



School of Advanced Education, Research and Accreditation

Máster Universitario en “Neurociencia Cognitiva”

Certificado por Universidad Isabel I

ALTERACIONES SENSORIALES Y DETERIORO COGNITIVO

María Victoria García-Camba

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Bajo la dirección de:

Nerea Ortega Castro

CASTELLÓN DE LA PLANA

Mayo de 2016



D^a NEREA ORTEGA CASTRO.

CERTIFICA:

Que el Trabajo de Fin de Máster bajo mi dirección por Maria Victoria García-Camba con el título “Alteraciones Sensoriales y Deterioro Cognitivo”, reúne los requisitos de calidad, originalidad y presentación exigibles a una investigación científica, y está en condiciones de ser sometida a la valoración del Tribunal encargado de juzgarla.

Fdo. Nerea Ortega Castro.

ABSTRACT

The aim of this study is to assess the possible existence of a relationship between previous sensory alterations and the development of cognitive impairment and its subsequent influence on the course of the clinical evaluation.

The study explores two samples of patients. In the first one, the patients have been diagnosed with cognitive deterioration; some of them present an impairment that can be auditory, visual or both. In the second one, patients do not have any cognitive damage, but some of them show visual or hearing impairment.

Keywords: *Cognitive impairment, sensory impairment, medical history, neuropsychological test.*

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es valorar la posible existencia de una relación entre las alteraciones sensoriales previas y el desarrollo de deterioro cognitivo y su posterior influencia en el curso evolutivo clínico del mismo.

El estudio explora una muestra de pacientes diagnosticados de deterioro cognitivo, algunos de los cuales presentan alteraciones sensitivas que pueden ser auditivas, visuales o ambas, y una muestra de pacientes sin deterioro cognitivo entre los que se observa la presencia y/o ausencia de alteraciones sensitivas visuales y/o auditivas.

Palabras clave: *Deterioro cognitivo, deterioro sensorial, historia clínica, test neuropsicológico.*

ÍNDICE

ABSTRACT	iii
RESUMEN	iv
1. INTRODUCCIÓN	8
2. OBJETIVOS	12
3. METODOLOGÍA	14
3.1 Participantes	15
3.2 Procedimientos e instrumentos	18
4. RESULTADOS	27
4.1 Análisis de los resultados	27
4.2 Frecuencias	31
5. DISCUSIÓN	32
6. CONCLUSIONES	35
7. BIBLIOGRAFÍA	37

1. INTRODUCCIÓN

Una vez entrada en la tercera edad la existencia de alteraciones sensoriales es frecuente y crece en relación al aumento de la misma. El estudio de “morbimortalidad” realizado por la Encuesta Nacional de Salud (1997), muestra que una de las patologías más frecuentes de las personas de más de 65 años registradas en las consultas médicas de Atención Primaria de Salud son las deficiencias sensoriales de la vista y del oído, en un porcentaje del 43,2 lo que hace que éstas influyan de forma importante como causa de caídas y de limitaciones para el desarrollo normal de las actividades básicas diarias.

Se estima que un 20-50% de las personas mayores de 65 años presenta algún déficit visual causado por defectos de refracción, cataratas, presbicia, glaucoma, degeneración macular y retinopatía diabética, entre otras. La prevalencia de cataratas aumenta con la edad hasta llegar al 100% a los 90 años; los defectos visuales aumentan el riesgo de caídas, fracturas, aislamiento, depresión, disminución de la capacidad funcional y de la calidad de vida.

Smeeth & Liffé (1998) realizaron una revisión sistemática sobre los estudios clínicos llevados a cabo en una población anciana que incluían la valoración de dificultades visuales. Lamentablemente, no se evidencia efectividad en el cribado de dichos problemas, pero este estudio tampoco permite descartar un efecto beneficioso relativo a la calidad de vida ya que no está suficientemente respaldado por estudios empíricos hasta la fecha.

Otros trabajos desarrollados sobre la misma materia (US Preventive Services, (1994)), tampoco demuestran que el cribado de la agudeza visual para su posterior tratamiento y prevención mejore la calidad de vida de los pacientes o prevenga posibles complicaciones.

Después de las deficiencias “osteoarticulares”, las deficiencias auditivas son la causa más frecuente de discapacidad. En ocasiones estos defectos son desconocidos por los médicos y por los propios individuos (García de Blas & Vinyoles, 1999).

La prevalencia de las alteraciones auditivas también aumenta con la edad. Según se constata en varias publicaciones (Palacios-Pérez & A.T., Sierra-Torres C.H. (2014) y Gimeno-Vilar & Cervera-Paz (2010)), aproximadamente un 30% de los ancianos de entre 65-74 años y un 50% de los mayores de 85 años tiene pérdida auditiva. La pérdida de audición es uno de los síntomas, que junto con la incontinencia urinaria y las alteraciones visuales, no se interrogan sistemáticamente en la Historia Clínica, lo que unido a la aceptación de la pérdida auditiva como parte del envejecimiento normal, contribuye al “infradiagnóstico” del problema. De hecho, la US Task Forces recomienda preguntar periódicamente, mediante anamnesis, sobre problemas auditivos existentes y derivar a las personas afectadas por ellos a los especialistas para completar el estudio de los mismos y poner los remedios para minimizarlos o solucionarlos, en los casos en los que sea posible. Los problemas auditivos se asocian con aislamiento social, pero no siempre se admite la asociación con depresión o deterioro cognitivo. Algunos estudios (Mulrow, Aguilar, et al.; 1990), han encontrado relación entre una mayor dependencia en la realización de las actividades básicas diarias y una peor salud subjetiva. La mejoría de la audición podría contribuir a mejorar estos problemas.

En otros estudios, (Smeeth, Fletcher, et al. (1998), Tsuruoka Masuda et al. (2001)), se observa que tanto la pérdida auditiva como la visual influyen significativamente en la situación de aislamiento de las personas. Estos hallazgos ponen de manifiesto que estas pérdidas están infravaloradas y como consecuencia directa de ello, infra tratadas. Todo ello hace que este colectivo sea especialmente vulnerable.

Las causas más frecuentes de sordera en el anciano son la presbiacusia, los tapones de cera y los traumas acústicos. Para objetivar la causa, en la anamnesis se pregunta de forma directa a los pacientes acerca de su dificultad de audición en general y en determinadas situaciones: hablando con la gente, viendo la TV y hablando por teléfono.

También se podrían obtener datos objetivos de alteraciones auditivas y visuales mediante la realización de pruebas específicas realizadas por los profesionales competentes en las mismas, pero en este trabajo hemos decidido basarnos en los datos obtenidos mediante

la anamnesis de los pacientes, directamente, o de los cuidadores tanto sean familiares o personas especializadas debido a las dificultades de obtenerlos por otros medios.

Varios estudios (Casanova Sotolongo, Casanova Carrillo & Casanova Carrillo, (2004); Gimeno-Vilar, Cervera Paz, (2001); Gimeno-Vilar, Cervera Paz, (2010); Gómez Viera, Bonnin Rodríguez, et al. (2003)), reflejan que la pérdida auditiva aparece como un factor de riesgo de demencia independientemente de otros factores de confusión; sin embargo estos estudios no permiten conocer con certeza, si existe una relación entre un tipo de demencia (EA) y una disfunción auditiva.

Las alteraciones sensoriales que se consideran en este trabajo, visuales y auditivas, causan también una interferencia en las actividades de la vida diaria. A este respecto, algunos de los estudios consultados realizados por De Alba Romero, Gorroñoigoitia et al (2001), y por la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria, (1999) muestran una directa relación entre las alteraciones sensoriales y el deterioro cognitivo.

En la misma línea de los trabajos anteriormente referenciados se encuentran los estudios de Lin (1995), y de Quijada. (2013); en los que subrayan que la pérdida auditiva no debe considerarse como una parte consustancial del envejecimiento, ya que ello puede conllevar graves consecuencias a largo plazo para el funcionamiento saludable del cerebro. Según este estudio y citando palabras textuales del artículo, “no oír correctamente puede acelerar el envejecimiento del cerebro”.

La demencia es un síndrome clínico de deterioro cognitivo adquirido, que determina una disminución de la capacidad intelectual de índole suficiente como para interferir en el funcionamiento social y funcional del individuo y, por lo tanto, en su calidad de vida. Las demencias son un problema “sociosanitario” de gran impacto sobre la calidad de vida de la población y de sus familiares. A pesar de los progresos efectuados a lo largo de las últimas décadas en este ámbito, la mejora básica de la calidad de vida de estos pacientes se fundamenta en el diagnóstico correcto de las alteraciones físicas y psicológicas que concurren en ellos, en este caso, incidiremos en las sensoriales visuales

y/o auditivas, su tratamiento y el soporte profesional y humano que les rodea.

