



Revista Chilena de Neuropsiquiatría

ISSN: 0034-7388

directorio@sonepsyn.cl

Sociedad de Neurología, Psiquiatría y
Neurocirugía de Chile

Chile

Aravena C., José; Spencer S., María; Verdugo H., Sonia; Flores C., Daniel; Gajardo J.,
Jean; Albala B., Cecilia

Calidad de vida en cuidadores informales de personas con demencia: una revisión
sistématica de intervenciones psicosociales

Revista Chilena de Neuropsiquiatría, vol. 54, núm. 4, octubre-diciembre, 2016, pp. 328-
341

Sociedad de Neurología, Psiquiatría y Neurocirugía de Chile
Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331549488008>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

Calidad de vida en cuidadores informales de personas con demencia: una revisión sistemática de intervenciones psicosociales

Quality of life in informal caregivers of persons with dementia: a systematic review of psychosocial interventions

José Aravena C.¹, María Spencer S.², Sonia Verdugo H.³,
Daniel Flores C.⁴, Jean Gajardo J.⁵ y Cecilia Albala B.⁶

Background: Caring for a person with dementia has frequently negative consequences that impact on the informal caregivers' quality of life. The aim of this study is to evaluate the impact of different psychosocial interventions that address quality of life of caregivers of persons with dementia. **Methods:** Systematic review including randomized clinical trials from 2004 to 2014. Target population was informal caregivers of persons with dementia who received psychosocial interventions addressing quality of life as main outcome. **Results:** Nine studies were selected. Psychosocial interventions included group therapy, software use, and home visits. Home visits were the more frequent intervention and obtained better results in quality of life. **Conclusions:** The home visit with a person centred approaches was the more effective intervention in improve of quality of life in people with dementia caregivers. More research is needed regarding interventions and to analyze the rationalities for quality of life in this target group allowing a more comprehensive evaluation and intervention.

Key words: Dementia, Caregivers, Quality of Life, Outcomes Assessment, Psychosocial Aspects.
Rev Chil Neuro-Psiquiatr 2016; 54 (4): 328-341

Recibido: 16/05/2016

Aceptado: 15/11/2016

Los autores de este estudio declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés asociado al desarrollo del estudio y escritura del artículo.

Financiamiento: Este estudio no cuenta con ningún tipo de financiamiento.

¹ Terapeuta Ocupacional, Magíster en envejecimiento y calidad de vida. Unidad de Nutrición, Salud Pública y Envejecimiento Saludable, INTA, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

² Fonoaudióloga, Estudiante de Magíster en envejecimiento y calidad de vida. Unidad de Nutrición, Salud Pública y Envejecimiento Saludable, INTA, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

³ Nutricionista, Magíster en envejecimiento y calidad de vida. Unidad de Nutrición, Salud Pública y Envejecimiento Saludable, INTA, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

⁴ Kinesiólogo, Estudiante de Magíster en envejecimiento y calidad de vida. Unidad de Nutrición, Salud Pública y Envejecimiento Saludable, INTA, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

⁵ Terapeuta Ocupacional, Máster en Gerontología, PhD© en Salud Pública. Departamento de Terapia Ocupacional y Ciencia de la Ocupación, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

⁶ Unidad de Nutrición, Salud Pública y Envejecimiento Saludable, INTA, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Introducción

La demencia es un síndrome neurodegenerativo que impacta de manera significativa en la vida de las personas que la padecen y su entorno, siendo declarada como prioridad de salud pública mundial^{1,2}.

El cuidador es el sujeto que provee de acompañamiento y apoyos necesarios para que la persona con demencia (PcDem) pueda mantener su salud y calidad de vida³. Cerca del 94% de los cuidadores corresponden a un familiar⁴, conocidos como cuidadores informales, ya que no reciben ningún tipo de remuneración o contrato formal por sus tareas⁵. El cuidado de una PcDem puede afectar de manera importante aspectos de la salud del cuidador^{6,7} y por sobre todo componentes psicológicos y emocionales. Se ha visto que estos cuidadores presentan tasas mayores de síntomas depresivos, percepción de salud física deteriorada comparada con la población no cuidadora^{6,8,9}, y reportan un menor bienestar subjetivo, siendo más propensos a morbilidad psicológica¹⁰.

La calidad de vida es definida por la Organización Mundial de la Salud como la percepción individual de cada persona en relación a su posición en la vida en el contexto de su cultura y sistema de valores en las que vive, y en relación a sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones¹¹. Este es un concepto de especial importancia en los cuidadores de PcDem, ya que puede verse afectada por los diversos desafíos y tareas propias del cuidado, entendiendo que la tarea de ser cuidador dura años y a medida que progresla la enfermedad los desafíos y tareas se incrementan^{5,9,12}. Por otra parte, estudios han mostrado que las percepciones positivas y negativas del cuidador están relacionadas con la calidad de vida percibida¹³, por lo que las intervenciones enfocadas a mejorar la percepción del cuidador han tomado relevancia¹⁴.

Las intervenciones dirigidas al cuidador de la PcDem que se han implementado hasta el momento tienen diversos enfoques y consideran diversas estrategias tales como el soporte emocional, mejorar las redes sociales, manejo del estrés, resolución de problemas, manejo del comportamiento y

reestructuración cognitiva, estrategias de afrontamiento, entre otras¹⁵, y que en los últimos años han sido entendidas como intervenciones psicosociales ya que tienen la intención de ayudar al cuidador en el cumplimiento de su tarea, o entregar un soporte psicológico y emocional a la persona, considerando necesidades y contextos de cada individuo o grupo de cuidadores^{15,16}. La evidencia en torno a este tipo de intervenciones aún no es contundente, pero existe cierta tendencia que vislumbra efectos positivos en la reducción de la carga de cuidado percibida, mejoría en la autopercepción de eficacia, mejora de bienestar general, y otros indicadores de salud¹⁷⁻¹⁹, sin embargo, el impacto de dichas intervenciones en la calidad de vida de este grupo aún no ha sido analizado en profundidad. Es por esto que el objetivo de esta revisión es conocer y evaluar el impacto de diferentes modalidades de intervención psicosocial en la calidad de vida de los cuidadores de PcDem.

