



**Universidad
Zaragoza**



**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud**

Grado en Terapia Ocupacional

Curso Académico 2015 / 2016

TRABAJO FIN DE GRADO
Uso de tecnologías de la información y la comunicación
en la intervención de Terapia Ocupacional
en personas con demencia.
Revisión bibliográfica.

Use of information and communication technologies in Occupational
Therapy intervention with people with dementia.
Bibliographic review.

Autora: Marina Blein Rodríguez

Directora: Begoña Adiego Sancho

ÍNDICE

	<i>Página</i>
Resumen	3
1. Introducción	4
Objetivos	5
2. Metodología	6
a) Estrategia de búsqueda	6
b) Fuentes bibliográficas y documentales consultadas	6
c) Criterios de inclusión y exclusión	7
d) Síntesis, evaluación y clasificación de la evidencia científica	7
3. Resultados	10
a) Diagrama de flujo	10
b) Resumen de los estudios seleccionados	10
c) Tablas de evidencia	11
d) Discusión	22
4. Conclusiones	26
5. Bibliografía	27
6. Anexo	32

Resumen

Introducción: La demencia se caracteriza por un déficit cognitivo y puede llegar a alterar la funcionalidad del paciente. La atención a las personas con demencia (PcD) y a sus familiares exige un abordaje interdisciplinar. La Terapia Ocupacional (TO) forma parte del equipo interdisciplinar. Para desarrollar sus funciones, el terapeuta ocupacional puede servirse de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Objetivos: Revisar la bibliografía para demostrar que un uso adecuado de las TIC en actividades con significado puede ser beneficioso para una PcD y su entorno para:

- 1) El mantenimiento de la capacidad funcional,
- 2) El retraso de la institucionalización de las PcD, que supone una reducción de los costes económicos a largo plazo.
- 3) Y en definitiva, la calidad de vida (CV) a éstas y a sus familias y cuidadores.

Metodología: Se llevó a cabo la revisión sistemática de la literatura científica existente en cuatro bases de datos y en una revista en Internet especializada. Para seleccionar los artículos se incluyeron aquellos con las siguientes características: objeto de estudio: (TIC, PcD: todas las fases, intervención susceptible de ser realizada desde TO, objetivos descritos); en inglés y/o español; disponibles completos; entre 2000 y 2015.

Resultados: Se obtuvieron 155 resultados; descartando por título y/o resumen y por criterios de inclusión y exclusión quedan 11. Se analizaron los estudios en tablas. Se plasmaron ideas resultantes: las TIC pueden servir para la intervención desde TO en PcD y sus cuidadores.

Conclusiones: Los objetivos descritos se cumplieron, tanto el general como los específicos.

1. Introducción

La demencia se clasifica en un grupo de enfermedades neurodegenerativas de diversa etiología, siendo la más diagnosticada la enfermedad de Alzheimer (EA). La prevalencia de la demencia aumenta con la edad [1], pero no sólo depende de ésta, también se han descrito factores genéticos y ambientales que aumentan el riesgo de desarrollarla [2].

Esta afección se caracteriza por un déficit cognitivo y puede llegar a producir cambios conductuales, así como alterar la funcionalidad del paciente [2]. Estos cambios conductuales y su repercusión social pueden suponer problemas en el enfermo y su entorno social que se agravan a medida que los problemas de comunicación de la persona con demencia aumentan a causa del transcurso de la enfermedad [3,4].

Así, el impacto de la demencia se produce no sólo directamente sobre el paciente, sino que además tiene una enorme repercusión sobre su entorno social y causa un gran daño moral, físico y económico sobre el núcleo familiar [4].

En este sentido la demencia debe ser abordada como una verdadera enfermedad de la familia y una enfermedad de la sociedad. La atención a las personas con demencia (PcD) y a sus familiares exige un abordaje interdisciplinar, con participación activa y coordinada de todos los profesionales implicados a lo largo del desarrollo de la enfermedad [4].

Esta atención debe ser fluida de manera que la participación de cada profesional y recurso se adapte a las necesidades cambiantes del paciente y los cuidadores en cada fase evolutiva de la enfermedad. [4].

Aquí es donde se justifica la intervención desde Terapia Ocupacional (TO) como parte del equipo interdisciplinar coordinado y como pilar fundamental en el tratamiento a las PcD [4, 5].

La federación mundial de terapeutas ocupacionales (WOFT por sus siglas en inglés) define la TO como: "una profesión de la salud centrada en el cliente, interesada en promover la salud y el bienestar a través de la ocupación. El objetivo principal de la terapia ocupacional es permitir a las personas participar en las actividades de la vida cotidiana. Los terapeutas ocupacionales logran este resultado mediante el trabajo con las personas y comunidades para mejorar su capacidad de participar en las ocupaciones que quieren, necesitan, o se espera

que hagan; o mediante la modificación de la ocupación o el entorno para apoyar mejor su participación ocupacional [6].”

El trabajo del TO en geriatría y, por tanto, en las demencias, va a ser imparable en los próximos años [7]. En España contamos con una población envejecida, casi 8 millones y medio de personas mayores de 64 años de un total de 46 millones y medio (18'1%). Se prevé que vaya en aumento este porcentaje: en el 2029 se calcula que sea del 24'9 % y en el 2064 del 38'7 % [8].

Este hecho del envejecimiento de la población junto con un cambio de mentalidad hacia las personas con discapacidad a las que ya no se les aparta de la sociedad, sino que se les estimula a nivel físico, psíquico y social; hace que la TO tenga mucho que decir en el campo de las demencias [7].

En el equipo interdisciplinar que trabaja con PcD, el profesional de TO desarrolla, entre otras, las siguientes funciones [3, 6, 9]:

- Mantener, restaurar o mejorar la capacidad funcional.
- Estimular la participación en actividades que mejoren la salud física, mental y social.
- Formar al cuidador para facilitar el cuidado del enfermo.
- Prevenir riesgos.

Para llevar a cabo estas funciones, el terapeuta ocupacional puede servirse de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), por ejemplo para trabajar las actividades de la vida diaria (AVD) [10]. Los proyectos de TIC en salud están en pleno desarrollo [11]. Por ello, este trabajo me parece de interés.

Objetivos:

Revisar la bibliografía para demostrar que un uso adecuado de las TIC en actividades con significado puede ser beneficioso para una PcD y su entorno para:

- 4) El mantenimiento de la capacidad funcional,
- 5) El retraso de la institucionalización de las PcD, que supone una reducción de los costes económicos a largo plazo.
- 6) Y en definitiva, la calidad de vida (CV) a éstas y a sus familias y cuidadores.

2. Metodología

Para llevar a cabo la actualización del tema del presente trabajo se realizó una revisión sistemática de la literatura científica existente desde 2000 hasta 2015.

a) Estrategia de búsqueda

Para concretar la estrategia de búsqueda se utilizó la pregunta PICO [12] (paciente, intervención, comparación, resultados –outcomes en inglés-): los pacientes son PcD (demencia), la intervención/comparación es el uso de TIC desde TO (intervención, tecnologías o nuevas tecnologías) y los resultados deseados son mantener la capacidad funcional y el retraso de la institucionalización en las PcD.

b) Fuentes bibliográficas y documentales consultadas:

Las bases de datos consultadas son las siguientes:

- Alcorze (buscador de la biblioteca de la Universidad de Zaragoza): con los descriptores “nuevas tecnologías” y “demencia” se obtienen 13 resultados. Se descartan artículos repetidos, los relacionados con afecciones diferentes de la demencia, artículos a los que no se tiene acceso, los escritos en idioma portugués, los relacionados con el diagnóstico y no la intervención. Quedan 2.
- Scopus: descriptores “new technologies”, “dementia” e “intervention”. 73 resultados. Descartados por no tener acceso al documento completo, no tratar la demencia específicamente, no hablar de nuevas tecnologías, hablar del diagnóstico y no de la intervención, tratar intervenciones farmacológicas exclusivamente. Quedan 2.
- OTseeker: descriptores “dementia”, “technologies” e “intervention”. 2 resultados. Solo uno nuevo.
- Pubmed: descriptores “dementia”, “technologies” e “intervention”. 19 resultados. Descartados por no tener acceso al documento completo, hablar solo del diagnóstico y no de la intervención, tratar solo la intervención nutricional, no tratar la demencia específicamente ni enfermedades relacionadas, tratar solo la intervención psicológica, no hablar de la intervención. Quedan 4.