Los datos sobre la prevalencia del deterioro cognitivo en el mundo occidental varían entre un 3,5% y un 26%. Es mayor a medida que aumenta la edad y en personas que se encuentran institucionalizadas. En conjunto, en la población mayor de 65 años, la prevalencia de deterioro cognitivo es del 8% y en los que pasan de 85 años, alcanza el 30%. La forma más frecuente de deterioro es la enfermedad de Alzheimer, seguida de las demencias vasculares. La incidencia global es del 0,08% para todas las edades y del 1% en los mayores de 65 años y este porcentaje aumenta con la edad; se duplica cada 5 años, representando entre un 6% y un 9%, en los mayores de 85 años. Respecto a la distribución por sexos, no parece haber diferencias en la incidencia global del deterioro cognitivo (Ardilla, Ostrosky-Solis, Roselli, Gómez (2000), Arnau, Espalulella, Serrarols, Canudas, Formiga, Ferrer (2012), Gómez Vieira, Bonnin, Rodríguez et al. (2003)), pero sí se ha observado que, en edades avanzadas, predomina el sexo femenino. Como factores de riesgo conocidos están las alteraciones vasculares (HTA, DLP, DM...), el consumo de alcohol, factores genéticos, y el más importante de todos, la edad.

Entre los individuos de edad avanzada y los que presentan un deterioro cognitivo existen diferencias clínicas y funcionales que se pueden objetivar mediante la historia clínica, la exploración física y la valoración mental y funcional; es vital recalcar que la información se ha de obtener de una fuente fiable. También deben realizarse exploraciones complementarias tanto analíticas como electrofisiológicas y de neuroimagen. La importancia de realizar un buen diagnóstico de la existencia de deterioro cognitivo es fundamental para poder disminuir la incidencia de los síntomas en la vida del paciente y poder alargar los períodos de autonomía de los mismos, mediante la corrección de los factores de riesgo y con la implementación de la medicación adecuada.

Por otra parte, la existencia de pacientes con o sin alteraciones sensoriales (visuales y/o auditivas) y sin afectación de las funciones superiores está suscitando amplios debates en la actualidad (Pérez Martínez, 2005), pues los cambios que acompañan al proceso de envejecimiento provocan insuficiencias funcionales, a veces múltiples,

en su organismo. Esto entorpece la deservoltura física y social a pesar de la ausencia de alteraciones sensoriales y/o auditivas y de deterioro cognitivo.

El objeto central de este estudio es comprobar si la existencia de las alteraciones sensoriales visuales y/o auditivas incide de forma significativa o no en la aparición del deterioro cognitivo y en su posterior evolución clínica, motivo por el cual en este trabajo se presenta una revisión de varios pacientes con y sin alteraciones sensoriales visuales, auditivas o ambas, con el fin de intentar establecer su posible relación con la aparición de deterioro cognitivo, a través de la realización de una historia clínica exhaustiva y de un test neuropsicológico, que, aunque en principio son métodos sencillos de aplicar, en la actualidad, no siempre están al alcance de los médicos de atención primaria, por lo que sería necesaria la creación de algún instrumento que mejorara el rendimiento diagnóstico de las pruebas disponibles y paliara o solventara estos problemas.

La disposición de este instrumento es de gran interés puesto que podría servir como herramienta de cribado que permitiría identificar, lo más precozmente posible y de forma sencilla, a aquellas personas que deben derivarse a la atención médica especializada, para realizar un estudio diagnóstico adecuado y mejorar la calidad de vida de los pacientes y de su entorno familiar.

2. OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo se centra en intentar establecer una relación entre la existencia de alteraciones sensoriales (visuales y auditivas) y la aparición y/o influencia que tendrían en el desarrollo de alteraciones cognitivas. Nos fijamos esta hipótesis de partida debido fundamentalmente a la experiencia en la práctica clínica con numerosa muestra de pacientes diagnosticados de deterioro cognitivo, y observando factores de morbimortalidad inherentes a este tipo de patologías

En la revisión de diversos estudios realizados en los que se analizan dichos parámetros (Gómez Viera, Bonnin Rodríguez, et al., 2003), no se encuentra la posibilidad de establecer, en el momento actual, una correlación directa entre los déficits auditivos y visuales y la posible aparición y/o empeoramiento evolutivo del deterioro cognitivo. El motivo fundamental de no poder extraer resultados concluyentes de los estudios científicos realizados hasta la fecha se debe a la disparidad de los hallazgos observados y a la falta de estudios con mayor número de pacientes revisados, además del escaso intervalo del tiempo de evolución que contemplan estos estudios.

A pesar de estos obstáculos, es necesario subrayar la importancia de poder confirmar o descartar empíricamente la influencia de las alteraciones sensoriales visuales y sensitivas en el desarrollo y posterior evolución del deterioro cognitivo. Esto permitiría incidir en una mejor prevención y solución en los casos en que exista esa posibilidad, con el fin de conseguir un mejor control de las alteraciones funcionales cerebrales superiores y, por consiguiente, una mayor calidad de vida para el paciente y para su entorno familiar y social.

Hemos constatado que los avances en las condiciones sanitarias y socioeconómicas de los países desarrollados han incrementado la esperanza de vida, y en consecuencia, el número de personas mayores presentes en la población. Sin embargo, a pesar de esta mejoría patente en las condiciones sanitarias, las alteraciones de la salud en relación con la edad siguen aumentando, siendo los déficits sensoriales auditivos y visuales unos de los que lo hacen de forma más frecuente.

De origen multifactorial, los cambios “morfofuncionales” es decir los cambios físicos que influyen en la actividad de las personas en relación con el envejecimiento van a desempeñar un papel importante en la vida del paciente.

El déficit sensorial (auditivo y/o visual), va a influir negativamente sobre la calidad de vida de las personas mayores debido

a las interferencias producidas sobre la capacidad para comunicarse. Estas dificultades afectan a su vez al estado de ánimo y al nivel de participación social que el individuo desarrolla, independientemente del estado cognitivo y físico que tenga, lo que a largo plazo puede acabar desembocando en un trastorno depresivo, posibilidad que se observa en la práctica clínica diaria con frecuencia.

Si este tipo de déficits se detectan y tratan precozmente, es de esperar que genere un importante beneficio bio-psico-social y funcional, tanto a las personas con esta disfunción como a su entorno.

Además de las alteraciones sensoriales, el número de fármacos es uno de los factores de riesgo que se asocian de forma más consistente con el estado funcional en nuestra población de ancianos no dependientes. Los cambios asociados al envejecimiento producen modificaciones en la farmacocinética del paciente y riesgos distintos de los del adulto joven al implementarles una terapia. Dicho riesgo se incrementa con la edad, por las comorbilidades (las cuales tienden a aumentar con el paso del tiempo) y por el número de fármacos. Todo esto hace que pueda ser una fuente de complicaciones significativas para nuestros pacientes mayores. La prescripción adecuada incluye consideraciones propias del envejecimiento, de las patologías tratadas, de las características personales del paciente y de las condiciones generales dadas para cada persona. Cuando el paciente anciano es valorado de forma independiente por distintos compartimentos o especialidades es probable que acabe teniendo un alto riesgo de iatrogenia si no realizamos una correcta optimización farmacológica.

3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada se basa en herramientas lógico-deductivas, esto es basados en la observación del fenómeno a estudiar, la creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno y la deducción de consecuencias derivadas de la propia hipótesis y verificación o comprobación de la veracidad de los enunciados

deducidos comparándolos con la experiencia; así como y la utilización de las técnicas de ensayo y error habituales en este tipo de procedimientos.

Después de haber realizado una investigación descriptiva con la recopilación de información, utilizando estudios de casos clínicos concretos, se pasa a la parte experimental con la recogida de datos y posterior análisis estadístico. En este trabajo de investigación cabría afirmar que la naturaleza del problema a estudiar condiciona la selección de la metodología que debemos utilizar para dar respuesta a nuestros interrogantes. A partir del marco general de la investigación, este trabajo tiene por objetivo el análisis de las características más relevantes obtenidas de los estudios empíricos sobre una posible relación entre las alteraciones sensoriales visuales y auditivas y el deterioro cognitivo. Los estudios exploratorios permiten aproximarnos a nuevos datos desconocidos hasta la fecha, aumentando el grado de relación entre las variables objeto de estudio, y contribuyendo con nuevas ideas respecto a la forma más adecuada de abordar la investigación que en particular nos ocupa.