Método

Fuentes de datos y estrategia de búsqueda

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura publicada entre los meses de enero de 2004 y noviembre de 2014. La búsqueda se realizó en las bases de datos MEDLINE (a través de PubMed) y Scielo, incluyéndose sólo estudios publicados, a través de las siguientes palabras para demencia, calidad de vida e intervención psicosocial: *Caregiver, Informal Caregiver Cuidador, Family, Dementia, Alzheimer's Disease, Major Neurocognitive Disorders, Quality of Life, Health Related Quality of Life, Intervention, Psychosocial, Psychosocial Intervention, Psychosocial Rehabilitation, Non-pharmacologic, Support, Psychologic Support, Emotional Support, Education, Respite*. Las palabras fueron buscadas en todas las secciones de los artículos.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron artículos originales en inglés y español que cumplieran con los siguientes criterios:

- 1) Participantes: cuidadores de PcDem mayores

de 18 años, considerados cuidadores informales o familiares de la PcDem, y PcDem al cuidado que cuente con diagnóstico de demencia de acuerdo a criterios DSM-IV, DSM-V, o diagnóstico efectuado por médico o equipo multidisciplinario; 2) Intervención: intervenciones psicosociales (para efectos de la revisión se definió como todas las intervenciones no farmacológicas que tengan la intención de apoyar a los cuidadores de PcDem en el cumplimiento de su tarea como cuidador, o entregar un soporte psicológico y emocional a la persona, y que buscan mejorar su calidad de vida)^{16,17} dirigidas al cuidador de forma individual o grupal. También se consideraron intervenciones enfocadas a dar respiro al cuidador⁵, e intervenciones dirigidas a ambos sujetos (la PcDem y el cuidador); 3) Tipo de estudio: se incluyeron ensayos clínicos controlados aleatorizados (considerando cualquier tipo de aleatorización), donde el grupo control reciba manejo habitual o sin intervención; 4) Tipos de resultados: Se consideraron todos los estudios donde se midiera la calidad de vida o calidad de vida asociada a salud del cuidador. Se consideraron resultados a través de mediciones de calidad de vida con instrumentos genéricos o específicos para demencia como resultado primario o secundario. No se consideraron estudios que utilizaran otros parámetros como indicador de calidad de vida (ejemplo depresión o carga como parámetro de calidad de vida del cuidador).

Extracción de los datos

Se realizó un filtro mediante las herramientas del buscador utilizando los criterios de inclusión y exclusión. Se realizó una primera revisión de todos los artículos por dos investigadores quienes filtraron descartando de acuerdo a títulos y resúmenes. En los casos donde existió dudas se incluyeron dentro de la primera revisión. Los estudios filtrados de esta forma fueron enviados a otros dos investigadores quienes revisaron los resúmenes o la versión completa. Luego de que estos examinaron y seleccionaron los artículos que cumplían con los criterios de la revisión, se incluyeron y excluyeron directamente aquellos artículos en los que ambos investigadores se encuentran en acuerdo. Aquellos

artículos en los que ambos investigadores no se encontraron en acuerdo fueron discutidos para su inclusión/exclusión. Luego de seleccionados los estudios incluidos, fueron analizados por los evaluadores estableciendo los siguientes parámetros: Autor, año de publicación, país de ejecución, el tipo de ensayo clínico, el tipo de intervención, su modalidad y tiempos de medición, instrumento con el que se mide la calidad de vida, y principales resultados. Para los resultados encontrados se describen los tipos de instrumentos utilizados para medir calidad de vida en cada estudio, sus características generales y su utilización en cuidadores de PcDem. Un enfoque de síntesis narrativa fue efectuado para el análisis de los resultados, y se realizaron recomendaciones en relación a los tipos de intervenciones encontrados.

Resultados

Se encontraron un total de 196 estudios elegibles para incluir en la búsqueda (190 encontrados en PubMed; seis encontrados en Scielo), de los cuales 142 son excluidos en la primera etapa por pertinencia del título o resumen y por filtros de tipo de estudio, año de publicación, edad de los participantes e idioma. En la segunda etapa 45 artículos fueron excluidos por aspectos referidos a diseño del estudio, tipo de medición, tipo de intervención, y diagnóstico de demencia (Figura 1). Del total de estudios elegibles dentro de la revisión sistemática se incluyeron un total de nueve estudios (Tabla 1).

Tipos de instrumentos utilizados para calidad de vida

De los nueve estudios ingresados, ocho estudios utilizaron instrumentos genéricos de calidad de vida asociada a salud y sólo uno incluyó un instrumento específico para PcDem²⁷, aunque este fue utilizado para medir la calidad de vida del cuidador. Tres estudios^{20,21,23} utilizaron el *Short Form Health Survey* (SF-12), tres estudios^{22,26,28} el *World Health Organization Quality of Life Scale* (WHOQOL-BREF), un estudio²⁵ el *Short Form Health Survey* (SF-36), un estudio²⁷ el *Dementia*

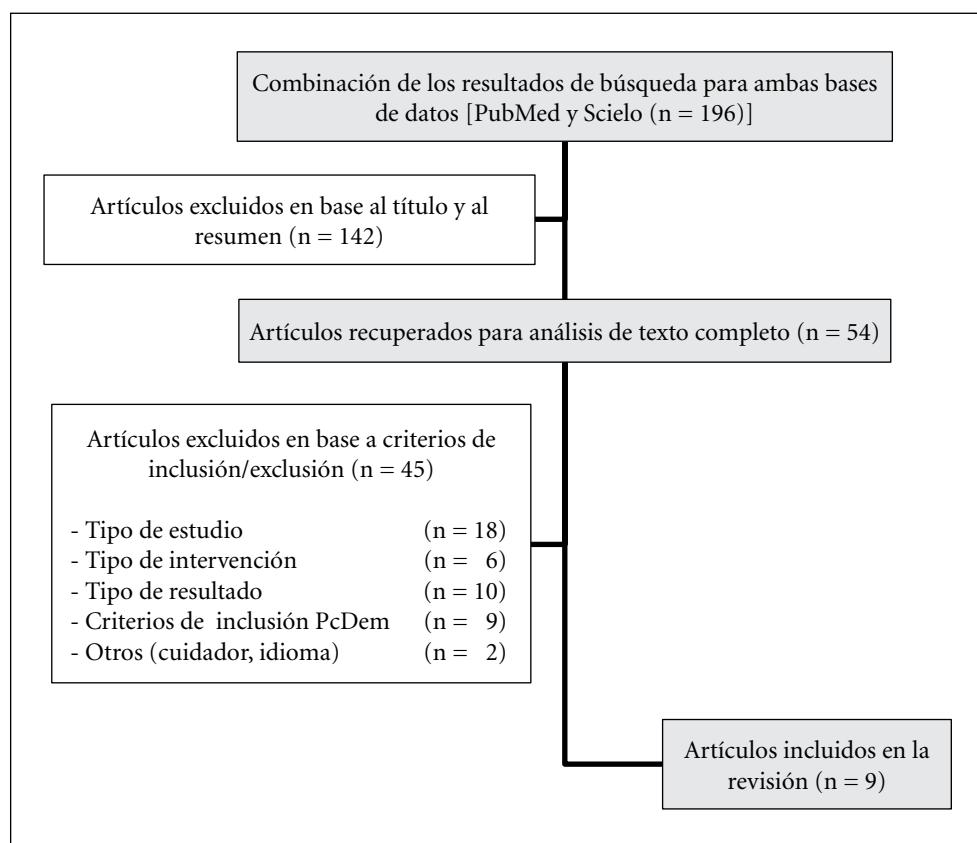


Figura 1. Diagrama de flujo de estudios incluidos en la revisión.