- Gerontechnology: revista especializada en tecnologías para personas mayores. Descriptor "dementia". 46 resultados. Descartados por no tener acceso al documento completo (sólo resúmenes de artículos o presentaciones); no hablar de tecnologías; hablar del diagnóstico o la evaluación y no de la intervención; por evaluar TIC y aconsejar su diseño, sin dirigirse directamente a la intervención. Quedan 2.

Total 153 / 11

c) Criterios de inclusión y exclusión

En resumen, los criterios de inclusión aplicados son:

- que trate sobre TIC para PcD,
- que pueda ser parte de la intervención de TO: sea medio para conseguir los objetivos desde TO antes descritos y se base en la ocupación,
- artículos en inglés y español,
- que se haya publicado entre los años 2000 y 2015.

Así mismo los criterios de exclusión son:

- artículos no disponibles completos (sólo resúmenes o presentaciones),
- que no traten sobre TIC en PcD,
- que no se puedan aplicar desde TO,
- que evalúen TIC y aconsejen su diseño, sin dirigirse directamente a la intervención,
- que no aborden la capacidad funcional y/o calidad de vida ni institucionalización,
- que estén escritos en idiomas diferentes del inglés o español,
- que se hayan publicado antes del año 2000.

d) Síntesis, evaluación y clasificación de la evidencia científica

Se utilizó una plataforma web llamada Ficha de Lectura Crítica (FLC) para evaluar y valorar los artículos seleccionados. Esta herramienta fue diseñada por el Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Departamento de Salud del Gobierno Vasco (Osteba) [13]

Con la información obtenida de las Fichas de Lectura Crítica se elaboraron las tablas de evidencia, que son síntesis cualitativas estructuradas, en las que se describen los resultados de cada estudio analizado.

La tabla de evidencia resultante de un análisis metodológico de las FLC, nos ayudó a estructurar los puntos importantes de los artículos incluidos en nuestra revisión:

- Tipo de estudio: diseño, objetivo, período y localización.
- Población de estudio: tamaño de la muestra y características de los participantes
 - Intervención realizada
 - Resultados principales
 - Conclusiones principales.
 - Limitaciones y fortalezas.
 - Clasificación según calidad de la evidencia.

Para evaluar el nivel de evidencia de los artículos seleccionados se aplica la clasificación que utiliza la Agency for Healthcare Research and Quality (Agencia estadounidense para la investigación y calidad de los cuidados de salud). Esta clasificación codifica la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones. Para ello, establece diferentes niveles de evidencia científica y grados de recomendación [14,15].

Este método de evaluación y clasificación sistematizada se compone de 4 niveles de evidencia y 4 grados de recomendación, basándose en el tipo de estudio, el diseño del mismo, su metodología y aleatorización.

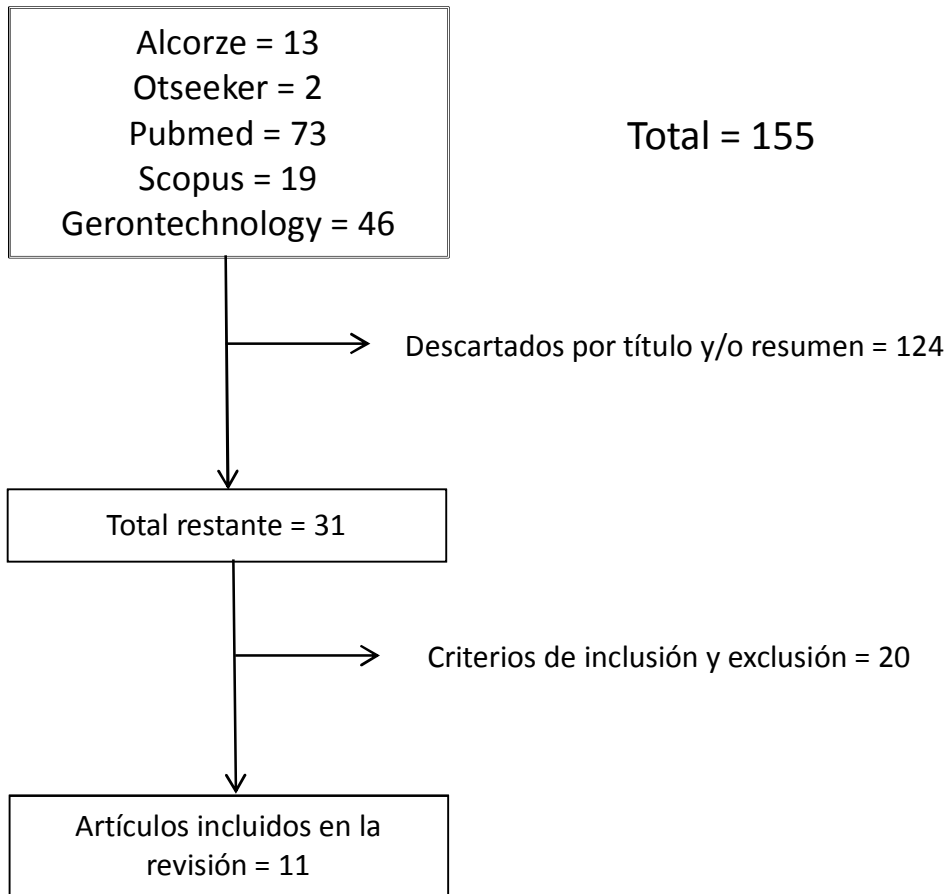
Tabla 1. Clasificación de las recomendaciones en función del nivel de evidencia disponible	
Nivel de evidencia	Tipo de Estudio
Ia	Meta-análisis de ensayos clínicos controlados y aleatorizados.
Ib	Ensayo clínico controlado y aleatorizado.
IIa	Estudio prospectivo controlado, bien diseñado y sin aleatorizar.
IIb	Estudio casi experimental, bien diseñado
III	Estudios descriptivos no experimentales, bien diseñados como estudios comparativos, de correlación o de casos y controles.
IV	Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio

Grado de recomendación	Nivel de evidencia
A	Buena. Recoge los niveles de evidencia científica Ia y Ib
B	Moderada. Recoge los niveles de evidencia científica IIa, IIb y III
C	Regular. Recoge el nivel de evidencia IV
X	Mala.

3. Resultados

a) Diagrama de flujo

En el siguiente esquema se describen los resultados de la búsqueda:



b) Resumen de los estudios seleccionados

En la siguiente tabla se muestran los datos más relevantes de cada uno de los estudios:

Primer autor	Año de publicación	Localización	Diseño	¿TIC efectivas?	Relación con los objetivos
Fernández-Calvo B	2011	España	ECCA	Sí, > no estimulación > estimulación con lápiz y papel	PcD Capacidad funcional (1)
Arroyo-Anlló EM	2012	España	Revisión de tema	Sí	PcD 1

Powell J	2008	Canadá	Revisión sistemática	Sí, pequeño beneficio	Cuidadores CV (3)
Czaja SJ	2002	Estados Unidos	ECCA	Sí	Cuidadores 3
González-Palau F	2014	España	ECCA	Sí	PcD 1
Chiatti C	2013	Italia	Estudio de protocolo para un ECCA	Sí, se esperaba	PcD y cuidadores Permanencia en el domicilio (2) y 3
Czaja SJ	2013	Estados Unidos	ECCA	Sí, >sin TIC >sin intervenir	Cuidadores 3
Waterworth JA	2009	Unión Europea	Presentación de un proyecto en curso	Sí, se esperaba	PcD y cuidadores 1, 2 y 3
Leroi I	2013	Reino Unido	Estudio de protocolo para un ECCA	No se sabe	Cuidadores 2 y 3
Peterson CB	2012	Dinamarca	Revisión sistemática y ECCA	Sí	PcD y cuidadores 3
Nijhof N	2013	Holanda	ECCA	Sí	PcD y cuidadores 1, 2 y 3

c) Tablas de evidencia

A continuación se muestran las tablas de evidencia obtenidas de las fichas de lectura crítica para cada artículo finalmente seleccionado:

Estudio 1. Fernández-Calvo B et al. 2011 [16]	
Diseño	Ensayo clínico controlado y aleatorizado (ECCA)
Objetivo	Evaluar la eficacia del 'Big Brain Academy' (BBA), un programa de entrenamiento cognitivo (EC) computarizado basado en un videojuego, frente al Programa de Psicoestimulación Integral (PPI), un instrumento típico de EC, en pacientes con Enfermedad de Alzheimer (EA) para enlentecer la evolución del deterioro cognitivo y funcional en pacientes con EA temprana, por un lado, y reducir los síntomas psicológicos-conductuales por otro.
Periodo de realización	No consta
Localización	Salamanca, España.
Muestra	45 pacientes que se encontraban en una fase leve de la demencia y recibían tratamiento farmacológico con anticolinesterásicos. Sin diferencias significativas en las variables clínicas y sociodemográficas, estudiadas en la fase pre-tratamiento. Distribuidos aleatoriamente en 3 grupos de 15 participantes cada uno.
Intervención	<i>Estimulación cognitiva</i> - Entrenamiento cognitivo computarizado en base al videojuego "Big Brain Academy" (EABB)

	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de psicoestimulación integral basado en lápiz y papel (EAPI) - Grupo control no estimulado (EANT)
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensión cognitiva: EABB mostró un declive significativamente menor que EAPI y EANT. - Dimensión conductual: los grupos se evalúan a través de dos escalas: Inventario Neuropsiquiátrico, NPI-Q; y Escala de Depresión de Cornell, EDC: <ul style="list-style-type: none"> • NPI-Q: EABB mostró menos alteraciones neuropsiquiátricas que EANT. Las de EAPI fueron también menores que las de EANT, pero en menor grado. • EDC: la intensidad de los síntomas depresivos fue menor en EABB que en EAPI, y menor en EAPI que en EANT en una medida similar. - Dimensión funcional: EANT obtuvo menor capacidad funcional que EAPI y EABB, que obtuvieron puntuaciones similares.
Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> - BBA más efectivo que PPI en la reducción del declive cognitivo y de la sintomatología depresiva. - EABB y EAPI lograron reducir de forma significativa las alteraciones psicológico-conductuales. - Diferencia en cambio funcional entre EABB y AEPI no significativo: <ul style="list-style-type: none"> • Por no tener las tareas cognitivas empleadas en programas computarizados una buena validez ecológica. • Porque las propias medidas estandarizadas no consiguen evaluar de manera fehaciente los cambios en la vida diaria del paciente, especialmente en fases leves, sin afectación de AVD básicas e instrumentales. - Necesario desarrollar mayor evidencia, con programas ecológicos que generalicen sus beneficios en la vida diaria. - Se debe considerar las variables motivacionales y estructurales de forma más estructurada e integral para reforzar los beneficios del entrenamiento cognitivo, el mantenimiento de los efectos del programa a largo plazo, y su efectividad en fases preclínicas de la EA (p.ej. deterioro cognitivo leve).
Limitaciones y fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Escaso tamaño de los grupos. - Posibilidad de que los resultados se deban a una variable diferente de la estimulación cognitiva. - No consigue demostrar su hipótesis en una de las tres dimensiones (funcional). - Estudio bien controlado y sistematizado. - Apoyado en varios instrumentos de valoración. - Ausencia de abandonos.
Calidad de la evidencia	Buena (Ib) (A)

Estudio 2. Arroyo-Anlló EM et al. 2012 [17]	
Diseño	Revisión de tema
Objetivo	Revisión de los avances más recientes en las técnicas de rehabilitación neuropsicológica en demencias.
Periodo de realización	No consta
Localización	Salamanca, España
Muestra	3 tipos de técnicas subdivididos en 9 técnicas y su aplicación en la ciber-rehabilitación neuropsicológica.
Intervención	<p><i>Estimulación cognitiva</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Clásicas:

	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia de Orientación a la Realidad. • Terapia de Reminiscencias. <p>- Actuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas para la facilitación de la recodificación y recuperación de información antigua. • Técnicas para el aprendizaje de nueva información: <ul style="list-style-type: none"> ○ Técnica de recuperación espaciada. ○ Técnica de difuminación de los indicios de recuperación. ○ Aprendizaje sin errores. ○ Procedimentalización de actividades. • Técnicas de ayudas externas de memoria y acondicionamiento del entorno: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ayudas externas de memoria. ○ Acondicionamiento del entorno. <p>- <i>Ciber-rehabilitación neuropsicológica:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervención cognitiva con TIC. • Aplicación de la realidad virtual.
Resultados	<p>La utilización de las TIC en la intervención cognitiva de pacientes con demencia genera beneficios para el paciente en cuanto a menor costo económico, a facilitar el acceso de las técnicas de rehabilitación neuropsicológica; y para los profesionales en el seguimiento de la evolución cognitiva y funcional del paciente. Así, se pueden analizar los datos de las rehabilitaciones de manera más rápida y precisa. Además, el usuario puede beneficiarse de un mayor control del tiempo, del tipo de indicios que se propongan en el aprendizaje, de mayor control de los errores y del tiempo de reacción, entre otras ventajas.</p> <p>Sin embargo, también se describen desventajas como la escasa información cualitativa que proveen del paciente y la necesidad de cierta familiaridad con los ordenadores.</p> <p>El estudio especifica la potencialidad de los proyectos ecológicos de realidad virtual que recrean la vida diaria del paciente, consiguiendo así que las habilidades trabajadas puedan transferirse mejor al entorno real del paciente. Al ser estos sistemas los que se adaptan al paciente y no al revés, el paciente podrá tener éxito en la actividad, mejorando su autoestima y calidad de vida.</p>
Conclusiones	<p>Se plantea la idoneidad de una institución que gestione las intervenciones hacia cada PcD. La atención debe ocuparse de toda la evolución: desde quejas subjetivas hasta proceso de demencialización; y debe ser individualizada. Esta atención debe cubrir no sólo las necesidades cognitivas y conductuales, sino también las farmacológicas y sociales. Es importante que las diferentes disciplinas no se superpongan, sino que se coordinen. Así, también se evitaría la segregación social de las PcD, sin relegarlas ni descalificarlas de los circuitos sociales.</p> <p>La sociedad, cada vez más envejecida, demanda un mayor volumen de atención socio-sanitaria en las demencias, al que no podemos hacer frente con los recursos humanos y técnicos actuales. Las TIC podrían ser útiles para cubrir esta mayor demanda, aunque se encuentran todavía en ámbitos de investigación. Sin embargo, están demostrando su utilidad tanto para los profesionales como para los usuarios. Para que las TIC en demencia se desarrollen, sería necesario que se determinasen los beneficios de su uso no sólo desde el punto de vista socio-económico, sino que se potenciase la formación y adaptación de los profesionales y pacientes, con el fin de fomentar las buenas prácticas de estas nuevas tecnologías.</p>
Limitaciones y fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Escasa calidad de la evidencia aportada - Pretende cubrir un tema muy amplio, lo que le impide ser preciso en cada tipo de intervención. - Da una visión histórica de conjunto de todas las técnicas de intervención. - Permite comparar intervenciones. - Explica los nuevos avances.
Calidad de la evidencia	Media (III) (B)