Con el propósito de optimizar el tiempo y los recursos, empezamos haciendo una adecuada revisión de la literatura existente sobre la materia. Definimos las variables con el fin de especificar las propiedades que son relevantes del grupo de pacientes bajo análisis.

3.1 Participantes

Se ha revisado la base de datos de las Historias clínicas de los pacientes del servicio de neurofisiología clínica de la “Clínica Corachan de Barcelona” (<https://www.corachan.com>), y los test neuropsicológicos correspondientes a dichas historias, para posteriormente, seleccionar aquellos casos en los que el diagnóstico es de Deterioro Cognitivo y de entre ellos, aquellos que presentan alteraciones sensoriales auditivas y/o acústicas.

De la misma manera se procede a seleccionar un número de pacientes mayores de 65 años, sin Deterioro Cognitivo con y sin alteraciones sensoriales visuales y/o auditivas que actuará como grupo

control. Esta selección se ha llevado a cabo mediante una revisión retrospectiva de las historias clínicas desde el año 2104 hasta la fecha. La muestra se compone de dos grandes grupos de pacientes, por una parte los que presentan Deterioro Cognitivo (DC) y los pacientes con las funciones superiores conservadas (SAC). Dentro de estos grupos, separamos aquellos que muestran alteraciones sensoriales visuales (AV), alteraciones sensoriales auditivas (AU), separando también los que presentan ambos tipos de alteraciones (AVU).

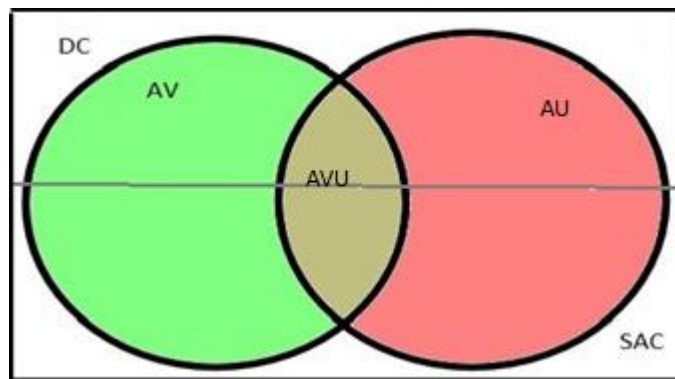


Figura 1. Diagrama de Venn

En la figura 1 se muestra un diagrama que engloba pacientes con deterioro cognitivo y a su vez con alguna o ambas de las alteraciones sensoriales descritas (círculo verde). A su vez, la figura 1 muestra pacientes sin deterioro cognitivo padeciendo también alguna o ambas de las alteraciones anteriormente descritas (círculo rojo). El overlap presente entre ambos círculos (AVU) indica la muestra de pacientes que padecen ambos tipos de alteración sensorial.

Dentro de los pacientes que han mostrado un deterioro cognitivo los ordenamos según su grado de deterioro, desde DC leve (GDS-3), leve-moderado (GDS-3/4), moderado (GSD-4), moderado/intenso (GDS-4/5) e intenso (GDS-5). Dentro de cada una de estas clases, los que tienen alteraciones visuales, alteraciones auditivas, alteraciones visuales y auditivas, y el resto, que no presentan alteraciones de ninguno de estos tipos. Hemos ordenado también los pacientes según su grado de afectación de las funciones superiores. Mostramos a continuación una tabla descriptiva de dicha clasificación (sin alteraciones cognitivas y sin alteraciones sensoriales (SAC-SA) sin alteraciones cognitivas y alteraciones visuales (SAC-AV), sin

alteraciones cognitivas y alteraciones auditivas (SAC-AU) sin alteraciones cognitivas y alteraciones tanto visuales como auditivas (SAC-AVU), con GDS3 sin alteraciones sensitivas (GDS3-SA), con GDS3 y alteraciones visuales (GDS3-AV) con GDS3 y alteraciones auditivas (GDS3-AU), con GDS3 y alteraciones tanto visuales como auditivas (GDS3-AVU) , con GDS3/4 sin alteraciones sensitivas (GDS3/4-SA), con GDS3/4 y alteraciones visuales (GDS3/4-AV) con GDS3/4 y alteraciones auditivas (GDS3/4-AU), con GDS3/4 y alteraciones tanto visuales como auditivas (GDS3/4-AVU), con GDS4 sin alteraciones sensitivas (GDS4-SA), con GDS4 y alteraciones visuales (GDS4-AV) con GDS4 y alteraciones auditivas (GDS4-AU), con GDS4 y alteraciones tanto visuales como auditivas (GDS4-AVU), con GDS4/5 sin alteraciones sensitivas (GDS4/5-SA), con GDS4/5 y alteraciones visuales (GDS4/5-AV) con GDS4/5 y alteraciones auditivas (GDS4/5-AU), con GDS4/5 y alteraciones tanto visuales como auditivas (GDS4/5-AVU), con GDS5 sin alteraciones sensitivas (GDS5-SA), con GDS5 y alteraciones visuales (GDS5-AV) con GDS5 y alteraciones auditivas (GDS5-AU), con GDS5 y alteraciones tanto visuales como auditivas (GDS5-AVU)):

SAC-SA	SAC-AV	SAC-AU	SAC-AVU
GDS3-SA	GDS3-AV	GDS3-AU	GDS3-AVU
GDS3/4-SA	GDS3/4-AV	GDS3/4-AU	GDS3/4-AVU
GDS4-SA	GDS4-AV	GDS4-AU	GDS4-AVU
GDS4/5-SA	GDS4/5-AV	GDS4/5-AU	GDS4/5-AVU
GDS5-SA	GDS5-AV	GDS5-AU	GDS5-AVU

Figura 2. Clasificación

Se han excluido del estudio aquellos pacientes con alteraciones visuales y auditivas leves, como por ejemplo presbicia, presbiacusia y cataratas con posibilidad quirúrgica ya que generalmente son reversibles, considerando pues, que dichas alteraciones sensoriales una vez corregidas, no afectarían al posible deterioro cognitivo.

De los casos diagnosticados de demencia, se han encontrado 27 casos con GDS-3, 4 con GDS-3/4, 17 con GDS-4, 2 con GDS-4/5 y 1 con GDS-5 tal y como se observa en la figura 3.

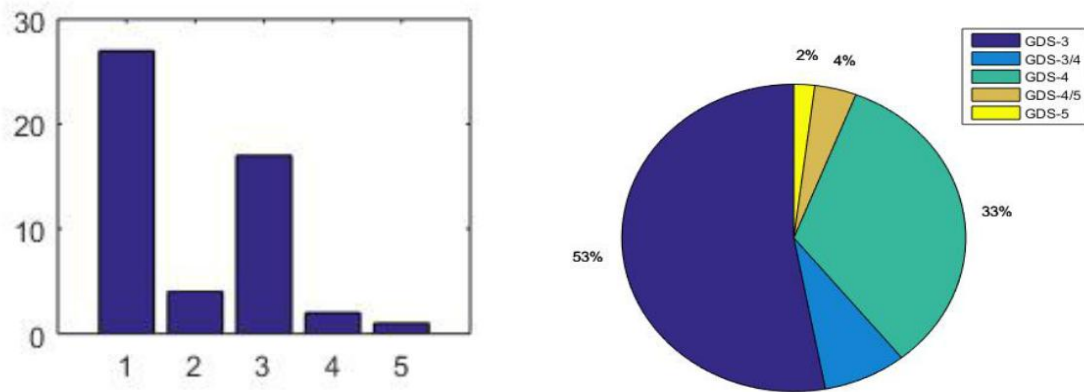


Figura 3. Distribución pacientes diagnosticados de demencia

3.2 Procedimientos e instrumentos

Una de las formas habituales de detectar alteraciones sensoriales y cognitivas del paciente es la realización del historial clínico. Para el caso de las alteraciones cognitivas se complementarían la historia clínica con a la realización de un test neuropsicológico. Todas las historias clínicas diseñadas para este estudio han sido realizadas con un mismo cuestionario estructurado previamente preparado, para recoger la información clínica básica. De igual forma, todos los test neuropsicológicos presentan un mismo cuestionario estructurado y también preparado de antemano. Las características de la Historia Clínica tal y como se puede ver en la figura 4, son las siguientes:

HISTORIA CLINICA
NOMBRE: N° Historia:
Fecha nacimiento:
Edad:
Teléfono:
Mutua:
N° Tarjeta:
Fecha :
ANTECEDENTES FAMILIARES:
ANTECEDENTES PATOLOGICOS:
HABITOS TOXICOS Y MEDICACION ACTUAL:
ENFERMEDAD ACTUAL:
EXPLORACIÓN:
PRUEBAS APORTADAS/SOLICITADAS:
IMPRESION DIAGNOSTICA:
TRATAMIENTO Y PLAN DE SEGUIMIENTO :
NEUROFISIOLOGIA CLINICA CLINICA CORACHAN
DRS. SAMSO I VILA BADÓ S.L .
BUIGAS, 19
BARCELONA

Figura 4: Modelo de Historia Clínica

- 1) Antecedentes Familiares, haciendo hincapié en aquellas posibles patologías degenerativas y/o vasculares hereditarias que puedan afectar directamente al sistema nervioso central.
- 2) Antecedentes patológicos que hayan podido ocurrir en su desarrollo.
- 3) Hábitos tóxicos tales como tabaco, alcohol, drogas y medicación habitual.
- 4) Enfermedad actual, motivo por el cual acude a la consulta neurológica por primera vez, bien sea de motu proprio, llevado por un familiar o derivado por algún otro especialista.
- 5) Curso clínico, a lo largo del cual se analiza la evolución de la sintomatología causante de la primera consulta y otras posibles patologías inter-recurrentes.
- 6) Pruebas complementarias realizadas tales como TAC, RMN, EEG, etc.

7) Impresión diagnóstica, como primera valoración de la posible enfermedad a la espera de los resultados obtenidos a partir de las exploraciones solicitadas que permitirán confirmar el diagnóstico.

8) Tratamiento en función de los hallazgos obtenidos.

Las características de los test neuropsicológicos tal y como se puede ver en la figura 5, incluyen:

<i>Equipo Médico</i>		<small>CLÍNICA CORAÇÓN Neurofisiología Clínica Tel: 932 80 41 55 932 54 58 00</small>
----------------------	--	---

INFORME NEUROPSICOLÒGIC

NOM:
EDAT:
PROFESSIÓ:
ESTUDIS:
DR. QUE EL REMET:
DATA DE L' EXPLORACIÓ:

MOTIU DE CONSULTA I SITUACIÓ ACTUAL:

ANTECEDENTS PATOLÒGICS: - HTA
-

ANTECEDENTS FAMILIARS: -

HÀBITS TÒXICS: -
-

MEDICACIÓ ACTUAL: -

Figura 5-1: Test neuropsicológico

PROVES COMPLEMENTARIES:

EXPLORACIÓ NEUROPSICOLÒGICA:

Escala de Blessed, Tomlinson y Roth (1982):

MMSE de Folstein:

T@M Test de alteració de la Memòria:

Fluència categorial

Fluència fonètica

Test del Relotge:

Test de Poppelreuter:

Test de Relotges de Luria: .

Test Barcelona Abreujat (Peña-Casanova et al,1997):

CONCLUSIONS:

Figura 5-2: Test neuropsicològic

- 1) Motivo de la consulta y situación actual directamente relacionado con el motivo de la exploración.
- 2) Exploración neuropsicológica basada en la utilización de las siguientes referencias:

- i) Escala de Blessed, Tomlinson y Roth (1982)

- ii) MMSE de Folstein

- iii) T.M. Test de alteración de la Memoria

- iv) Fluencia categorial

- v) Test del Reloj

- vi) Test de Poppelreuter

- vii) Test de Relojes de Luria

- viii) Test Barcelona abreviado (Peña-Casanova et al; 1997)

3) Conclusión, en la que se resumen los resultados obtenidos en las diferentes pruebas y el dictamen correspondiente.

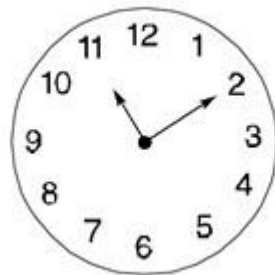


Figura 6. Modelo para aplicación del test reloj

En determinados pacientes con características especiales, como es el caso de las personas con déficits sensoriales visuales y/o auditivos, la evaluación neuropsicológica debe contemplar las posibles deficiencias adaptándose aún más a cada paciente, y a pesar del rigor metodológico que se debe seguir en toda evaluación, la aplicación de los protocolos deberá adaptarse a cada caso. Así, la exploración variará dependiendo de lo que se pretenda de ella y de la situación concreta

del paciente. En este sentido, hemos de considerar que algunos aspectos de la evaluación neuropsicológica se relacionan específicamente con alteraciones físicas concretas del paciente, en este caso, señalaremos las deficiencias sensoriales visuales, auditivas o ambas, que deben ser tenidas en cuenta a la hora de realizar dicha exploración.

En estas circunstancias, la evaluación requerirá de una pertinente selección de pruebas y una delicada interpretación de los resultados. Será preciso reconocer cuál es la disfunción concreta y si el sujeto es o no consciente de ella.

Es importante tener en cuenta que los test Neuropsicológicos por si mismos rara vez son suficientemente discriminativos y sensibles como para poder establecer un diagnóstico diferencial en ausencia de otros hallazgos clínicos confirmativos. En este sentido, los test neuropsicológicos han de ser considerados como un elemento de ayuda más.

Antes de realizar una valoración cognitiva se debe establecer la dominancia hemisférica del sujeto, evaluar la capacidad motora general, la capacidad para manipular y utilizar objetos, el control visual, la capacidad auditiva, el coeficiente intelectual premórbido y la actitud del paciente. En ciertas ocasiones el paciente puede, por sus limitaciones, no ser capaz de completar de forma correcta las pruebas estandarizadas.

Hemos de considerar, debido a su gran relevancia, la percepción visual en el aprendizaje y en la ejecución de tareas. Sin embargo, es difícil encontrar una alternativa no visual para tests de tareas visuoconstructivas, a pesar de lo cual, se pueden realizar exploraciones adaptadas que suplan a las habituales, teniendo en ocasiones que estimar los rendimientos en habilidades espaciales y constructivas a través de la observación de las capacidades del sujeto en la realización de las actividades de su vida cotidiana.

Conviene subrayar que una cantidad no despreciable de personas que necesitan una evaluación neuropsicológica tienen reducida su capacidad visual, y sus problemas visuales pueden interferir en la ejecución de los tests. Alrededor de los 45 años, la mayoría de

pacientes precisa del uso de gafas para realizar sus actividades normales. También pueden aparecer otros problemas visuales como la diplopia, agudeza visual, orientación visual, atención visual, rastreo, figura-fondo, entre otras, (como resultado de lesiones musculares oculares o como resultado de lesiones del sistema nervioso central (SNC) degenerativas, infecciosas, traumáticas, entre otras), que interfieren en las distintas posiciones de la mirada, con la consecuente alteración de las tareas cognitivas; estas también pueden dificultar otras funciones, entre las que se encuentran la lectura, la escritura, el dibujo, la resolución de puzzles y otras. El trastorno visual puede provocar, además, intensos déficits en las actividades de la vida diaria, simulando, a veces, trastornos cognitivos graves.

En los pacientes con déficits visuales, el facultativo puede solicitar la interconsulta con médicos especialistas para determinar si el paciente puede ser examinado con tests que requieran precisión visual o debe adaptarse la evaluación a las características especiales del sujeto. En estos pacientes se deben utilizar pruebas en las que predomine en su forma de aplicación la vía auditiva y material con amplio componente lingüístico. En estos casos no son recomendables las tareas realizadas con lápiz y papel.

Los problemas auditivos por su parte, suponen un hándicap para muchas personas, por lo que suelen ocultarse. En ocasiones puede observarse cómo el paciente mueve hacia un lado su cabeza para escuchar mejor al explorador, presentando múltiples errores en las respuestas y comentarios. Otras veces, solicitan constantemente que se les repita la orden. Los pacientes que acuden a realizar la evaluación neuropsicológica, en general, suelen tener mayores problemas de audición que el resto de la población. Junto con los déficits cognitivos, el deterioro auditivo puede aparecer también como resultado de una lesión cerebral. Los déficits auditivos, como ya se ha mencionado anteriormente, aumentan con la edad, de tal forma que muchos pacientes con alteraciones neurológicas asociadas a la edad también pueden tener comprometida su capacidad auditiva. En los déficits auditivos congénitos será de gran utilidad recurrir a la colaboración de profesionales, intérpretes que conozcan el lenguaje de signos, la lectura labial y la interpretación y emisión de gestos. Todo esto ahonda en la

necesidad vital de adaptar el tipo de medida y e instrumentos a cada caso y problemática concretos.