Tabla 1. Características de los estudios incluidos en la revisión

Autor, año (país)	Tipo de estudio Grupo: muestra	Intervención	Tiempo de intervención
Joling K, et al. 2012 (Holanda) ²⁰	Ensayo clínico controlado aleatorizado Grupo control: 96 Grupo experimental: 96	Visita domiciliaria que incluye asesoramiento personal (por parte de profesional de la salud o asistente social) al cuidador y familia para ofrecer psicoeducación, enseñar técnicas de resolución de problemas y movilizar a las redes familiares existentes del paciente y el cuidador primario	6 sesiones: 1 sesión de conocimiento, 4 con familiares, 1 de evaluación final (una cada 2 a 3 meses en el año posterior al ingreso al estudio)
Martín M, et al. 2014 (España) ²¹	Ensayo clínico controlado aleatorizado Grupo control: 123 Grupo experimental: 115	Programa de intervención psicoeducacional (PIP). A través de grupos, los cuidadores recibieron información estandarizada sobre el curso de la demencia y su manifestación, estrategias de afrontamiento de problemas y técnicas de relajación	7 sesiones (cada sesión de 90 a 120 min), cada 2 semanas
Guerra M, et al. 2011 (Perú) ²²	Ensayo clínico controlado aleatorizado Grupo control: 29 Grupo experimental: 29	Se realizan 3 etapas de intervención en 5 sesiones (realizadas por estudiantes de psicología y trabajo social): - 1 sesión de evaluación - 2 sesiones de educación sobre demencia - 2 sesiones de entrenamiento sobre problemas específicos. Todas las sesiones realizadas en el hogar	5 sesiones de 30 min cada una

Tabla 1. Características de los estudios incluidos en la revisión (continuación)

Livingston G, et al. 2013 (Inglaterra) ²³	Ensayo clínico controlado aleatorizado	8 sesiones educacionales hacia el cuidador, relacionadas con manejo de estrés, generalidades de la demencia, manejo de la conducta, apoyo en la aceptación, etc. realizadas por psicóloga en el hogar	8 sesiones en un período de 8 a 14 semanas
	Grupo control: 87 Grupo experimental: 173		
Vickrey B, et al. 2006 (Estados Unidos) ²⁴	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Se utilizó un software sobre demencia, diseñada por los mismos autores, la cual tenía 23 recomendaciones, distribuidas en 4 dominios (evaluación, tratamiento, educación y apoyo, y seguridad). Visita domiciliaria por asistente social para enseñar utilización de software para resolver dudas y dificultades que presente el cuidador. Se realizan llamados telefónicos para resolver dudas	5 sesiones de 90 min en software. Uso de software entre 12 a 18 meses, y llamados telefónicos cada 6 meses
	Grupo control: 170 Grupo experimental: 238		
Kurz A, et al. 2010 (Alemania) ²⁵	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Sesiones grupales realizadas por estudiantes de psicología o trabajo social, de 90 min, donde se educaba a los cuidadores sobre la enfermedad de Alzheimer y la estructura en sus distintas etapas, pero también se le entregaban herramientas para enfrentarse a las personas a su cuidado	7 sesiones quincenales y 6 sesiones bi-mensuales (total aproximado de 15 meses)
	Grupo control: 136 Grupo experimental: 156		
Chien WT, et al. 2008 (China) ²⁶	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Visita domiciliaria en base a recomendaciones de guías clínicas realizada por enfermera gestora de casos a cada familia de cuidadores. La intervención consistía en 5 pasos: orientación hacia el cuidado de la demencia, taller en cuidados hacia al demencia, el rol familiar e incorporación de recomendaciones, recursos de apoyo comunitario	12 sesiones de 2 h, durante 6 meses
	Grupo control: 44 Grupo experimental: 44		
Graff MJ, et al. 2007 (Holanda) ²⁷	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Visitas de terapeutas ocupacionales dirigidas al cuidador y a la persona con demencia. Capacitación para identificar y elegir actividades, realizar modificaciones ambientales, realizar supervisión efectiva, y estrategias para resolver problemas y ayudarlo a mantener su autonomía y participación social	10 sesiones (1 h) de terapia ocupacional en casa, en un período de 5 semanas
	Grupo control: 67 Grupo experimental: 68		
Gavrilova S, et al. 2009 (Rusia) ²⁸	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Se realizan 3 etapas de intervención en 5 sesiones (realizadas por doctores recién titulados, con 2 semanas de entrenamiento en atención de personas con demencia y sus cuidadores): - 1 sesión de evaluación - 2 sesiones de educación sobre demencia - 2 sesiones de entrenamiento sobre problemas específicos. Todas las sesiones realizadas en el hogar	5 sesiones de 30 min cada una
	Grupo control: 28 Grupo experimental: 25		

Quality of Life Instrument (Dqol), y un estudio²⁴ el *EuroQol-5D* (EQ-5D) (Tabla 2). De acuerdo a una revisión de la literatura, sólo se encontró un estudio de validación en población de cuidadores

de *PcDem* para el instrumento SF-36²⁹. Para los demás instrumentos utilizados no se encontraron estudios que mostraran propiedades psicométricas de la escala en estos cuidadores.