Estudio 3. Powell J et al. 2008 [18]	
Diseño	Revisión sistemática
Objetivo	Revisar la efectividad de las intervenciones basadas en TIC en red para apoyar a cuidadores de PcD.
Periodo de realización	Agosto de 2007.
Localización	Toronto, Canadá.
Muestra	15 artículos que describían 6 estudios de 5 intervenciones.
Intervención	<p>Comunicación y recursos Las intervenciones se dividen en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ComputerLink (red informatizada) - AlzOnLine (red informatizada) - Caring for Others (red informatizada) - REACH (Resources for Enhancing Alzheimer’s Caregiver Health – Recursos para mejorar la salud de los cuidadores de Alzheimer): 2 tipos: <ul style="list-style-type: none"> 1º) sistema telefónico informatizado (TLC) y 2º) sistema telefónico informatizado incluyendo pantalla (CTIS). <p>Estas intervenciones se consideran complejas y que comprenden varios elementos de apoyo en red. Todos los estudios se llevaron a cabo en Norte América y la muestra en la mayoría de ellos era relativamente pequeña. El uso de las intervenciones variaba en cada estudio y era generalmente bajo.</p>
Resultados	<p>En la búsqueda obtuvieron 1456 resúmenes. Revisaron 52 artículos. Finalmente incluyeron 15 que describían 6 estudios de 5 intervenciones (mencionadas anteriormente).</p> <p>Los resultados de los estudios se consideran inconsistentes pero sugieren que algunas intervenciones basadas en TIC pueden tener efectos moderados a la hora de mejorar la depresión y el estrés de los cuidadores.</p>
Conclusiones	<p>En teoría, las intervenciones basadas en las TIC muestran potencial para aliviar la carga de los cuidadores y prolongar la vida de las PcD en la comunidad. Los países industrializados tienen que aprovechar este potencial ya que se enfrentan al reto demográfico del envejecimiento de la población con el aumento de las tasas de demencia y otras enfermedades crónicas, así como mayores demandas de servicios de salud. Se necesitan ensayos robustos con buen seguimiento para conseguir una evaluación más profunda del papel de las TIC en el apoyo a los cuidadores no profesionales.</p>
Limitaciones y fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Muestras pequeñas en los estudios analizados. - Poco desarrollado el análisis de los estudios. - Comparación de estudios mediocre. - Bien delimitado el objetivo.
Calidad de la evidencia	Buena (Ia) (A)

Estudio 4. Czaja SJ et al. 2002 [19]	
Diseño	ECCA

Objetivo	Demostrar la viabilidad del uso de intervenciones con TIC en PcD y su entorno social, especialmente sus cuidadores.
Periodo de realización	No consta
Localización	Miami (Estados Unidos)
Muestra	44 cuidadores de PcD tipo Alzheimer distribuidos aleatoriamente en 3 grupos.
Intervención	<p>Comunicación y recursos</p> <p>3 grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terapia de ecosistemas estructurales (SET). El objetivo de esta intervención fue identificar las interacciones familiares específicas que pudieron estar ligadas a la carga del cuidador, para empoderar a la familia enseñándoles nuevas formas de comunicarse con el otro y para reestructurar las interacciones de la familia. El reto fue identificar los problemas específicos que los cuidadores estaban experimentando, el alcance de los recursos disponibles para el cuidador y sus sistemas de apoyo formal, el alcance de los recursos comunitarios disponibles y accesibles para la familia, y la capacidad del cuidador y la familia para colaborar en el esfuerzo del cuidado. La intensidad del tratamiento varió según las necesidades de los cuidadores, pero los cuidadores podían recibir sesiones de terapia familiar a domicilio semanalmente los primeros 4 meses del periodo de intervención, sesiones cada dos semanas para los meses 5 y 6, y sesiones de refuerzo mensuales para los meses 7 a 12. Las sesiones duraron normalmente entre una hora y hora y media. - SET + CTIS: facilitó uniones del cuidador tanto con su familia como con recursos de apoyo fuera del hogar. Además, el CTIS proporcionó al terapeuta un mejor acceso tanto a los cuidadores como a los miembros de su familia. Los terapeutas también pueden usar el sistema para mandar mensajes o recordatorios a los cuidadores. No hubo un protocolo impuesto para el uso del sistema por parte de los cuidadores ya que esto es una variable de interés. Sin embargo, tanto a los cuidadores como a los terapeutas se les animó a usar el sistema con la mayor frecuencia posible. - Grupo al que se le administró un apoyo mínimo vía telefónica.
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Razones para usar el sistema (CTIS): contactar con otros miembros de la familia: la pantalla permite una mejor y más fácil comunicación que el teléfono simple, resultaba más fácil contactar con el terapeuta, buen método para seguir discusiones de grupo con otros cuidadores y sirve para llamar a otro cuidador. - Valioso para participar en conferencias familiares, comunicarse los familiares alejados con el terapeuta, vencer las reticencias al encuentro con el terapeuta. Lo que les resultaba más valioso de los recursos externos ofertados era el enlace con la Asociación de Alzheimer, después los grupos de apoyo comunitarios, referencias e información general y el descanso de los cuidados. - Intereses: participar en los grupos de discusión del programa y participar en conferencias familiares.
Conclusiones	El estudio demostró cómo las TIC en el momento en el que se escribió podían usarse para ayudar a que los cuidadores lograran los retos del propio cuidado mientras mejoraban su calidad de vida. Se estableció que las TIC pueden beneficiar a los profesionales de la salud ofreciéndoles un acceso más fácil a usuarios y sus familias, así como facilitándoles tareas tales como: seguimiento diario del estado de salud y recuerdos de citas o calendarios de medicación/tratamiento.
Limitaciones y fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio obsoleto. - Al compararlo, especialmente con otros estudios recientes de comunicación y recursos como el estudio 7, permite establecer el avance en el uso de las TIC con esta finalidad.

Calidad de la evidencia	Buena (Ib) (A)
--------------------------------	----------------

Estudio 5. González-Palau F et al. 2014 [20]	
Diseño	ECCA
Objetivo	Presentar los resultados preliminares que determinan la posible efectividad del programa Long Lasting Memories (LLM) en la mejora de las funciones cognitivas y los síntomas de depresión en personas mayores sanas y con deterioro cognitivo leve.
Periodo de realización	No consta
Localización	Zamora, España.
Muestra	50 personas mayores: 39 sanas y 11 diagnosticadas de deterioro cognitivo leve.
Intervención	<i>Estimulación cognitiva y física</i> Basada en la integración de dos componentes: - Entrenamiento cognitivo: a través del software Grador - Entrenamiento físico.
Resultados	Los resultados mostraron una mejora significativa tras el entrenamiento con LLM en función cognitiva global, memoria verbal, atención, memoria episódica y síntomas de depresión.
Conclusiones	Se mostró que LLM es una solución prometedora para las personas mayores con y sin deterioro cognitivo que mantiene su bienestar. Supone pocos requerimientos profesionales así como técnicos.
Limitaciones y fortalezas	- La muestra se limita a una zona geográfica específica, lo que hace difícil extrapolar los resultados. - La muestra es pequeña. - Estudio cuantitativo exhaustivo. - Amplia correlación de variables.
Calidad de la evidencia	Buena (Ib) (A)

Estudio 6. Chiatti C et al. 2013 [21]	
Diseño	Estudio de protocolo para un ECCA.
Objetivo	Diseño de un protocolo para un ensayo clínico controlado y aleatorizado.
Periodo de realización	Se previó que el estudio se llevase a cabo desde diciembre de 2012 a marzo de 2014.
Localización	Marcas, Italia
Muestra	450 parejas de personas con enfermedad de Alzheimer y sus cuidadores principales. Distribuidos aleatoriamente en tres grupos de estudio: - Grupo UP (150 parejas): recibió cuidado y apoyo de un trabajador social. - Grupo UP-TECH (150 parejas): trabajador social + herramienta tecnológica. - Grupo control (150 parejas): solo recibió folletos de información sobre

	diferentes servicios disponibles
Intervención	<p>Estimulación cognitiva y Comunicación y recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupo UP: apoyo sistemático y completo de un trabajador social entrenado actuando como supervisor de casos y que recibió tres visitas a domicilio de personal de enfermería - Grupo UP-TECH: se añadió a los servicios provistos al grupo UP servicios de intervención a través de TIC. - Grupo control: apoyo "ligero" consistente en un folleto informativo y tres visitas a domicilio de personal de enfermería.
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrecarga del cuidador: medida a través de Caregiver Burden Inventory (cuestionario multidimensional) y por una enfermera cualificada. - Los días reales permanecidos en el domicilio por la persona con enfermedad de Alzheimer durante el periodo de observación.
Conclusiones	Este estudio integró la evidencia anterior sobre la efectividad de las estrategias en el cuidado de la demencia, es decir, el uso de la supervisión de casos, nuevas tecnologías, visitas domiciliarias de enfermería y esfuerzos hacia la integración de los servicios existentes en un diseño holístico ambicioso. Se esperó que el análisis de las diferentes intervenciones aportase pruebas sólidas de la eficiencia y coste de programas que apoyen que las PcD tipo Alzheimer permanezcan en la comunidad.
Limitaciones y fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Protocolo de un ensayo no publicado o al que no se tuvo acceso, por tanto, sin resultados del mismo. - Amplio estudio de la evidencia. - Diseño ambicioso que contempla múltiples variables, se describen las valoraciones: su elección y su administración posterior. - Proyecto de atención holístico, trabajo en red de los profesionales y cuidadores. - Proyecto en la línea de las políticas y las líneas de investigación del momento.
Calidad de la evidencia	Media (III) (B)