En algunos casos la falta de personal cualificado para hacer de “intermediario” entre el paciente y el facultativo puede originar interpretaciones poco adecuadas a la respuesta del paciente e incluso a la pregunta realizada por el explorador. En la clínica diaria se suele utilizar como test auditivo rasgar un papel o el chasquido de las uñas o de los dedos en ambos oídos. Cuando el paciente no percibe estos estímulos, se considera que su déficit sensorial puede interferir seriamente en el examen cognitivo (Schear, Skenes & Larson (1988)).

Una vez detectadas las alteraciones sensoriales visuales, auditivas o ambas, en caso de que las hubiere, mediante los instrumentos de rastreo cognitivo y dependiendo de los resultados obtenidos, se añaden exploraciones específicas a fin de realizar un estudio adecuado.

Es a través de los test, y seleccionando los más adecuados por su forma de aplicación y modalidad de respuesta por parte del paciente, como podremos abordar la funcionalidad cognitiva general del sujeto. Por ejemplo, en pacientes ciegos no puede evaluarse directamente la capacidad de organización perceptiva; en pacientes con intenso déficit auditivo no puede evaluarse directamente por vía auditiva el cumplimiento de las órdenes dadas para la realización de la prueba exploratoria, debido a la no discriminación de sonidos por parte del paciente.

El abordaje más adecuado en pacientes con déficits sensoriales sería la aplicación de una batería de tests ordinarios, que siendo pertinentes para el paciente en cuanto a la forma de aplicación se refiere, pudieran evaluar todas las funciones cognitivas. Recientemente, algunos especialistas (Strosky -Solís, Gomez, Matute, Roselli, Ardila, & Pineda, 2007); Lezak, 2004), han modelado tests como el denominado NEUROPSI: ATENCIÓN Y MEMORIA, basado en la teoría de que el funcionamiento cognitivo adecuado en la vida diaria requiere tanto de la función de una correcta visión como de una correcta audición, los cuales a su vez, son prerequisites indispensables para el funcionamiento correcto de otros procesos cognoscitivos. Dentro de los trastornos cognoscitivos asociados a

una alteración sensorial, se encuentran los problemas de atención, por lo que es necesario llevar a cabo una evaluación completa de estos procesos cuando se sospecha que están comprometidos debido a algún problema patológico de base. En la actualidad, existen pocos estudios longitudinales que evalúen muestras que abarquen un amplio rango de pacientes, así como un espectro completo de las funciones sensoriales (auditivas y visuales) y cognitivas, lo que restringe la comprensión del desarrollo de estas funciones vistas como un proceso complejo y continuo. En un primer intento de solucionar dicha carencia se realizó una adaptación del Test Neuropsi: Atención y Memoria, para poder ser aplicado a poblaciones con discapacidades incluyendo, sordera y ceguera (Ostrosky-Solís & Ramirez, 2002).

A pesar de lo expuesto anteriormente, en ocasiones, la presencia de una deficiencia visual y/o auditiva hace que la única opción para una correcta evaluación de la capacidad cognitiva sea recurrir a la evaluación funcional, realizando un estudio pormenorizado, observacional, de distintas tareas planteadas al paciente, analizando los componentes básicos y las etapas que toda tarea cognitiva requiere: 1) orientación y planificación; 2) inicio y secuenciación; 3) resolución del problema y autocontrol del progreso; 4) juicio sobre la ejecución.

En algunos casos concretos, tal y hemos comentado, en la exploración neuropsicológica habría que recurrir a pruebas paralelas sustituyendo tests, que incluyan modelos que no pueden ser utilizados en estos casos. Así, por ejemplo, para evaluar la formación de conceptos en pacientes ciegos, se pueden utilizar instrumentos táctiles en lugar de utilizar material visual para la resolución de las pruebas. De igual manera, en pacientes con hipoacusias acusadas existen programas adaptados que incluyen evaluación del lenguaje, cálculo, programas especiales (reloj, geografía, ordenación de palabras), que permiten evaluar mecanismos asociativos, secuenciación, autocrítica, etc. Generalmente dichas formas alternativas del test original tienen escalas de medición distintas a las del test original y que se han de tener muy cuenta en el momento de valorar el resultado para que éste no se vea distorsionado.

Insistimos en que, los déficits sensoriales visuales y acústicos deben de ser tenidos en cuenta desde las primeras fases de la

evaluación para que no sean un factor contaminante de los resultados, y recordar que los tests para estos casos, dan poca información, a no ser que estén adaptados al tipo de déficit y estandarizados para grupos especiales. De ahí la importancia de construir un test suficientemente amplio, que evalúe independientemente de las posibles alteraciones sensoriales que pueda padecer el paciente, del que se está evaluando un posible trastorno de las funciones superiores.

4. RESULTADOS

Pasamos a continuación a detallar la distribución de pacientes estudiados, según sus discapacidades sensoriales y/o cognitivas y a presentar el análisis de frecuencias.

4.1 Análisis de los resultados

Como hemos dicho anteriormente, se han recogido los datos de los pacientes con deterioro cognitivo, desde DC leve (GDS-3), 4 leve-moderado (GDS-3/4), moderado (GDS-4), moderado/intenso (GDS-4/5) e intenso (GDS-5) y los pacientes sin deterioro cognitivo.

Se han separados los mismos, en grupos que presentan alteraciones sensoriales visuales y/o auditivas y los que no presentan alteraciones sensitivas.

Pasamos a continuación a mostrar las distribuciones de los pacientes en función de su diagnóstico.

- 1- Entre los 50 pacientes sin Deterioro Cognitivo (DC), 16 presentan alteraciones visuales (AV), 18 alteraciones auditivas (AU), 5 los dos tipos de alteración sensorial (AVU) y los 11 restantes no presentan alteraciones sensoriales ni visuales ni auditivas (SAVU).

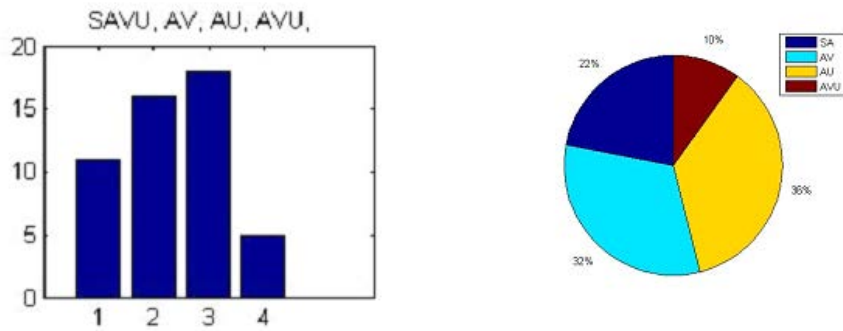


Figura 7: Distribución pacientes con alteraciones sensoriales sin deterioro cognitivo

2- De entre los pacientes con deterioro cognitivo (DC) encontramos 31 alteraciones sensitivas distribuidos de la siguiente forma, 19 con GDS-3, 2 con GDS-3/4, 8 con GDS-4, 2 con GDS-4/5 y ninguno con GDS-5

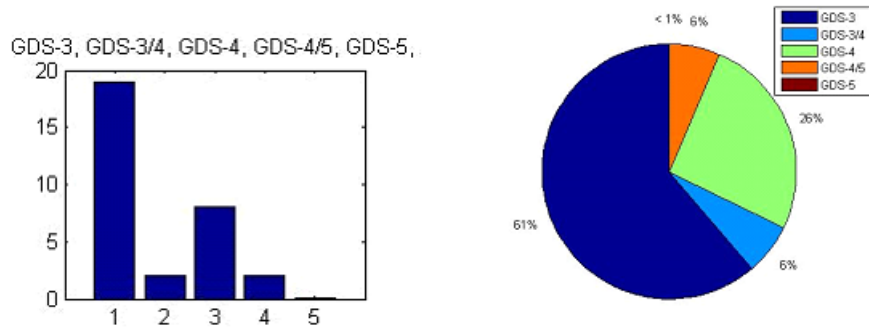


Figura 8: Distribución pacientes con deterioro cognitivo sin alteraciones sensoriales

3- Encontramos 4 pacientes con deterioro cognitivo y alteraciones visuales distribuidos de la siguiente forma: 2 con GDS-3, 2 con GDS-4 y ninguno en las demás categorías.