Tabla 2. Instrumentos utilizados para medir calidad de vida en los estudios incluidos en la revisión

Instrumento	Descripción	Características y uso en cuidadores
<i>World Health Organization Quality of Life Scale (WHOQOL-BREF)³⁰</i>	Medición de percepción de calidad de vida, diseñado para utilización transcultural. Este instrumento considera 4 dimensiones y 1 dimensión global: salud física, psicológica, relaciones sociales, salud ambiental, calidad de vida y salud general. A mayores puntajes, mayor percepción de calidad de vida	No se encuentran estudios de las propiedades psicométricas de la escala en población de cuidadores de PcDem. Sin embargo, ha sido utilizado como predictor de institucionalización ³¹ , y presenta una alta asociación con depresión y carga en el cuidador ³²
<i>Dementia Quality of Life Instrument (Dqol)³³</i>	Medición de calidad de vida en PcDem leve y moderada, la que se compone de seis dimensiones: autoestima, sensaciones positivas (humor, sensaciones negativas, sentimiento de pertenencia, sentido de estética, calidad de vida en general). A mayores puntajes, mayor percepción de calidad de vida	Se encuentran estudios de validación para el uso en PcDem usando al cuidador como informante ³⁴ , sin embargo, no se encuentran estudios de las propiedades psicométricas de la escala en población de cuidadores de PcDem
<i>EuroQol-5D (EQ-5D)³⁵</i>	Medida de autopercepción del estado de salud del sujeto en el tiempo presente, y que sirve para evaluar la calidad de vida asociada a salud ampliamente utilizado en economía de la salud. Consta de 5 preguntas, cada una de las cuales representa una dimensión: movilidad, cuidado personal, actividades habituales, dolor/malestar, angustia/depresión. También contempla una escala visual análoga de 1 a 100 (EQ-5vas) para autoevaluación de la salud. Menores puntajes por dimensión reportan mejor calidad de vida asociada a salud	Ampliamente utilizado en PcDem usando al cuidador como informante ³⁶⁻³⁸ . En las propiedades psicométricas de la escala en cuidadores de PcDem, la validez de criterio entre la escala y la carga del cuidador no es clara ³⁹
<i>Short Form Health Survey (SF-36)⁴¹</i>	Medición del estado de salud y calidad de vida asociada a salud. Diseñado para ser aplicado en una amplia variedad de sujetos y con utilidad clínica. Se conforma de 36 ítems en dos grandes dimensiones, ambas conformadas por sub escalas: salud física (funcionamiento físico, rol físico, dolor del cuerpo, salud general), y salud mental (vitalidad, funcionamiento social, rol emocional, salud mental). A mayores puntajes según dimensión, mayor es la percepción del estado de salud y calidad de vida asociada a salud	Se encuentran estudios de uso en PcDem usando al cuidador como informante ⁴⁰ . En calidad de vida de cuidadores de PcDem un estudio muestra una adecuada consistencia interna (alfa de Cronbach= 0,72 a 0,92), validez de criterio moderada/alta con carga del cuidador ($r = -0,19$ a $-0,79$; $p < 0,01$ excepto en función física), y una buena validez de constructo ²⁹
<i>Short Form Health Survey (SF-12)⁴³</i>	Medición del estado de salud y calidad de vida asociada a salud. Diseñado para ser aplicado en una amplia variedad de sujetos y con utilidad clínica. Se conforma de 12 ítems (versión abreviada de SF-36) en dos grandes dimensiones, ambas conformadas por sub escalas: salud física (funcionamiento físico, rol físico, dolor del cuerpo, salud general), y salud mental (vitalidad, funcionamiento social, rol emocional, salud mental). A mayores puntajes según dimensión, mayor es la percepción del estado de salud y calidad de vida asociada a salud	Se encuentra un estudio donde se analiza su asociación con carga del cuidador de PcDem ⁴² , sin embargo, no se encuentran estudios de las propiedades psicométricas de la escala en esta población

PcDem: persona con demencia; p: nivel de significancia; r: correlación de Pearson; α : alfa de cronbach.

Tipos de intervenciones

En su mayoría las intervenciones fueron de carácter individual mediante visita domiciliaria, a excepción de dos que consistieron en sesiones grupales^{21,25}, y una en utilización de un software²⁴. Todas las intervenciones se enfocaban en la educación del cuidador en relación a temas sobre la demencia, el curso de la enfermedad, manifestación clínica y síntomas, además de entregar estrategias de afrontamiento de problemas (coping). Cuatro estudios^{22,25-28} incluían educación en relación a estrategias para mejorar el cuidado de la PcDem, y un estudio se enfocaba en la mantención de la funcionalidad y autonomía de la PcDem²⁷.

Visitas domiciliarias: de los nueve estudios incluidos en esta revisión, seis^{20,22,23,26-28} realizaron intervenciones mediante visitas domiciliarias, de las cuales, una fue realizada por un Terapeuta Ocupacional²⁷, otra por Internos de Psicología y Trabajo Social²², otra por un profesional de la salud o Trabajador Social²³, una por un Psicólogo²⁰, una por Enfermera gestora de casos²⁶, y una por doctores recién titulados²⁸. Cuatro de estas intervenciones tuvieron un efecto positivo en el aumento de la percepción de la calidad de vida del cuidador^{20,26-28} principalmente en áreas vinculadas a la salud mental y emocional.

Intervenciones grupales: dos estudios correspondieron a intervenciones grupales de cuidadores, una de ellas realizada por estudiantes de Psicología y Trabajo Social capacitados y la segunda realizada por un Terapeuta capacitado^{21,25}. Uno de estos obtuvo resultados favorables en el aumento de la calidad de vida en aspectos asociados al rol social y emocional, con un aumento de cinco puntos en relación al grupo control²⁵.

Intervención a través de software: se realizó una intervención mediante educación por Trabajadora Social en la utilización de software basado en 23 recomendaciones de un grupo de expertos, extraídas de diferentes guías clínicas de demencia²⁴. En este estudio no se evidenciaron mejorías en la calidad de vida.

Efecto sobre la calidad de vida

De los estudios incluidos, seis trabajos^{20,21,23-25,27} consideraron la calidad de vida como un resulta-

do secundario de la intervención. De estos, dos ensayos^{23,25} mostraban mejorías de cuatro a cinco puntos desde el inicio del tratamiento hasta el final en relación al grupo control en alguna área de calidad de vida (SF-12 área de salud mental, y SF-36 rol emocional). Tres estudios consideraron esta variable como un resultado primario de la intervención^{22,26,28}, de los cuales dos^{26,28} mostraban resultados estadísticamente significativos, pero uno de ellos²⁶ resultados clínicamente relevantes (17 puntos de aumento a 12 meses) (Tabla 3). De los resultados encontrados cuatro estudios evidenciaban el tamaño del efecto encontrado a través de intervalo de confianza o la diferencia de media encontrada.

