rönnerberg J. Effects of noise and working memory capacity on memory processing of speech for hearing-aid users. *Int J Audiol*. 2013;52(7):433-441.
58. Pichora-Fuller MK, Singh G. Effects of Age on Auditory and Cognitive Processing: Implications for Hearing Aid Fitting and Audiologic Rehabilitation. *Trends Amplif*. 2006;10(1):29-59.
59. Holman JA, Drummond A, Hughes SE, Naylor G. Hearing impairment and daily-life fatigue: a qualitative study. *Int J Audiol*. 2019;58(7):408-416.
60. Timmer BHB, Hickson L, Launer S. Ecological Momentary Assessment: Feasibility, Construct Validity, and Future Applications. *Am J Audiol*. 2017;26(3S):436-442.
61. Timmer BHB, Hickson L, Launer S. Do Hearing Aids Address Real-World Hearing Difficulties for Adults With Mild Hearing Impairment? Results From a Pilot Study Using Ecological Momentary Assessment. *Trends Hear*. 2018;22: 2331216518783608.
62. Campos JL, Bühlhoff HH. Multimodal integration during self-motion in virtual reality. In: Murray MM, Wallace MT eds. *The Neural Bases of Multisensory Processes*. London: Taylor & Francis; 2012: 603-628.
63. Brungart DS, Cohen J, Cord M, Zion D, Kalluri S. Assessment of auditory spatial awareness in complex listening environments. *J Acoust Soc Am*. 2014;136(4): 1808-1820.
64. Dobrevá MS, O'Neill WE, Paige GD. Influence of aging on human sound localization. *J Neurophysiol*. 2011;105(5):2471-2486.
65. Edwards B. A Model of Auditory-Cognitive Processing and Relevance to Clinical Applicability. *Ear Hear*. 2016;37 Suppl 1:85S-91S.
66. Jiam NT, Li C, Agrawal Y. Hearing loss and falls: A systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope*. 2016;126(11):2587-2596.
67. Horak FB, Macpherson JM. Postural orientation and equilibrium. In: Rowell LB, Shepherd JT, eds. *Handbook of Physiology: Section 12, Exercise Regulation and Integration of Multiple Systems*. New York: Oxford University Press; 1996:255-292.
68. Horak FB. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing*. 2006;35 Suppl 2:ii-iii.

## Referencias

69. Gandemer L, Parsehian G, Kronland-Martinot R, Bourdin C. Spatial Cues Provided by Sound Improve Postural Stabilization: Evidence of a Spatial Auditory Map? *Front Neurosci.* 2017;11:357.
70. Peterka RJ. Sensorimotor integration in human postural control. *J Neurophysiol.* 2002;88(3):1097-1118.
71. Parkkari J, Kannus P, Palvanen M, et al. Majority of Hip Fractures Occur as a Result of a Fall and Impact on the Greater Trochanter of the Femur: A Prospective Controlled Hip Fracture Study with 206 Consecutive Patients. *Calcif Tissue Int.* 1999;65:183-187.
72. Kannus P, Parkkari J, Koskinen S, et al. Fall-induced injuries and deaths among older adults. *JAMA.* 1999;281(20):1895-1899.
73. Hill K, Schwarz J, Flicker L, Carroll S. Falls among healthy, community-dwelling, older women: A prospective study of frequency, circumstances, consequences and prediction accuracy. *Aust N Z J Public Health.* 1999;23(1):41-48.
74. Negahban H, Bavarsad Cheshmeh Ali M, Nassadj G. Effect of hearing aids on static balance function in elderly with hearing loss. *Gait Posture.* 2017;58:126-129.
75. Rumalla K, Karim AM, Hullar TE. The effect of hearing aids on postural stability. *Laryngoscope.* 2015;125(3):720-723.
76. Vitkovic J, Le C, Lee SL, Clark RA. The Contribution of Hearing and Hearing Loss to Balance Control. *Audiol Neurotol.* 2016;21(4):195-202.
77. Maheu M, Behtani L, Nooristani M, et al. Vestibular Function Modulates the Benefit of Hearing Aids in People With Hearing Loss During Static Postural Control. *Ear Hear.* 2019;40(6):1418-1424.
78. Jutras M, Lambert J, Hwang J, et al. Targeting the psychosocial and functional fitness challenges of older adults with hearing loss: a participatory approach to adaptation of the walk and talk for your life program. *Int J Audiol.* 2018;57(7):519-528.
79. Lambert J, Ghadry-Tavi R, Knuff K, et al. Targeting functional fitness, hearing and health-related quality of life in older adults with hearing loss: Walk, Talk "n" Listen, study protocol for a pilot randomized controlled trial. *Trials.* 2017;18(1):47.
80. Jones CA, Siever J, Knuff K, et al. Walk, Talk and Listen: a pilot randomised controlled trial targeting functional fitness and loneliness in older adults with hearing loss. *BMJ Open.* 2019;9(4):e026169.
81. Weinstein BE. Screening for otologic functional impairments in the elderly: whose job is it anyway? *Audiol Res.* 2011;1(1):e12.
82. Mick P, Foley DM, Lin FR. Hearing Loss is Associated with Poorer Ratings of Patient-Physician Communication and Healthcare Quality. *J Am Geriatr Soc.* 2014;62(11):2207-2209.
83. Crosbie B, Ferguson M, Wong G, Walker DM, Vanhegan S, Denning T. Giving permission to care for people with dementia in residential homes: learning from a realist synthesis of hearing-related communication. *BMC Med.* 2019;17(1):54.