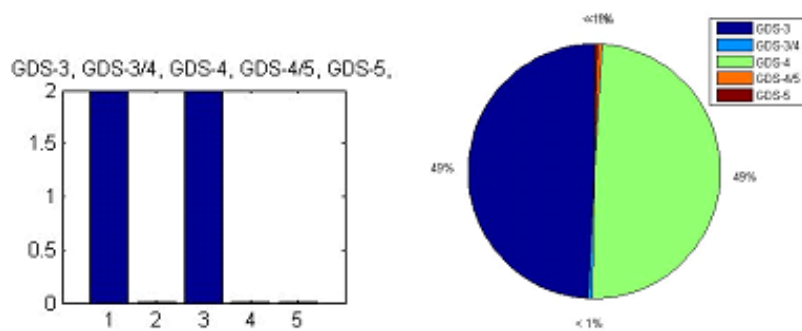


Figura 9: Distribución pacientes con deterioro cognitivo y alteraciones visuales

4- De entre los 11 pacientes con alteraciones auditivas encontramos 5 con GDS-3 1 con GDS-3/4, 4 con GDS-4, 0 con GDS-4/5 y 1 GDS-5

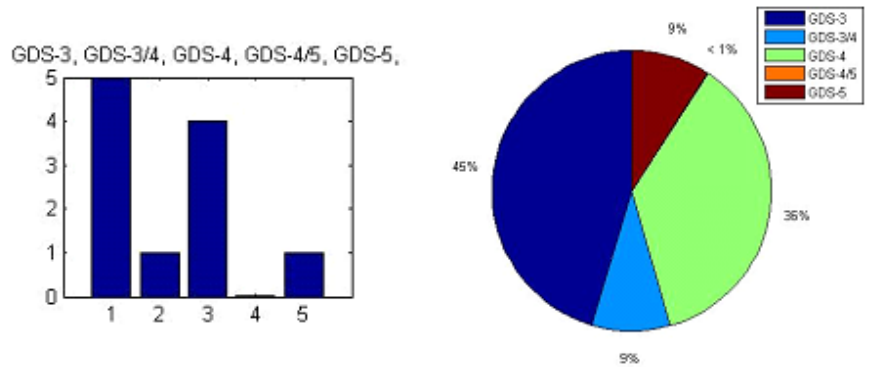


Figura 10: Distribución pacientes con deterioro cognitivo y alteraciones auditiva

5- Se encuentran 5 pacientes con deterioro cognitivo distribuidos de la forma: 1 con GDS-3, 1 GDS-3/4 y 3 con GDS-4

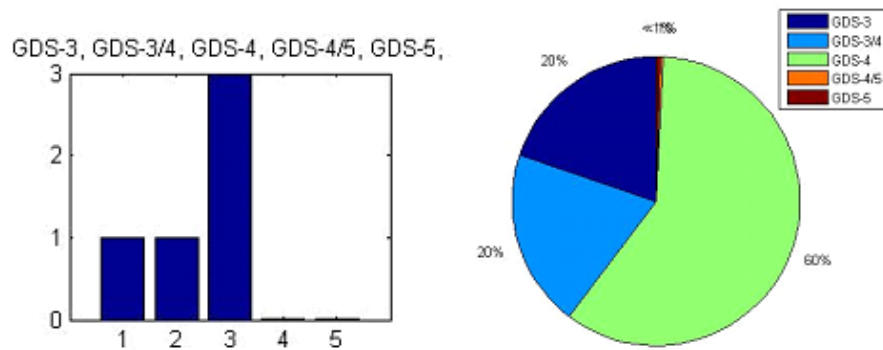


Figura 11: Distribución pacientes con deterioro cognitivo y alteraciones visuales y auditivas

6- Mostramos a continuación una gráfica de barras y una de sectores con el global de todos los pacientes.

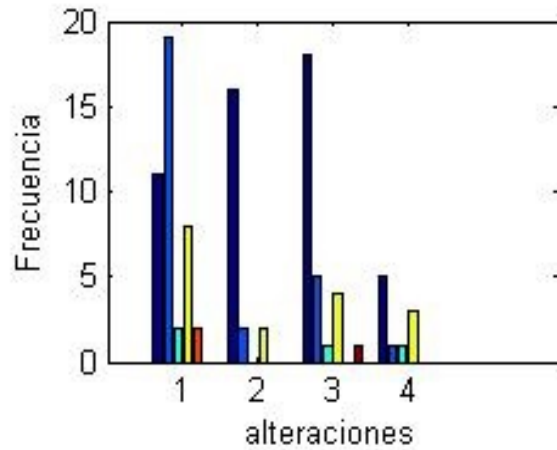


Figura 12: Diagrama de barras distribución global de pacientes

Las 6 barras del punto 1 corresponden a los pacientes sin alteraciones sensoriales, concretamente la primera corresponde a los pacientes no teniendo tampoco alteraciones cognitivas, la segunda con alteraciones del tipo GDS3, la tercera del tipo GDS3/4, la cuarta del tipo GDS4, la quinta del tipo GDS4/5 y la sexta del tipo GDS5, análogamente las 6 barras de los demás puntos se corresponden a estos mismos tipos de pacientes con deterioro cognitivo pero con las alteraciones sensoriales AV, AU y AVU respectivamente.

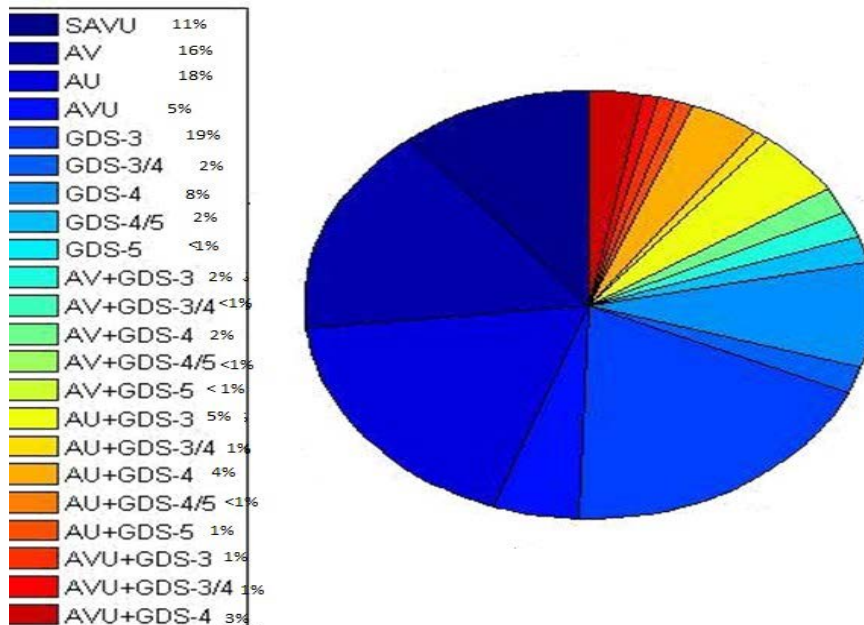


Figura 13: Diagrama de sectores distribución global de paciente

4.2 Frecuencias

Por último presentamos una tabla clasificatoria de todos los pacientes conteniendo la frecuencia absoluta de cada caso, a partir de la cual calculamos las frecuencias relativas.

	SA	AV	AU	AVU
SAC	11	16	18	5
GDS3	19	2	5	1
GDS3/4	2	0	1	1
GDS4	8	2	4	3
GDS4/5	1	0	0	0
GDS5	0	0	1	0

Figura 14: Tabla de frecuencias absolutas

Calculamos la frecuencia relativa de la siguiente forma

$$n_i = \frac{f_i}{N}$$

La frecuencia relativa es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de datos. En este caso, tomamos como número total de datos primero la suma de las frecuencias de cada fila, es decir calculamos la frecuencia relativa al tipo de alteración cognitiva del paciente.