Discusión

Esta revisión sistemática muestra algunos estudios que incluyen la mejoría de la calidad de vida del cuidador informal de la PcDem a través de intervenciones de carácter psicosocial. La dimensión en la que se observaron mayores beneficios fue en el área de salud mental.

En relación a las metodologías de intervención, se observó que los ensayos clínicos que contemplaban visita domiciliaria e individualización de la intervención mostraron mejores resultados en la calidad de vida a diferencia de las intervenciones grupales o el uso de software; aunque se encontraron más estudios que contemplaban la visita domiciliaria como modalidad de intervención.

De los tres ensayos clínicos que consideraron la calidad de vida como un resultado primario (medida con WHOQOL-BREF)^{22,26,28}, dos obtuvieron resultados beneficiosos, uno en el resultado total y el otro en sub-dimensiones. De estos tres estudios, dos fueron diseñados por el grupo de investigación en demencia 10/66, en donde se probó una intervención específica diseñada para países de bajos ingresos^{22,28}. En ambos estudios las personas que aplicaron la intervención eran estudiantes o profesionales recién egresados. Si bien, estos contaban con una breve capacitación, el hecho de que no fueran profesionales con experiencia en atención

Tabla 3. Resultados observados en los estudios seleccionados sobre la calidad de vida de los cuidadores

Estudio	Instrumento (tipo de resultado)	Seguimiento	Resultados observados
Joling K, et al. 2012 ²⁰	SF-12 (resultado secundario)	Medición basal, 6 meses y 12 meses	No se encontraron diferencias entre ambos grupos en el puntaje total 95% IC = -0,75 (-4,81; 3,31) p = 0,715
Martín M, et al. 2014 ²¹	SF-12 (resultado secundario)	Medición al ingreso, 4 meses y 8 meses	No se encontraron diferencias entre ambos grupos en las sub dimensiones (todas p > 0,05), y en sus sub escalas en análisis por protocolo e intención a tratar*
Guerra M, et al. 2011 ²²	WHOQOL-BREF (resultado primario)	Medición al ingreso y a los 6 meses	No se encontraron diferencias en comparación de medias entre ambos grupos en el puntaje total y en ninguna de las dimensiones F= 6,7; p < 0,001*
Livingston G, et al. 2013 ²³	SF-12 (resultado secundario)	Medición al ingreso, 4 mes y 8 mes	No se encontraron diferencias entre ambos grupos en el puntaje total 95% IC = 0,59 (-0,72; 1,89). Mejoría del grupo experimental en área de salud mental Dif = 4,09 95% IC (0,34; 7,83)
Vickrey B, et al. 2006 ²⁴	EQ-5D (resultado secundario)	Medición al ingreso, 12 meses y 18 meses	No se encontraron diferencias entre ambos grupos en el puntaje total*
Kurz A, et al. 2010 ²⁵	SF-36 (resultado secundario)	Medición al ingreso, y 15 meses aprox.	Mejoría en ambos grupos en sub-escala rol social. Mejoría en sub-escala rol emocional en grupo experimental (p = 0,01)*
Chien WT, et al. 2008 ²⁶	WHOQOL-BREF (resultado primario)	Medición al ingreso, 6 meses y 12 meses	Mejoría del grupo experimental a los 12 meses en el puntaje total*
Graff MJ, et al. 2007 ²⁷	Dqol (resultado secundario)	Medición al ingreso, 6 semanas y 12 semanas	Mejoría del grupo experimental a 12 semanas en el total y en todas las dimensiones, excepto afectos positivos y negativos Dif = 1,2 (p < 0,007) 95% IC = 0,7 (0,5-0,9)*
Gavrilova S, et al. 2009 ²⁸	WHOQOL-BREF (resultado primario)	Medición al ingreso y a los 6 meses	Se encontraron resultados significativos en el valor crudo de las áreas de calidad de vida asociada a relaciones sociales y ambiente. p = 0,03, 95% IC (0,06; 1,19), y p = 0,02, 95% IC (0,09; 1,22) respectivamente. No se encontraron resultados significativos al ajustar por necesidades de cuidado

*Detalle de diferencia estadística disponible en tablas del estudio. IC: intervalo de confianza; p: nivel significancia; Dif: diferencia de medias; F: medida de precisión.

de sujetos puede haber influenciado en los resultados diversos de estos estudios.

Otro aspecto que pudo influenciar en los resultados obtenidos era la frecuencia y tiempo de intervención, ya que en ambos estudios^{22,28} sólo fueron cinco sesiones de 30 min cada una, en

comparación al estudio realizado por Chien²⁶, que contemplaba 12 sesiones de dos horas durante seis meses. Esto podría ser una diferencia importante en términos de resolución de problemas, pesquisa de prioridades para cada cuidador, y formación de un vínculo terapéutico.

La modalidad de intervención también puede ser una variable importante a considerar. Los estudios del grupo 10/66^{22,28} consideraban cinco sesiones estructuradas en relación a necesidades vislumbradas, en cambio la intervención propuesta por Chien²⁶ fue más flexible en su aplicación, debido a que no existía una estructura fija de administración, sino que debía adecuarse a las necesidades emergentes del sujeto. Un punto importante a mencionar es que estos tres estudios fueron desarrollados en contextos socioculturales totalmente opuestos (Perú, China, Rusia), lo que claramente puede influenciar los resultados obtenidos, debido a que la percepción que se tiene de vivir con una PcDem y del rol de ser cuidador puede variar en dichas culturas. Aunque la intervención del grupo 10/66 trató de adecuarse al contexto cultural, Chien²⁶ aplicó un tratamiento específico diseñado para la cultura a la que iba dirigida, lo que también puede ser un punto importante en términos de la diferencia de los resultados obtenidos.

Forma de análisis de resultados

Se encontraron sólo tres estudios que incluyeron la calidad de vida como una variable primaria^{22,26,28}. En la mayoría de los estudios se consideraba como resultado primario la mejoría de aspectos psicológicos y estilos de cuidado de los cuidadores. Esto pudo darse debido a que sólo durante los últimos años ha tomado protagonismo la calidad de vida como una variable de interés a considerar en la diada PcDem-cuidador. Si bien, existe un consenso Europeo desde el 2008⁴⁴ que la incluye como una de las variables principales a considerar dentro de las intervenciones psicosociales, la real magnitud de la importancia de la calidad de vida en estos cuidadores se hizo evidente luego del reporte mundial publicado en el 2011 por la Alzheimer Disease International relacionado al diagnóstico temprano y la intervención⁴⁵. Se esperaría que dentro de los próximos años se incrementara el número de ensayos clínicos de intervenciones psicosociales que incluyen esta variable como un desenlace primario.