Estudio 7. Czaja SJ et al. 2013 [22]	
Diseño	ECCA
Objetivo	Evaluar la viabilidad y eficacia de las intervenciones psicosociales basadas en la tecnología en los cuidadores familiares de PcD pertenecientes a una minoría étnica.
Periodo de realización	5 meses de duración antes de diciembre 2012
Localización	Miami, Estados Unidos.
Muestra	110 participantes divididos en dos grupos étnicos: hispanoamericanos (56) y afroamericanos (54). 3 grupos: a) Intervención psicosocial basada en la tecnología (32). b) Grupo control atendido (36). c) Grupo que sólo recibe información (36).
Intervención	<p>Comunicación y recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Incluyó entrenamiento educacional y de destrezas, y fue diseñada para abordar 5 áreas de riesgo del cuidador: seguridad, apoyo social, problemas de comportamiento, depresión y salud del cuidador. 6 sesiones mensuales de 1 hora de duración a través de TIC, especialmente vídeos y contacto por video conferencia, siendo entrenados en el uso de la herramienta de TIC. b) Recibieron la misma cantidad de contacto que el grupo a. 2 sesiones a domicilio

	<p>de una hora. 5 sesiones de grupo de apoyo por teléfono. El tema de estas sesiones varió con respecto a a, centrándose en nutrición.</p> <p>c) Se les envió un paquete de material educacional.</p>
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Gran reducción en preocupación incondicional (ligada a síndrome del cuidador) e incremento en satisfacción con el apoyo social y con los aspectos positivos del cuidado en Grupo a) entre la situación antes y después del ensayo. - En las comparaciones entre el grupo a y los grupos b y c, todos los marcadores muestran mejores resultados en a que en b+c. La diferencia de mejora más significativa es en relación a los aspectos positivos de los cuidados.
Conclusiones	<p>Se encuentran factores invariables propios del sujeto que afectan a los resultados (etnia, edad, relación con la PcD). Con respecto a la etnia que es lo que subraya el artículo, los cuidadores afroamericanos presentaban antes del ensayo niveles más bajos de sobrecarga, por lo que el entrenamiento no tuvo margen para serles útil. En los hispanos, por el contrario, esta diferencia fue más significativa. Se sugirió adaptar las intervenciones a la cultura de la etnia. Se animó a seguir investigando en esa línea.</p>
Limitaciones y fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio restringido a dos grupos étnicos. - Los cuidadores pueden no haber tenido tanta angustia como cuidadores en otros ensayos de intervención. - Estudio ambicioso con evaluaciones e intervenciones detalladas. - Buen análisis estadístico.
Calidad de la evidencia	Buena (Ib) (A)

Estudio 8. Waterworth JA et al. 2009 [23]	
Diseño	Presentación de un proyecto en curso
Objetivo	Dar a conocer el proyecto AGNES que se dirige a mejorar el bienestar mental y físico de las personas mayores que viven solas en su domicilio. Éstas sufren a menudo los efectos del aislamiento social y físico: deterioro cognitivo, niveles bajos de actividad y estados de ánimo que llevan a conductas aberrantes.
Periodo de realización	Primavera 2009 – 2012
Localización	Unión Europea (UE)
Muestra	Personas mayores en la UE, sin definir.
Intervención	<p><i>Estimulación cognitiva y Comunicación y recursos</i></p> <p>El proyecto AGNES trataba de proporcionar un entorno domiciliario basado en TIC que apoye un cuidado centrado en la persona detectando, comunicando y respondiendo significativamente a los estados, situaciones y actividades relevantes de la persona mayor relacionados con el deterioro cognitivo. Lo fundamental de esta idea era la combinación e integración de TIC localizadas en el domicilio y redes sociales que conectasen a la persona mayor desde su domicilio con su familia, amigos y cuidadores profesionales.</p> <p>La plataforma AGNES también quería facilitar un canal de información y comunicación hacia la persona mayor desde la red: noticias, cambios en las actividades de personas cercanas, recordatorios de cumpleaños y otros, recordatorios de cosas por hacer, notificaciones de la localización presente y futura de personas cercanas, etc.</p>
Resultados	No hay resultados en el momento de la publicación.

Conclusiones	<p>Se esperaba que los beneficios fueran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personas mayores más sanas cognitiva y socialmente. - Aumento de la CV de una parte de la población europea en crecimiento. - Manejo y prevención de las enfermedades mentales crónicas comunes suponiendo una mayor independencia. - Mejorar la calidad de los servicios. - Mejorar la CV de los cuidadores y familiares. - Reducción del coste de los servicios de salud.
Limitaciones y fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de intervención sin poner en marcha en el momento de la publicación, por tanto, sin resultados del mismo. - Pocas referencias bibliográficas, sólo en la introducción. - No se justifica el uso de las TIC en personas mayores, la conveniencia de un proyecto de este tipo, etc. desde otros estudios. - Proyecto integral que cuenta con la participación de persona mayor, familia, profesionales, amigos, comunidad... - Estudio de la integración persona-sistema.
Calidad de la evidencia	Media (III) (B)

Estudio 9. Leroi I et al. 2013 [24]	
Diseño	Estudio de protocolo para un ECCA en desarrollo en el momento de la publicación.
Objetivo	<p>Diseño de un protocolo para un ensayo clínico controlado y aleatorizado:</p> <p>Objetivos del ensayo: determinar si las evaluaciones e intervenciones basadas en Tecnología de Asistencia (TA) alargan el tiempo que las PcD pueden seguir viviendo independientemente en sus domicilios y si esto es efectivo económicamente.</p>
Periodo de realización	104 semanas, en curso en julio de 2013
Localización	Reino Unido
Muestra	500 PcD o con un deterioro cognitivo significativo, residentes en un ambiente comunitario, derivados con poca anterioridad al comienzo del reclutamiento desde los servicios sociales.
Intervención	<p><i>Adaptación del entorno físico</i></p> <p>Comparación entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PcD que reciben los servicios de TA. - PcD que reciben servicios en la comunidad similares pero no TA.
Resultados	No hay resultados con respecto a los objetivos del ensayo, ya que éste no se hallaba registrado con resultados publicados en el momento de la publicación del estudio.
Conclusiones	En un momento de austeridad financiera, la Administración sobre servicios sociales en Inglaterra estuvo dirigiéndose cada vez más hacia la TA creyendo que proporcionaría buenos resultados por menos dinero. No hay evidencia robusta sobre la rentabilidad y el beneficio de usar TA. Este proyecto cubre la necesidad de pruebas robustas y generalizables para justificar que se siga invirtiendo o replantear la medida apropiada para usar AT.