Obteniendo el siguiente resultado:

	SA	AV	AU	AVU
SAC	22 %	32 %	36 %	10 %
GDS3	70.37 %	7.41 %	18.52 %	3.70 %
GDS3/4	50 %	0.001	25 %	25 %
GDS4	47.06 %	11.76 %	23.53 %	17.65 %
GDS4/5	99.9 %	0.001	0.001	0.001
GDS5	0.001	0.001	99.9	0.001

Figura 15: Tabla de frecuencias relativas respecto al grado de deterioro cognitivo

A continuación pasamos a calcular la frecuencia relativa respecto el total de los pacientes obteniendo el siguiente resultado:

	SA	AV	AU	AVU
SAC	10.89 %	15.84 %	17.82 %	4.95 %
GDS3	18.81 %	1.98 %	4.95 %	0.99 %
GDS3/4	1.98 %	0.001	0.99 %	0.99 %
GDS4	7.92 %	1.98 %	3.96 %	2.97 %
GDS4/5	1.98 %	0.001	0.001	0.001
GDS5	0.001	0.001	0.99	0.001

Figura 16: Tabla de frecuencias relativas respecto al total de pacientes

En la que se observa que el porcentaje mayor de pacientes se halla entre los que tienen un deterioro cognitivo de nivel GDS-3 sin alteraciones sensoriales seguido de los pacientes sin deterioro cognitivo pero con deterioro sensorial auditivo. Sin embargo, si restringimos el estudio a pacientes con deterioro tanto cognitivo como sensorial el porcentaje mayor se encuentra entre los pacientes con deterioro auditivo.

Los cálculos han sido realizados con la herramienta de software matemático MATLAB versión R2012b.

5. DISCUSIÓN

Como se ha visto en este trabajo, los pacientes sin deterioro cognitivo pueden presentar o no alteraciones sensoriales visuales y/o auditivas que objetivamente parecen no afectar de forma significativa a las funciones cerebrales superiores.

Con la revisión de las Historias Clínicas y de los Test Neuropsicológicos de nuestros pacientes, y en todos los trabajos consultados que estudian las alteraciones sensitivas, visuales y auditivas, y las alteraciones cognitivas, no se ha podido observar hasta la fecha, la presencia de una relación estadísticamente significativa

entre las alteraciones sensitivas y la aparición de deterioro cognitivo. Si bien, para poder afirmar que en efecto no hay tal relación se necesita disponer de la evolución en el tiempo de los pacientes para que a través de una modelización Markoviana del proceso se pueda concluir si realmente existe o no tal relación.

Esperamos poder obtener resultados más precisos a partir de los datos que se dispondrán en base a la evolución de los pacientes estudiados, en un espacio de tiempo necesario y suficiente que permita alcanzarlos de forma concluyente. Debido al limitado número de horas marcadas para la realización de este trabajo (12 ECTS), el alcance de este proyecto es el análisis de la posible relación que pudiera existir entre las alteraciones sensoriales y las cognitivas sin poder valorar significativamente la causa-efecto que producen unas sobre otras.

Por otra parte, cabe destacar que las mayores dificultades para realizar este estudio son, entre otras, la cuantificación objetiva del grado de las alteraciones sensoriales; algunas son evidentes por la objetividad de la clínica (portadores de audífonos, intervenciones quirúrgicas, exploraciones complementarias como: PEATC, PEV, ERG...), pero otras aunque las menos, más difíciles de objetivar tal y como hemos venido remarcando a lo largo de este trabajo. También se aprecia la dificultad para medir de forma homogénea las pérdidas sensoriales tanto auditivas como visuales.

Asimismo, el deterioro cognitivo subclínico puede ser confundido con una pérdida leve de la audición por lo que ambos trastornos pueden confundirse y hacer que la sordera incipiente pueda estar sobre diagnosticada en las personas mayores.

También cuenta el hecho de que la mayoría de las personas estudiadas, presentan otras variables que influyen en el deterioro cognitivo de forma más o menos evidente y que pueden enmascarar los resultados obtenidos en las exploraciones realizadas para el diagnóstico del posible deterioro cognitivo.

Un problema también detectado por otros autores en cuanto al reconocimiento del deterioro cognitivo es la poca definición de los criterios diagnósticos y, por ello, la posible existencia de errores en el aspecto etiológico y en los estudios epidemiológicos realizados. En la práctica, parece que muchas personas con deterioro cognitivo podrían estar afectadas por otras condiciones médicas (patologías diversas) y/o por la ingestión de medicamentos, lo que podría influir en el correcto diagnóstico y esto debe ser tenido en cuenta en los estudios de prevalencia.

Como ya hemos comentado, las publicaciones consultadas, no permiten conocer con certeza si existe una relación entre el deterioro cognitivo y una disfunción periférica auditiva, no obstante los datos epidemiológicos obtenidos con una muestra de 2000 pacientes estudiados por ALSA (Australian Longitudinal Study of Aeging) y otros trabajos (Gimeno-Vilar & Cervera-Paz, (2010)), confirman una asociación, no meramente estadística, entre la pérdida auditiva y el deterioro cognitivo, que al igual que en nuestro estudio se observa que en los pacientes con alteraciones tanto cognitivas como sensoriales hay una mayor incidencia de alteraciones cognitivas.

En el análisis de los datos publicados por Tay T, Wang J et al (2006), la pérdida auditiva aparece como un factor de riesgo de demencia independientemente de otras causas, por lo que se podría concluir que la sordera se asociaría con un deterioro cognitivo superior en personas de avanzada edad. La solidez de estos estudios epidemiológicos contrasta con la incertidumbre mostrada en otros (Sinha, et al., (1993)). Por este motivo al no poder establecerse una correlación morfológica, algunos autores han propuesto que la asociación entre el deterioro cognitivo y la sordera se deba a una alteración central. En otras revisiones realizadas, se hace constar que a mayor grado de pérdida sensorial, auditiva y/o visual, se aprecia mayor deterioro cognitivo.

Esta investigación clínica con ancianos es un estudio basado en un diseño de riesgo nulo para los participantes ya que ninguna de las exploraciones es invasiva y además, cuenta con un beneficio potencial de tipo indirecto lo cual lo convierte en éticamente aceptable e incluso

aconsejable, aunque el mayor problema con el que nos enfrentamos es el escaso número de la muestra y el escaso tiempo de seguimiento de los pacientes a través de sus historiales clínicos.

La necesidad de definir con la mayor precisión posible el síndrome de deterioro cognitivo plantea a los investigadores actuales no sólo el reto de especificar las características cognitivas asociadas a dicho síndrome sino también la de describir, en función de ellas, los posibles distintos perfiles o subperfiles del mismo además de su relación con los déficits sensoriales presentes y/o ausentes.

En determinados sujetos con características especiales, como es el caso de sujetos con déficit sensorial auditivo, acústico o ambos, la evaluación neuropsicológica debe contemplar las posibles deficiencias, adaptándose aún más a cada paciente y a pesar del rigor metodológico que se debe seguir en toda evaluación, la aplicación de los protocolos deberá adaptarse a cada caso. También hay que tener en cuenta que las pruebas de evaluación de las alteraciones sensoriales que se obtienen en la historia clínica son altamente dependientes del estado emocional del momento en que se realizan lo que puede influir en los resultados obtenidos. Así la exploración variará dependiendo de lo que se pretende de ella y de la situación concreta del paciente por lo que tendremos que tener en cuenta que algunos aspectos de la evaluación neuropsicológica se relacionan específicamente con la función neurológica que puede estar afectada. En el caso de los pacientes con déficits sensoriales acústicos, visuales o ambos, la evaluación requerirá de una pertinente selección de pruebas y una delicada interpretación de los resultados una vez detectada la disfunción concreta.

6. CONCLUSIONES

Al evaluar los resultados no sólo se tienen en cuenta los resultados de las pruebas sino que es indispensable el juicio del facultativo y las aportaciones de los cuidadores. Teniendo en cuenta todos estos elementos y las exploraciones médicas, se puede realizar un diagnóstico preciso. Sin embargo, se necesitan desarrollar instrumentos más sensibles y específicos en algunas áreas del funcionamiento cognitivo, teniendo en cuenta las diferencias individuales de los sujetos, y esto, es un reto.

Se debe de descartar que el paciente con sospecha de deterioro cognoscitivo presente un déficit sensorial ya que el desconocimiento de este dato podría llegar a confundir interpretando incorrectamente el déficit sensorial como una manifestación del deterioro cognoscitivo; la dificultad para leer puede confundirse como incapacidad para seguir instrucciones escritas; la sordera se confundiría como incapacidad para seguir órdenes. Todos los adultos mayores deben ser evaluados de su estado sensorial y si presentan algún tipo de privación auditiva y/o visual deben ser evaluados para detectar deterioro cognoscitivo y seguirlos en el tiempo.