En relación a la forma de análisis, de los instrumentos para cuantificar la calidad de vida utiliza-

dos, sólo el instrumento SF-36 cuenta con proceso de validación en población de cuidadores de PcDem²⁹. Por otro lado, en dos de los estudios incluidos, el instrumento SF-12 fue cuantificado como puntaje total²⁰, siendo que su forma de análisis de acuerdo a sus autores debe ser diferenciado por dimensión (salud física y mental)⁴³. Situación similar sucede con el estudio que utiliza el instrumento Dqol para cuantificar la percepción de calidad de vida del cuidador²⁷, puesto que este instrumento fue diseñado específicamente para ser utilizado en PcDem³³ y donde el constructo teórico del instrumento no necesariamente refleja los componentes relevantes de calidad de vida para el cuidador. Estos son datos relevantes puesto que los procesos de validación en población diana son altamente útiles para conocer cómo se comporta la escala de forma específica, y esclarecer la real utilidad y sensibilidad que puede presentar el instrumento en la evaluación de tratamientos⁴⁶. A su vez, no contar con instrumentos apropiados a la población objetivo o realizar análisis poco minuciosos de los resultados obtenidos puede llevar a errores en la evaluación de efectividad de las intervenciones, dificultando el proceso de traslación de los resultados de determinada intervención a prácticas de salud pública⁴⁶.

Se observa necesario contemplar un análisis de los puntajes totales, por dimensión de cada instrumento, y considerando la relevancia clínica de cada resultado. Ninguno de los estudios contempla como forma de análisis la proporción de sujetos que mejoraron o empeoraron su percepción de calidad de vida por grupo, o el cálculo del número necesario a tratar, lo que permite reflexionar en relación a cómo se están evaluando los tratamientos que buscan incidir sobre la calidad de vida de las personas.

Recomendaciones para futuras investigaciones

Si bien la cantidad de estudios encontrados es escasa, es importante considerar los resultados que obtuvieron, ya que pueden entregar posibles directrices a investigar. De los estudios encontrados en gran parte se encontraban mejorías en aspectos vinculados a la calidad de vida en la salud mental,

esto se explica entendiendo que las mayores afec-
ciones reportadas al cuidar son vinculadas a los
aspectos psicológicos del cuidador como la percep-
ción de carga, la depresión o la percepción de efica-
cia en el rol de cuidador como resultado primario.
De aquí la necesidad de indagar en modalidades de
intervención psicosocial específicas que permitan
mejorar las áreas vinculadas a la calidad de vida
asociada a la salud.

Existe debate sobre qué es lo que debe considerarse como un efecto clínicamente significativo en cuanto a la medición de la calidad de vida, debido a que es un concepto sujeto a diversas variables contextuales y que se modifica según las percepciones que tiene cada sujeto¹¹. La experiencia de cuidar a una PcDem es altamente sensible a la cultura o etnia en la que los sujetos residen. Se ha visto que los cuidadores de PcDem son sujetos más vulnerables y con necesidades distintas a las de otros cuidadores de personas con algún tipo de dependencia⁵, por lo que se hace necesario tener instrumentos válidos y confiables para cuantificar la calidad de vida en esta población y para evaluar de forma adecuada los tratamientos que van dirigidos a mejorar este parámetro.

En términos de implementación, no se encontraron estudios que combinaran modalidades de estrategias (como sesiones grupales y sesiones individualizadas), o que incluyeran la intervención de respiro. Si bien implementar un diseño de esta forma puede ser más costoso y difícil de estudiar, podrían ser modalidades que permiten abarcar mayores aspectos vinculados a la calidad de vida de los cuidadores de PcDem.

Es necesario considerar la flexibilidad de estas intervenciones que permiten una adaptación al sujeto y su contexto, así como abarcar de manera integral múltiples componentes en un plan de tratamiento, por lo que se recomienda integrar intervenciones que no sólo entreguen recomendaciones sino que realicen un análisis de la situación del sujeto, sus necesidades, y que sean de un tiempo suficiente que favorezcan un vínculo terapéutico y un cambio efectivo de la percepción subjetiva de salud y de bienestar del cuidador.

La calidad de vida es una variable que con-

templa muchas áreas diversas de cada individuo, donde influye la percepción que se tiene de las labores o rol de cuidador, sumado a los diversos estímulos y situaciones que puede vivir la persona (contexto socio-cultural, ingresos económicos del país, bienestar subjetivo, entre otras). Cualquier intervención que busque generar mejorías en esta variable debe contemplar el contexto donde será aplicada y la situación individual de cada sujeto.

Limitaciones de la revisión

Para esta revisión sólo se utilizaron dos bases de datos (MEDLINE a través de Pubmed y Scielo) para la recolección de estudios, aunque al ser una primera aproximación de forma específica a este fenómeno, esta búsqueda permite entregar un conocimiento que invita a realizar una búsqueda con mayor profundidad. Otro punto importante es la calidad de los estudios incluidos. En este trabajo se analizó de forma abreviada la calidad de los estudios incluidos, lo que invita a mirar con cuidado los resultados obtenidos por estas investigaciones.

Por otra parte los criterios de inclusión para el tipo de participante son bastante rigurosos en comparación a otras revisiones sistemáticas efectuadas, sin embargo, estos criterios son altamente sensibles para detectar intervenciones que han sido realizadas en PcDem. Muchos estudios utilizan puntajes de corte de instrumentos de tamizaje para incluir sujetos en ensayos clínicos dirigidos a PcDem (ejemplo MMSE más alguna prueba funcional), es debido a esto que existe una alta probabilidad de incluir sujetos que tienen deterioro cognitivo leve (DCL), o que tienen otro tipo de patología que repercute en su desempeño cognitivo o funcional; esto es de especial relevancia si se considera que las demandas que puede presentar un cuidador de una PcDem pueden ser muy distintas a las que presenta un cuidador de una persona con DCL u otra patología.

Conclusiones

De los estudios analizados, se observa que las visitas domiciliarias periódicas, con un enfoque de atención personalizado en el sujeto y su contexto

muestran resultados alentadores en la mejoría de la percepción de calidad de vida que tiene el cuidador de la PCDem, especialmente en dominios referentes a la salud mental de la persona. De los instrumentos utilizados, sólo el instrumento SF-36 cuenta con proceso de validación en cuidadores de PCDem, por lo que se propone incrementar el número de investigaciones que aborden la creación

y validación de instrumentos para su uso específico en estos cuidadores ante las especiales características, necesidades, y relevancia que tiene el estudio de esta población. Se sugiere seguir indagando en formas de evaluación y estrategias de intervención apropiadas que permitan valorar y mejorar el desempeño del cuidador de PCDem, con un impacto positivo en su salud y bienestar.