Limitaciones y fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Protocolo de un ensayo no publicado o al que no se tuvo acceso, por tanto, sin resultados del mismo. - Centrado en una población específica, no se sabe si puede ser generalizable. - Buen estudio de la evolución histórica y política. - Planteamiento crítico. - Investigadores de los datos ajenos a las intervenciones.
Calidad de la evidencia	Media (III) (B)

Estudio 10. Peterson CB et al. 2012 [25]	
Diseño	Revisión sistemática a raíz de un ECCA.
Objetivo	Hacer una revisión de los resultados de las evaluaciones de CV derivados de la interacción con la TA en los adultos mayores con deterioro cognitivo y el desarrollo posterior de un marco de trabajo para la evaluación de resultados específicos en este área de investigación. Este marco de trabajo se basó en una versión previa propuesta primero por los autores en el 2010 y los resultados obtenidos de trabajar en el proyecto ISISEMD (Intelligent System for Independent living and Self-care of seniors with cognitive problems or Mild Dementia) (sistema inteligente para la vida independiente y el autocuidado de las personas mayores con problemas cognitivos o demencia leve).
Periodo de realización	No consta
Localización	Dinamarca
Muestra	<p>Proyecto ISISEMD: Usuarios participantes finales: 31</p> <p>Revisión evaluaciones de calidad de vida en demencia con TA: 5 evaluaciones, ninguna específica para TA.</p>
Intervención	<p><i>Adaptación del entorno físico</i></p> <p>Proyecto ISISEMD: Intervención en el entorno físico con vistas a mejorar la CV de las PcD y sus cuidadores. Estrategias de compensación y rehabilitación. Importancia del desafío justo.</p>
Resultados	<p>Proyecto ISISEMD: 77'42% se sentían más seguros acerca de vivir en su domicilio. 64'52% comunicaron un aumento en la CV. 51'61% comunicaron un aumento en su independencia. 90% estaban satisfechos con los servicios ISISEMD.</p> <p>Revisión evaluaciones de calidad de vida en demencia con TA: Al no ser ninguna evaluación específica para TA no se encontraron los resultados deseados.</p>
Conclusiones	<p>Proyecto ISISEMD: Capacidad de incorporar en el método otros servicios de salud, más allá de adaptar el entorno físico. Importancia del usuario final individual (PcD en este caso) como fuente principal de información en la evaluación de la CV.</p> <p>Revisión: Necesidad de añadir en las evaluaciones de CV los resultados de la intervención con TA.</p>

Limitaciones y fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Escasa información del tema de estudio específicamente. - Muestra pequeña en el proyecto. - Buen análisis de la literatura - Buena explicación de todo el proceso de los autores a lo largo de su investigación. - Práctica basada en la evidencia.
Calidad de la evidencia	Buena (Ia) (A)

Estudio 11. Nijhof N et al. 2013 [26]	
Diseño	ECCA
Objetivo	Evaluar el sistema PAL4-dementia: investigar las ventajas y desventajas experimentadas por los usuarios y cuidadores, así como identificar posibles mejoras.
Periodo de realización	Agosto 2008 – Diciembre 2010
Localización	Holanda
Muestra	<ul style="list-style-type: none"> - 16 PcD: 10 mujeres y 6 hombres de 58 a 86 años. - Sus 16 cuidadores principales.
Intervención	<p><i>Estimulación cognitiva y Comunicación y recursos</i></p> <p>Versión para PcD de un sistema de TIC (hardware + software) diseñado para personas mayores. Se usó una pantalla táctil que enseñaba a las personas una agenda para el día, un diario, un álbum de vida y un “botón PAL4”. Al pulsar este botón, se abre un menú con juegos de memoria, información sobre la demencia, e información para el cliente sobre el pueblo en el que viven. El sistema también proporciona video llamadas con la familia o con los cuidadores profesionales.</p>
Resultados	Las PcD y sus cuidadores informaron de que habían obtenido un buen apoyo para las AVD. Pensaban que el sistema podría ayudar a que la PcD viviera en casa un periodo de tiempo más prolongado. El análisis de costes económicos mostró que los ahorros mensuales por cliente comparados con vivir en una institución variaban entre 820 € y 860 €.
Conclusiones	<p>A pesar de los resultados positivos, se detectaron numerosos problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Interrupciones de la tecnología. 2) Por parte de los profesionales, conocimiento insuficiente del sistema. 3) Por parte de los cuidadores, involucración activa insuficiente. 4) Limitada orientación hacia el usuario de la exposición.
Limitaciones y fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra pequeña. - Muestra bien delimitada. - Metodología mixta (cuantitativa y cualitativa) y comparación de costes económicos. - Dos grupos investigadores de los datos, ajenos a las intervenciones (cegados), multidisciplinares. - Estudio completo, bien descrito.
Calidad de la evidencia	Buena (Ib) (A)

d) Discusión

Los artículos reflejaron el estado inicial en el que se encontró la investigación sobre el tema en ese momento.

El primer estudio seleccionado [16] es un ECCA cuyos resultados mostraron cómo el programa utilizado alcanza el objetivo de mejorar la capacidad cognitiva más allá de lo que lo hacen las técnicas clásicas. Este programa se podría utilizar desde TO para estimular cognitivamente a PcD de forma preventiva primaria, secundaria o terciaria.

En otro estudio [17], encontramos un análisis de diferentes técnicas de intervención, acabando con las técnicas más novedosas basadas en TIC incluyendo realidad virtual. Éstas pueden ser muy útiles por su aporte ecológico en la intervención. Son muy interesantes para estimular las AVD tanto básicas como instrumentales, así como para trabajar funciones cognitivas superiores: funciones ejecutivas, percepción, atención, memoria, etc.

En el siguiente estudio [18], la búsqueda realizada arroja unos resultados variados en relación a la comunicación y recursos de los cuidadores familiares de las PcD. Los autores dijeron no considerar los resultados muy satisfactorios, sino más bien moderados. En mi opinión, es difícil conseguir disminuir la sobrecarga del cuidador, por lo que unos resultados moderados ya suponen un gran avance.

El estudio [19] que sigue consistió en un ECCA un tanto obsoleto (2002), pero se ha escogido para ver el avance de las TIC en este campo en los últimos años. Fue incluido en la revisión que aparece en el estudio anterior [18]. Se centró en los cuidadores y sus comunicaciones, así como su acceso a recursos de su interés. En él, los cuidadores valoraban el sistema como método de comunicación con profesionales y familiares. Así, se consiguió que mejorara su CV mientras lo hacían los cuidados que proporcionaban a sus familiares con demencia.

El estudio [20] expuesto después también fue un ECCA. Expuso los resultados de un programa de tratamiento tanto físico como cognitivo. Se trata de un programa europeo y el estudio se hizo en España. Los resultados son positivo en cuanto a varias funciones cognitivas. Se concluye que este sistema reduce costes técnicos y profesionales.

El siguiente estudio [21] fue un protocolo para un ECCA, por lo que no se tuvo acceso a los resultados. Sin embargo, se diseñó en la línea de las políticas del momento, así como de las últimas investigaciones. Esto le confirió calidad. La

elección de medir los resultados en las dos variables (sobrecarga del cuidador y días en el domicilio) pareció acertada y concreta para medir.

En otro estudio [22] consistente en un ECCA destinado a cuidadores, éstos últimos valoraron la herramienta, asimismo se valoró su mejoría tras el uso de la herramienta. Es el único estudio encontrado que tuvo en cuenta la variable de la etnia, lo que pareció muy interesante ya que resultó tener repercusiones en los resultados.

El estudio [23] que sigue propone un sistema para prevenir el aislamiento social de personas mayores que viven solas. Se trata de un proyecto europeo al igual que el estudio [20]. Sin embargo, éste último no se ha llevado a cabo en el momento de la publicación. Aunque se trata de un proyecto poco referenciado, añade el concepto de integración persona-sistema, no tratado en otros estudios.

El estudio [24] siguiente se trata de un protocolo para un ECCA en el Reino Unido. Hizo un planteamiento crítico sobre la inversión en intervenciones basadas en TIC para PcD. Advirtió de la falta de evidencia sólida de la eficacia para justificar la inversión. Propuso un ECCA que justificase la inversión o dirigiese los esfuerzos en otra dirección.

Otro estudio [25] fue una revisión sobre instrumentos para medir la CV proporcionada por TA en PcD. No consiguió encontrar ninguno específico. Esta necesidad partió del desarrollo de un ECCA sobre el entorno físico de las PcD y cómo puede afectar para mejorar o no la CV de estas personas. Los resultados de este ECCA fueron positivos sobre todo en lo referido a seguridad en el domicilio. También se reportaron resultados positivos en cuanto a CV (sin estandarizar), en cuanto a la realización de AVD y a la independencia.