Debido al envejecimiento de la población, al incremento de las tasas de pacientes con discapacidad auditiva y visual, y de pacientes con Deterioro Cognitivo, se hace necesario un esfuerzo de sensibilización de los agentes sociales y sanitarios y de los investigadores para avanzar en el conocimiento de los efectos de las alteraciones sensoriales (visuales y auditivas) en las etapas finales de la vida así como de los mecanismos de plasticidad cerebral y de los efectos de un tratamiento adecuado.

También ha sido interesante observar la posible relación existente entre el deterioro cognitivo y las alteraciones sensoriales para que el diagnóstico y los futuros tratamientos pudiesen formularse en base a más investigaciones alrededor de los elementos que unen estas dos patologías, siempre teniendo en cuenta la necesidad subyacente de la utilización tanto de tratamiento farmacológico como de medidas preventivas.

Se necesitarían más trabajos interdisciplinarios por parte de neurólogos, geriatras, oftalmólogos, otorrinolaringólogos, neuropsicólogos y otros especialistas del ámbito clínico, educativo y social. De esta manera se podría mejorar este estudio y proporcionar una mejor calidad de vida para los pacientes, familiares y cuidadores.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Abrisqueta Gómez, J., Ostrosky-Solís, F., Bertolucci, P., Bueno, O. (2008). Applicability of the abbreviated neuropsychological battery (NEUROPSI) in Alzheimer's disease patients.
- De Alba Romero, C., Gorroñoigoitia, A., et al. (2001). Actividades preventivas en los ancianos. *Atención primaria* 28(2).
- Ardila, A., Ostrosky-Solís, F., Rosselli, M., Gómez, C. (2000). Alzheimer Disease and Associate Disorders, 22, 1, 72-78.
- Arnau, A., Espauella, J., Serrarols, M., Canudas, J., Formiga, F., Ferrer, M. (2012). Factores asociados al estado funcional en personas de 75 o más años de edad no dependientes, 26(5): 405–413.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911112000040-aff0035>, (rescatado el 14 de febrero de 2016).
- Casanova Sotolongo, P., Casanova Carrillo, P., Casanova Carrillo, C. (2004). Deterioro cognitivo en la tercera edad. *Revista Cubana Med Gen Integr* 20,5-6.
http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol20_5-6_04/mgi125_604.htm, (rescatado el 28 de febrero de 2016).
- Carabellese, C., Apollonio, I., et al. (1993). Sensory impairment and quality of life in a community elderly population, *J Am Geriatric Soc* 41:401-7.
- Carnero-Pardo, C., Montoro-Ríos, M.T. (2004). Evaluación preliminar de un nuevo test de cribado de demencia. (Eurotest) *C. Rev. Neurol.*, 38 (3): 201-209.
- Clínica Corachan. <https://www.corachan.com> (rescatado el 5 de mayo de 2016).
- Clinician's Handbook of Preventive Services (2ª ed.), (1998).
- Diagnóstico y Tratamiento del Deterioro Cognoscitivo en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención (2012). Instituto Mexicano del Seguro Social Dirección de Prestaciones Médicas. Unidad de Atención Médica

Discapacidad Sensorial: Visión y Oído

<http://escuela.med.puc.cl/publ/manualgeriatria/PDF/DiscapacidadSensorial.pdf>

Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad División de Excelencia Clínica.

www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/144GRR.pdf, (rescatado el 28 de febrero de 2016).

Encuesta Nacional de Salud, 1997. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, (1999).

Flinders University. (2016). The Australian Longitudinal Study of Ageing. *Flinders.edu.au*. <http://www.flinders.edu.au/sabs/fcas/alsa/>, (rescatado el 14 de febrero de 2016).

Gac Espinola, Homero (2012). Polifarmacia y morbilidad en adultos mayores. *Revista Médica Clínica Les Condes*. 13(1): 31-35.

García de Blas F, Vinyoles E. (1999). Actividades preventivas en el anciano. Curso a distancia de prevención en Atención Primaria, Barcelona: semFYC.

Gimeno-Vilar, C., Cervera-Paz, F.J. (2010). Enfermedad de Alzheimer y pérdida auditiva. *Rev Neurol*, 50 (2): 65-71.

Gómez Viera, N., Bonnin Rodríguez, B.M., et al, (2003). Caracterización clínica de pacientes con deterioro cognitivo; *Rev Cubana Med*, 42:12-7

INE, Encuesta sobre discapacidades, deficiencias y estado de salud, 1999, Madrid, INE, (2000).

Lin RT, Wolf PA et al. (1995). The preclinical phase of probable Alzheimer's disease. *Arch Neurol*, 52: 485-90

LM Sanchez de Machado, MC Rubano-Martinez et al. (2007). Factores de comportamiento y déficits sensoriales identificatorios como predictores de la demencia tipo Alzheimer; Rev Neurol, 44:198-202.

MT San José Sanchez, Rastreo Cognitivo en la demencia tipo Alzheimer, (Junio 2010).

Mulrow CD, Aguilar C et al. (1990). Quality of life changes and hearing impairment a randomized trial. Ann. Intern Med. 113:188-194.

Ostrosky-Solís, Ardila, Chayo, (2002). Daño Cerebral y su Rehabilitación. Nuevos Tratamientos Neuropsicológicos.

Palacios-Pérez, A.T., Sierra-Torres C.H. (2014). Prevalencia y factores de riesgo asociados a alteraciones comunicativas en vendedores ambulantes de Popayán, Colombia. Rev. salud pública. 16 (4): 572-584.

Perea, M.V. (2016). Evaluación del deterioro cognitivo en sujetos con déficits sensoriales.
<http://www.uninet.edu/neurocon/congreso1/conferencias/neuropsicologia-1-2.html>, (rescatado el 16 de febrero de 2016).

Pérez Martínez, V.T., 2005. Revista Cubana de Medicina General Integral. 21, (1-2). Versión On-line (rescatado el 14 de Febrero de 2016).

Pérez Martínez, V. (2006). *Demencias: su enfoque diagnóstico*. Bvs.sld.cu.
http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol22_4_06/mgi10406.htm,
(rescatado el 16 de febrero de 2016).

Primer Congreso Virtual Iberoamericano de Neurología (1998).
<http://www.uninet.edu/neurocon/congreso>, (rescatado el 24 de febrero de 2016).

- Quijada, P. (2013). Perder oído contribuye al deterioro cognitivo. <<http://abcblogs.abc.es/cerebro/public/post/perderoído-contribuye-al-deteriorocognitivo-15261.asp/>>, (rescatado el 24 de febrero de 2016).
- Santana Vasallo, O., Bembibre Taboada, R., González Ávalos, E., García Núñez, R. (1998). Efectos sobre la salud del anciano en cuanto a alteraciones en la medicación. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 14(4).
- Schear, J. M., Skenes, L.L., Larson, V. D. (1988). Effect of simulated hearing loss on speech sounds perception. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 10(5): 597-602.
- Sinha UK, Hollen KM et a. (1995). Auditory system degeneration in Alzheimer's diseases. *Neurology* 1993; 43: 779-5 y en Strouse AL, Hall JJ et al. Central auditory processing in EA. *Ear Hearing*, 16: 230-8.
- Small BJ, Herlitz A et al. (1997). Cognitive predictors of incident Alzheimer's disease: a prospective longitudinal study; *Neuropsychology*, 11:413-20.
- Smeeth L, Fletcher A, Ng ES, Stirling S et al. (2002). Reduced hearing, ownership and use of hearing aids in elderly people in the U.K. *Lancet*. 359:1466-70.
- Smeeth L, Iliffe S. (1998). Effectiveness of scening older people for impaired visión in community setting: systematic review of evidence from randomised controlled trials, *BMJ*. 318:660-663.
- Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria, recomendaciones sobre la demencia. Barcelona: SEM FYC, (1999).
- Tay, T., Wang, J.J., et al. (2006). Sensory and cognitive association in older persons: findings from an older Australian Population. *Gerontology*, 52: 386-94.

Tsuruoka, H., Masuda, S., et al. (2001). Hearing impairment and quality of life for the elderly in nursing homes. *Auris Nasus Larynx*, 28: 45-54.

US Preventive Services Task Force. (1994). *Guide to clinical preventive health care*. Ottawa: Canada Communication Group.

Wang NY, Yang HJ et al. (2003). Hearing impairment in senile dementia of Alzheimer's type; abstract; *Zhonghua Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi*. 38: 198-201.