Resumen

Introducción: Cuidar a una persona con demencia implica con frecuencia consecuencias negativas que impactan en la calidad de vida del cuidador informal. El objetivo de este estudio es conocer y evaluar el impacto que tienen diferentes modalidades de intervención psicosocial en la calidad de vida de los cuidadores de personas con demencia. **Material y Métodos:** Se realizó una revisión sistemática donde se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados publicados entre 2004 y 2014. Los participantes fueron cuidadores de personas con demencia, que recibieron intervenciones psicosociales y evaluaron como resultado la calidad de vida. **Resultados:** Nueve estudios fueron seleccionados. Las intervenciones incluyeron trabajo grupal, uso de software, y visita domiciliaria. Esta última resultó ser la intervención más frecuente y la que mostró mejores resultados en calidad de vida. **Conclusiones:** La visita domiciliaria con un enfoque personalizado fue la intervención que mostró mejores resultados en la mejora de la calidad de vida del cuidador de una persona con demencia. Existe necesidad de realizar mayor investigación en este campo y la evaluación de la pertinencia de los conceptos actuales de calidad de vida en este grupo particular.

Palabras clave: Demencia, Cuidadores, Calidad de Vida, Medición de Resultados, Aspectos Psicosociales.

Referencias bibliográficas

1. Martin Prince A, Wimo A, Guerchet M, Gemma-Claire Ali M, Wu Y-T, Prina M, et al. World Alzheimer Report 2015 The Global Impact of Dementia an analysis of prevalence, incidence, cost and trends [Internet]. London; 2015. Available from: <http://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2015.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud. Demencia: una prioridad de salud pública. Washington, D.C.; 2013 p. 1-112.
3. Colombo F, Llena-Nozal A, Mercier J, Tjadens F, Help Wanted? Providing and Paying for Long-Term Care [Internet]. OECD Publishing. 2011. Available from: <http://www.oecd.org/els/health-systems/47836116.pdf>
4. Thies W, Bleiler L. 2011 Alzheimer's disease facts and figures. Alzheimers Dement [Internet]. Elsevier Ltd; 2011; 7 (2): 208-44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21414557>
5. Prince M, Prina M, Guerchet M. World Alzheimer Report 2013 Journey of Caring. London; 2013.
6. Richardson TJ, Lee SJ, Berg-Weger M, Grossberg GT. Caregiver health: health of caregivers of Alzheimer's and other dementia patients. Curr

- Psychiatry Rep [Internet]. 2013; 15 (7): 367. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23712718>.
7. Adelman RD, Tmanova LL, Delgado D, Dion S, Lachs MS. Caregiver burden: a clinical review. JAMA 2014; 311 (10): 1052-60. doi: 10.1001/jama.2014.304.
 8. Etters L, Goodall D, Harrison BE. Caregiver burden among dementia patient caregivers: a review of the literature. J Am Acad Nurse Pract 2008; 20 (8): 423-8. doi: 10.1111/j.1745-7599.2008.00342.x.
 9. Spitznagel MB, Tremont G, Davis JD, Foster SM. Psychosocial predictors of dementia caregiver desire to institutionalize: caregiver, care recipient, and family relationship factors. J Geriatr Psychiatry Neurol [Internet] 2006; 19 (1): 16-20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/article-retrieve.fcgi?artid=1361276&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 10. Andrén S, Elmståhl S. The relationship between caregiver burden, caregivers' perceived health and their sense of coherence in caring for elders with dementia. J Clin Nurs 2008; 17 (6): 790-9. doi: 10.1111/j.1365-2702.2007.02066.x.
 11. World Health Organization. Good health adds life to years. Glob Br World Heal [Internet]. 2012; Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Good+health+adds+life+to+years#2>
 12. Sansoni J, Anderson KH, Varona LM, Varela G. Caregivers of Alzheimer's patients and factors influencing institutionalization of loved ones: some considerations on existing literature. Ann Ig 2013; 25 (3): 235-46. doi: 10.7416/ai.2013.1926.
 13. Crellin NE, Orrell M, McDermott O, Charlesworth G. Self-efficacy and health-related quality of life in family carers of people with dementia: a systematic review. Aging Ment Health 2014; 18 (8): 954-69. doi: 10.1080/13607863.2014.915921.
 14. Parker D, Mills S, Abbey J. Effectiveness of interventions that assist caregivers to support people with dementia living in the community: a systematic review. Int J Evid Based Healthc 2008; 6: 137-72. doi: 10.1111/j.1744-1609.2008.00090.x.
 15. Van Mierlo L, Meiland F, Van der Roest H, Dröes R-M. Personalised caregiver support: effectiveness of psychosocial interventions in subgroups of caregivers of people with dementia. Int J Geriatr Psychiatry 2012; 27: 1-14. doi: 10.1002/gps.2694.
 16. Brodaty H, Green A, Hons BSP. Meta-analysis of psychosocial interventions for caregivers of people with dementia. J Am Geriatr Soc 2003; 51: 657-64. doi: 10.1034/j.1600-0579.2003.00210.x
 17. Pusey H, Richards D. A systematic review of the effectiveness of psychosocial interventions for carers of people with dementia. Aging Ment Health 2001; 5 (2): 107-19. doi: 10.1080/13607860120038302.
 18. Bates J, Boote J, Beverley C. Psychosocial interventions for people with a milder dementing illness: a systematic review. J Adv Nurs 2004; 45 (6): 644-58. doi: 10.1046/j.1365-2648.2003.02959.x
 19. Selwood A, Johnston K, Katona C, Lyketsos C, Livingston G. Systematic review of the effect of psychological interventions on family caregivers of people with dementia. J Affect Disord 2007; 101 (1-3): 75-89. doi: 10.1016/j.jad.2006.10.025.
 20. Joling KJ, van Marwijk HWJ, Smit F, van der Horst HE, Scheltens P, van de Ven PM, et al. Does a family meetings intervention prevent depression and anxiety in family caregivers of dementia patients? A randomized trial. PLoS One 2012; 7 (1): e30936. doi: 10.1371/journal.pone.0030936.
 21. Martín M, Domínguez A, González E, Muñoz P, Ballesteros J, EDUCA Group. Effectiveness of a psychoeducational intervention group program in the reduction of the burden experienced by caregivers of patients with dementia: the EDUCA-II randomized trial. Alzheimer Dis Assoc Disord 2014; 28 (1): 79-87. doi: 10.1097/WAD.0000000000000003.
 22. Guerra M, Ferri CP, Fonseca M, Banerjee S, Prince M. Helping carers to care: the 10/66 Dementia Research Group's randomized control trial of a caregiver intervention in Peru. Rev Bras Psiquiatr 2010; 33 (1): 47-54.
 23. Livingston G, Barber J, Rapaport P, Knapp M, Griffin M, King D, et al. Clinical effectiveness of a manual based coping strategy programme (START, STrAtegies for RelaTives) in promoting the mental health of carers of family members with dementia: pragmatic randomised contro-