El último estudio [26] valora un sistema de TIC para PcD y sus cuidadores principales. Añadieron un análisis de costes para las familias que resultó positivo, es decir, el sistema permitía ahorrar dinero respecto a la solución de institucionalizar a la PcD.

Se hizo una clasificación de tipos de intervención en cada estudio para una mejor estructuración de la lectura crítica y mejor comprensión de la intervención mostrada en cada estudio. (Puede verse en las tablas de evidencia al comienzo de la intervención).

Según esta clasificación se establecieron tres tipos: estimulación cognitiva, comunicación y recursos y adaptación del entorno físico. La estimulación

cognitiva [16, 17, 20, 21, 23, 26] fue dirigida siempre a PcD. Uno de estos estudios [21] no se había ensayado en el momento de la publicación, por lo que no se debe considerar determinante. El tipo comunicación y recursos [18, 19, 21, 22, 23, 26] fue orientado principalmente a cuidadores; aunque, en algunos casos [23, 26], en los que la demencia no se encontró en fases avanzadas, también se dirigió a PcD. Sin embargo, el estudio [23] no mostraba resultados por lo que no se puede considerar determinante. La adaptación del entorno físico [24, 25], solamente presente en dos de los estudios, fue enfocado esencialmente a cuidadores aunque en uno de los dos estudios [25] también incluye a PcD. El estudio [24], clasificado dentro del tipo de intervención de adaptación del entorno físico, no se puede considerar determinante, ya que no se había llevado a cabo el ensayo en el momento de la publicación.

En la línea con lo que propone la experta en la entrevista incluida en los anexos, la mayoría de los estudios [16, 17, 20, 21, 23, 25, 26] que se orientan a PcD van dirigidos a PcD en fases iniciales o personas mayores que no han desarrollado síntomas aún. Sería difícil intervenir con personas en fases avanzadas, ya que el manejo de las TIC requiere ciertas habilidades cognitivas. Si sería difícil intervenir, todavía sería más difícil desarrollar un ECCA.

A la hora de intervenir con cuidadores, a menudo se debe a que la PcD se encuentra en una fase avanzada de la enfermedad y ha perdido independencia. Los estudios seleccionados que trabajaron en esta línea [18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26] demostraron que el uso de las TIC puede ser beneficioso para ellos: para ayudarlos con las AVD básicas de su familiar, para mantenerlos en contacto con personas en una situación similar, para conocer recursos a su disposición (asociaciones, grupos de apoyo en la comunidad, etc.), para estar en contacto con los profesionales sociosanitarios, etc. Esto supone un menor aislamiento social y, por tanto, una mejora en la CV.

Una limitación que se encontró en el presente trabajo fue la restricción del idioma. Al no tener acceso a estudios en idiomas diferentes del español o inglés, se perdió la oportunidad de encontrar evidencia en otros idiomas. Otra limitación fue que no se tuvo acceso a todos los estudios encontrados, al ser varios de pago. Sin embargo, sí que se tuvo acceso a algunos de ellos gracias a los convenios que la Universidad de Zaragoza tiene con diversos editores. La

limitación más importante fue la escasez de artículos que trataran sobre el objeto de estudio. Tras buscar en cuatro bases de datos y una revista especializada se obtuvieron tan sólo 31 resultados relevantes.

No es posible comparar este estudio con otro similar puesto que no se ha encontrado. Se consideró que esto es una fortaleza de este trabajo porque le confirió originalidad.

Una fortaleza más de este trabajo consistió en tratarse de una búsqueda muy estandarizada, lo que le aporta calidad. También está fortalecido por la calidad de la evidencia aportada por los artículos incluidos, siendo estas buenas en su mayoría.

Además, este trabajo aportó nuevas líneas de intervención en un campo en el que se trabaja desde hace años en TO.

4. Conclusiones

El objetivo general de esta revisión fue demostrar que un uso adecuado de las TIC en actividades con significado puede ser beneficioso para una PcD y su entorno. Los estudios seleccionados mostraron unos resultados positivos en este sentido, aunque diferían su intensidad y sus variables concretas. Con respecto a la variación de intensidad, se cree que puede deberse a factores que difieren entre estudios tales como: técnica aplicada, etnia y cultura de los participantes, localización, software-hardware, etc. Las variables son difíciles de estandarizar al tratarse la demencia de una condición compleja, como se expuso en la introducción.

En cuanto a los objetivos específicos, los estudios que van dirigidos a PcD individualmente [16, 17, 20] valoran la capacidad funcional de la PcD. Los resultados son positivos en los tres, aunque se trate de diferentes sistemas de TIC. Los estudios dirigidos a cuidadores únicamente [18, 19, 22, 24] valoran principalmente la CV. Los resultados en ellos son positivos, incluso cuando se compara con otras técnicas [22]. Los estudios enfocados tanto a PcD como a sus cuidadores [21, 23, 25, 26] valoran los tres objetivos específicos en su mayoría, obteniendo resultados positivos en los tres.

Se consideró que es necesario seguir investigando en este tema, ya que es necesario crear evidencia para robustecer los resultados de estas técnicas de intervención con PcD desde TO.

5. Bibliografía

- 1) García García FJ, Sánchez Alaya MI, Pérez Martín A, Martín Correa E, Marsal Alonso C, Rodríguez Ferrer G et al. Prevalencia de demencia y de sus subtipos principales en sujetos mayores de 65 años: efecto de la educación y ocupación. Estudio Toledo. Med Clin 2001; 116: 401-407.
- 2) Romero Delgado F, Domínguez Rubio R, Barahona-Hernando R, Rodríguez Gómez O. Demencias. Medicine – Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2015; 11(72): 4297-4305.
- 3) Masanet J. Y la música sigue sonando. Historias de personas con demencia. [Traducción] Madrid: Fundación Sanitas; 2011. Traducido de: Stokes G. And still the music plays. Londres: Hawker Publicatios Ltd; 2008.
- 4) Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre la atención integral a las personas con enfermedad de Alzheimer y otras demencias. Guía de Práctica Clínica sobre la atención integral a las personas con enfermedad de Alzheimer y otras demencias. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut de Catalunya; 2010. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AIAQS Núm. 2009/07.
- 5) Barrón Vázquez M L, Carballo Albalate JL. Intervención rehabilitadora: cinesiterapia y terapia ocupacional. En: González Mas, R. Enfermedad de Alzheimer. Clínica, tratamiento y rehabilitación. 1ª edición. Barcelona: Masson; 2005. p. 151 – 165.
- 6) World Federation of Occupational Therapists.[Sede Web] Definition of Occupational Therapy. 2012 [citado 27 de julio de 2015]. Disponible en: <http://www.wfot.org/AboutUs/AboutOccupationalTherapy/DefinitionofOccupationalTherapy.aspx>.
- 7) Sarasa Frechín E. Situación en España: terapia ocupacional y Alzheimer. En: Sarasa Frechín E. Terapia ocupacional y enfermedad de Alzheimer.

Guía práctica para la estimulación global en los servicios sociales. Zaragoza: Mira editores, S. A; 2009. p. 27-28.

- 8) Instituto Nacional de Estadística. [Sede web] España en cifras 2015. [citado 31 de julio 2015] Disponible en:
http://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2015/index.html

- 9) American Occupational Therapy Association. Occupational therapy practice framework: Domain and process (3rd ed.). American Journal of Occupational Therapy. 2014 [citado 27 de Julio de 2015], 68(1): S1-S48. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.5014/ajot.2014.682006>

- 10) Czarnuch S, Mihailidis A. The design of intelligent in-home assistive technologies: Assessing the needs of older adults with dementia and their caregivers. Gerontechnology. [Internet] 2011[citado 18 de noviembre de 2016]; 10(3):169-182. Disponible en: doi:10.4017/gt.2011.10.3.005.00

- 11) Nieto L, Groba B, Pousada T, Pereira J, editores. Aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la vida diaria de las personas con discapacidad. La Coruña: Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións; 2012.