- lled trial. *BMJ* 2013; 347 (October): f6276. doi: 10.1136/bmj.f6276.
24. Vickrey B, Mittman B, Connor K, Pearson M, Della Penna R, Ganiats T, et al. The effect of a disease management intervention on quality and outcomes of dementia care: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2006; 145 (10): 713-26. doi:10.7326/0003-4819-145-10-200611210-00004.
 25. Kurz A, Wagenpfeil S, Hallauer J, Schneider-Schelte H, Jansen S. Evaluation of a brief educational program for dementia carers: the AENEAS study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2010; 25 (8): 861-9. doi: 10.1002/gps.2428.
 26. Chien WT, Lee YM. A disease management program for families of persons in Hong Kong with dementia. *Psychiatr Serv* 2008; 59 (4): 433-6. doi: 10.1176/appi.ps.59.4.433.
 27. Graff MJL, Vernooij-Dassen MJM, Thijssen M, Dekker J, Hoefnagels WHL, OldeRikkert MGM. Effects of Community Occupational Therapy on Quality of Life, Mood, and Health Status in Dementia Patients and Their Caregivers: A Randomized Controlled Trial. *Journals Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci* 2007; 62 (9): 1002-9.
 28. Gavrilova SI, Ferri CP, Mikhaylova N, Sokolova O, Banerjee S, Prince M. Helping carers to care—the 10/66 dementia research group's randomized control trial of a caregiver intervention in Russia. *Int J Geriatr Psychiatry* 2009; 24 (4): 347-54. doi: 10.1002/gps.2126.
 29. Machnicki G, Allegri RF, Ranalli CG, Serrano CM, Dillon C, Wyrwich KW, et al. Validity and reliability of the SF-36 administered to caregivers of patients with Alzheimer's disease: evidence from a south american sample. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2009; 28 (3): 206-12. doi: 10.1159/000236912.
 30. The WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): Development and general psychometric properties. *Soc Sci Med* 1998; 46: 1569-85.
 31. Banerjee S, Murray J, Foley B, Atkins L, Schneider J, Mann A. Predictors of institutionalisation in people with dementia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003; 74 (9): 1315-6. doi:10.1136/jnnp.74.9.1315
 32. Takahashi M, Tanaka K, Miyaoka H. Depression and associated factors of informal caregivers *versus* professional caregivers of demented patients. *Psychiatry Clin Neurosci* 2005; 59 (4): 473-80. doi: 10.1111/j.1440-1819.2005.01401.x
 33. Brod M, Stewart a L, Sands L, Walton P. Conceptualization and measurement of quality of life in dementia: the dementia quality of life instrument (DQoL). *Gerontologist* 1999; 39 (1): 25-35. doi: 10.1093/geront/39.1.25.
 34. Chiu YC, Shyu Y, Liang J, Huang HL. Measure of quality of life for Taiwanese persons with early to moderate dementia and related factors. *Int J Geriatr Psychiatry* 2008; 23 (6): 580-5. doi: 10.1002/gps.1938.
 35. EuroQol Group. EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy* 1990; 16 (3): 199-208.
 36. Kunz S. Psychometric properties of the EQ-5D in a study of people with mild to moderate dementia. *Qual Life Res* 2010; 19 (3): 425-34. doi: 10.1007/s11136-010-9600-1.
 37. Bryan S, Hardyman W, Bentham P, Buckley A, Laight A. Proxy completion of EQ-5D in patients with dementia. *Qual Life Res* 2005; 14 (1): 107-18. doi: 10.1007/s11136-004-1920-6.
 38. Díaz-Redondo A, Rodríguez-Blazquez C, Ayala A, Martínez-Martín P, Forjaz MJ, Mjoão Forjaz, et al. EQ-5D rated by proxy in institutionalized older adults with dementia: Psychometric pros and cons. *Geriatr Gerontol Int* 2014; 14 (2): 346-53. doi: 10.1111/ggi.12108.
 39. Karlawish JH, Zbrozek A, Kinoshian B, Gregory A, Ferguson A, Low DV, et al. Caregivers' assessments of preference-based quality of life in Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement* 2008; 4 (3): 203-11. doi: 10.1016/j.jalz.2007.11.018.
 40. Novella JL, Jochum C, Ankri J, Morrone I, Jolly D, Blanchard F. Measuring general health status in dementia: practical and methodological issues in using the SF-36. *Aging (Milano)* 2001; 13 (5): 362-9.
 41. Ware Jr J, Sherbourne C. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). *Medical Care* 1992; p. 473-83.
 42. Markowitz JS, Guterman EM, Sadik K, Papadopoulos G. Health-related quality of life for caregivers

- vers of patients with Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2003; 17 (4): 209-14.
43. Ware Jr J, Kosinski M, Keller S. A 12-Item Short-Form Health Survey: Construction of Scales and Preliminary Tests of Reliability and Validity. *Med Care* 1996; 34 (3): 220-33.
 44. Moniz-Cook E, Vernooij-Dassen M, Woods R, Verhey F, Chattat R, De Vugt M, et al. A European consensus on outcome measures for psychosocial intervention research in dementia care. *Aging Ment Health* 2008; 12 (1): 14-29. doi: 10.1080/13607860801919850.
 45. Prince M, Bryce R, Ferri CP. *World Alzheimer Report 2011 The benefits of early diagnosis and intervention*. London; 2011.
 46. Steckler A, McLeroy KR. The importance of external validity. *Am J Public Health* 2008; 98 (1): 9-10. doi: 10.2105/AJPH.2007.126847.

Correspondencia:

José Aravena C.

Argomedo 65, Dpto. 2007-B, Santiago, Región Metropolitana, Chile.

Teléfono: +56956583320.

E-mail: jmiguel.aravena@inta.uchile.cl