- 12) Marín I, Estrada M-D, Casariego E. 4. Formulación de las preguntas clínicas de la GPC. En: Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2007. Guías de Práctica Clínica en el SNS: I+CS Nº 2006/01

- 13) López de Argumedo M, Reviriego E, Andrío E, Rico R et al. Revisión externa y validación de instrumentos metodológicos para la Lectura Crítica y la síntesis de la evidencia científica. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco (Osteba); 2006. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: OSTEBA Nº 2006/02

- 14) Marzo Castillejo M, Viana Zulaica C. Calidad de la evidencia y grado de recomendación. Fisterra [Internet] 2007 [citado 11 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/fmc/sintesis.pdf>
- 15) Martínez Pérez E. Revisión bibliográfica de la efectividad de la vacunación frente a la varicela en el período 2005-2015. Universidad de Zaragoza. [Internet] 2015 [citado el 11 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://zaguan.unizar.es/record/47215/files/TAZ-TFM-2015-1051.pdf>
- 16) Fernández-Calvo B, Rodríguez-Pérez R, Contador I, Rubio-Santorum A, Ramos F. Eficacia del entrenamiento cognitivo basado en nuevas tecnologías en pacientes con demencia tipo Alzheimer. Psicothema [Internet] 2011 [citado 3 de noviembre de 2015]; 23(1):44-50. Disponible en: <http://www.psicothema.com/pdf/3848.pdf>
- 17) Arroyo-Anlló EM, Poveda Díaz-Marta J, Chamorro Sánchez J. Técnicas de rehabilitación neuropsicológica en demencias: hacia la ciber-rehabilitación neuropsicológica. Pensamiento Psicológico [Internet] 2012 [citado 3 de noviembre de 2016]; 10(1). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-896120120001
- 18) Powell J, Chiu T, Eysenbach G. A systematic review of networked technologies supporting carers of people with dementia. J Telemed Telecare [Internet] 2008 [citado 3 de noviembre de 2015];14: 154–156. Disponible en: <http://jtt.sagepub.com/content/14/3/154.full.pdf>
- 19) Czaja SJ, Rubert MP. Telecommunications Technology as an Aid to Family Caregivers of Persons With Dementia. Psychosomatic Medicine [Internet]. 2002 [citado 12 de noviembre de 2015]; 64:469–476. Disponible en: <http://dx.doi: 10.1097/00006842-200205000-00011>
- 20) González-Palau F, Franco M, Bamidis P, Losada R, Parra E, Papageorgiou SG, Vivas AB. The effects of a computer-based cognitive and physical

training program in a healthy and mildly cognitive impaired aging sample. *Aging & Mental Health* [Internet] 2014 [citado 12 de noviembre de 2015]; 18(7):838-846. Disponible en: [http://dx.DOI: 10.1080/13607863.2014.899972](http://dx.doi.org/10.1080/13607863.2014.899972)

- 21) Chiatti C, Masera F, Rimland JM, Cherubini A, Scarpino O, Spazzafumo L et al. The UP-TECH project, an intervention to support caregivers of Alzheimer's disease patients in Italy: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* [Internet] 2013 [citado 12 de noviembre de 2015]; 14(155). Disponible en: <http://www.trialsjournal.com/content/14/1/155>
- 22) Czaja SJ, Loewenstein D, Schulz R, Sankaran N, Perdomo D. A Videophone Psychosocial Intervention for Dementia Caregivers. *Am J Geriatr Psychiatry* [Internet] 2013 [citado 12 de noviembre de 2015]; 21(11):1071-1081. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jagp.2013.02.019>
- 23) Waterworth JA, Ballesteros S, Peter C. User-sensitive Home-based Systems for Successful Ageing. 2nd Conference on Human System Interactions [Internet] 2009 [citado 19 de noviembre de 2015]: 542-545. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Soledad_Ballesteros/publication/224517300_User-sensitive_home_based_systems_for_successful_ageing/links/0912f510781693c264000000.pdf
- 24) Leroi I, Woolham J, Gathercole R, Howard R, Dunk B, Fox C et al. Does telecare prolong community living in dementia? A study protocol for a pragmatic, randomised controlled trial. *Trials* [Internet] 2013 [citado 19 de noviembre de 2015]; 14:349-358. Disponible en: <http://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1745-6215-14-349>
- 25) Peterson CB, Prasad NR, Prasad R. Assessing assistive technology outcomes with dementia. *Gerontechnology* [Internet] 2012 [citado 26 de noviembre de 2015]; 11(2):259-269. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.4017/gt.2012.11.02.414.740>

- 26) Nijhof N, van Gemert-Pijnen JEWC, Burns CM, Seydel ER. A personal assistant for dementia to stay at home safe at reduced cost. *Gerontechnology* [Internet] 2013 [citado 26 de noviembre de 2015]; 11 (3):469-478. Disponible en: <http://dx.doi:10.4017/gt.2013.11.3.005.00>

6. Anexo

Entrevista con experto.

Marina (M): ¿Cómo se llama?

Experta (E): Carmela Carballo Soteras

M: ¿Cuál es su puesto de trabajo?

E: Terapeuta ocupacional.

M: ¿Dónde lo desarrolla?

E: Centro de día Vitalia en Zaragoza. Se trata de un centro de día de estimulación para personas a partir de 55 años, especialmente diagnosticadas con algún trastorno degenerativo.

M: ¿Trabaja con personas con demencia (PcD)? ¿En qué fases?

E: Sí, fases iniciales y/o medias

M: ¿Utiliza tecnologías de la información y comunicación (TIC) en su trabajo? ¿Con qué finalidad?

E: Sí, se utilizan medios tecnológicos para realizar sesiones de estimulación cognitiva de manera grupal.

M: ¿Qué opinión tiene sobre la aceptación de estas tecnologías por las PcD, o con fases previas a ella?

E: Hay de todo, hay gente a la que:

- Les sirve de estímulo visual, le saca mucho partido.
- Le resulta desconocido, no le estimula.

M: ¿Cuáles son las principales dificultades que se encuentra a la hora de utilizarlas?

E:

- No resultan atractivos.
- Les recuerda a la escuela (pizarra digital), "me van a dar clases".

Sin embargo, a la mayoría les motiva. Son casos puntuales

M: En su opinión, ¿pueden las TIC ayudar a mantener el nivel cognitivo de las PcD?

E: Sí, ayudan a focalizar la atención; trabajar el lenguaje, el cálculo, el reconocimiento y clasificación de monedas y billetes, memoria inmediata, etc. Todas las funciones mentales.

M: ¿Qué opina sobre su uso para facilitar la autonomía en las actividades de la vida diaria de estas personas?

E: Son útiles las imágenes reales y cotidianas, se pueden emplear en el trabajo con TIC.

M: ¿Cree que es posible que faciliten a los cuidadores las tareas de atención?

E: Sí, pueden tener muchos beneficios, las TIC intentan facilitar la vida de las PcD y su entorno social más cercano.

M: ¿Cuál es su opinión sobre la utilización de TIC para el ocio de las PcD?

E: Entretienen y permiten interaccionar con ellas de manera completa (a nivel físico, cognitivo y social).

M: ¿Recomendaría su uso cuando hacen ejercicio físico las personas con esta afección?

E: Sí, pero con supervisión. El movimiento debe ser muy controlado; ya que hay riesgo de caídas y pérdida de equilibrio, debilidad, etc: factores a tener en cuenta.

M: En su opinión, ¿pueden servir para prevenir y/o evitar su aislamiento social?

E: Puede haber intervenciones a distancia pero no sirven para evitar el aislamiento social. Es importante el trabajo en grupo, buscando un perfil de usuarios homogéneo. También es importante considerar el sentimiento de vergüenza, necesitan su periodo de adaptación.

M: ¿Cree que las TIC pueden aumentar o mantener la calidad de vida de las PcD?

E: Sí, teniendo en cuenta objetivos, necesidades, intereses.

M: ¿Qué características cree que deben tener las TIC desarrolladas para que las usen PcD y/o sus cuidadores?

E:

- Sencillas, sin estímulos excesivos, pero cuidando no utilizar recursos que puedan ser percibidos como infantiles por los usuarios.
- Fáciles de usar y con un uso práctico.
- Difícil que les sirva para utilizarlo con autonomía. Es algo nuevo para ellos y no tienen capacidad de aprenderlo. Sin embargo, se pueden utilizar como medio de intervención.