

ALZHEIMER PRECOZ. PERCEPCIÓN, ESPACIO Y ARQUITECTURA

Autor/a: Berta Brusilovsky Filer

Arquitecta. Master en accesibilidad universal y diseño para todos. Experta en accesibilidad cognitiva

INTRODUCCIÓN

Comienzo este artículo pensando sobre todo en quienes lo van a leer, ya que va dirigido al Canal de noticias de la Asociación Española de Psicogerontología (AEPG), una agrupación de profesionales que ponen su esfuerzo en un aspecto de las personas que es sustancial siempre, y aún más en este caso. A diferencia de lo que ocurre con la arquitectura, que hay que insistir aun acerca de su importancia para el mantenimiento de la calidad de vida en la vejez con enfoques que miren más allá del concepto tradicional de tipología, ya sean habitacionales o equipamientos especializados.

Por ello a diferencia de mis artículos que se dirigen a compañeros de mi profesión, que se centran sobre todo en recomendaciones técnicas voy a apoyarlo en aspectos de funcionamiento de las personas relacionados con neurología de la conducta espacial que para la psicología tienen una gran importancia. Y que la arquitectura reconociendo su importancia interpreta, para crear escenarios espaciales adaptados a la diversidad de las personas.

Ya son muchos los profesionales que llevan -llevamos- diciendo que la actividad física en los mayores representa un factor de conservación no solo de su autonomía, algo evidente, sino de su actividad neuronal, sin cuyo mantenimiento, el resto de las funciones del sistema nervioso humano se pueden ir malogrando de a poco, o muy rápidamente. La percepción espacial, la movilidad física sin perder el equilibrio corporal en el desarrollo de esta actividad, representan funciones que en la vejez hay que conservar, aunque con actividades y medios de apoyo (cuando sea necesario). Pero sobre las cuales el diseño de los entornos, facilitadores y sin barreras contribuyen a mejorar y también mantener.

En el caso especial de la enfermedad de Alzheimer precoz de la cual voy a hablar, esta actividad física es, sin duda, un factor tan importante que, sin exagerar, puede serlo tanto como las sesiones de activación neurológica que se llevan a cabo en talleres de logopedia, fisioterapia, terapia ocupacional y psicología.

De ahí que la arquitectura, como el espacio donde se pueden fomentar actividades físicas, creando *espacios motivacionales*, con capacidad para desarrollarlas, requiere algunos antecedentes dirigidos a comentar aspectos teóricos de la percepción en las personas con Alzheimer precoz. Porque si de actividad física y deambulación se trata, debe mirarse con mucha atención la seguridad espacial física y cognitiva de las personas.

Es oportuno comentar aquí que los aspectos estructurales de este artículo tienen como soporte teórico, conceptual y experiencial a los proyectos ya ejecutados o pendientes de ejecución en residencias y centros de día municipales del Ayuntamiento de Madrid a quien agradezco una vez más la oportunidad de poder demostrar que nuestras investigaciones en materia de neurociencia -concretamente neurología de la conducta espacial- y arquitectura son absolutamente necesarias y resultan eficaces para mejorar la calidad de vida de (todas) las personas en espacios de vida cotidiana.

ANTECEDENTES

La enfermedad de Alzheimer

Tal vez la enfermedad de Alzheimer sea, entre todas las demencias la más estudiada y conocida. Porque al haber afectado a personalidades de la cultura y de la política ha habido un interés especial en su investigación y en la búsqueda de una solución al rápido y progresivo deterioro neuronal de las personas afectadas. Y también porque el Premio Nobel Edvard I. Moser señaló que las neuronas de lugar del GPS cerebral se encontraban en regiones relacionadas con la memoria: el hipocampo. Y esto lo impulsó a seguir trabajando, según sus propias palabras, en la dirección necesaria para conocer mejor a esta enfermedad.

La forma más común de inicio de la enfermedad de Alzheimer se caracteriza por un deterioro precoz y prominente de la memoria episódica respecto al resto de funciones cognitivas y, por otro, que el perfil neuropsicológico característico de un paciente con demencia tipo Alzheimer en fase leve y moderada podría incluir, con cierto margen de variabilidad interindividual, una combinación de déficits de memoria episódica, atención alternante y dividida, categorización semántica, alteraciones en la memoria de trabajo, deterioro cognitivo y alteraciones en las habilidades visoperceptivas, visoespaciales y visoconstructivas. Dando por hecho que con el avance de la enfermedad de Alzheimer el deterioro alcanzará a la globalidad de la cognición.

Por ser significativamente importantes se citan a modo de comienzo estas conclusiones del estudio publicado en la Revista *Neurology*¹:

- El 7% de los sujetos tuvo una presentación diferente al trastorno de la memoria.
- Tuvieron problemas en las funciones ejecutivas
- Los trastornos de comportamiento fueron las presentaciones atípicas más prevalentes.

Alzheimer precoz

No todo en el alzhéimer se diagnostica por una pérdida notable de la memoria. Al ampliar el foco de estudio de la afección en población joven aún se han ido registrando y clasificando otras formas “atípicas” que se caracterizan por cursar de forma muy precoz con déficits predominantes de atención, funciones ejecutivas, lenguaje o velocidad de procesamiento de la

¹ Referencia bibliográfica: *M. Balasa, E. Gelpi, A. Antonell, M.J. Rey, R. Sánchez-Valle, J.L. Molinuevo et alii (et al). Clinical features and APOE genotype of pathologically proven early-onset Alzheimer disease. Neurology. 2011; 76:1720-1725.*

información, aumentando así la evidencia acumulada a favor de la **heterogeneidad fenotípica** de la enfermedad, incluso en sus etapas más precoces (Twamley et al., 2006; McKhann et al., 2011; 2010; Hassenstab et al., 2015; Han et al., 2017; Schindler et al., 2017).

Se sabe que una vez que una función cognitiva se deteriora seguirá un curso progresivo e irreversible de declive. En este sentido, las funciones visuoperceptivas y visuoespaciales no son diferentes, pero, lo interesante es que en función del grado de deterioro del procesamiento superior de la información visual se podría discriminar y agrupar a una muestra de personas con deterioro cognitivo leve o Alzheimer leve.

Es decir, al valor clínico de las agnosias visuales como:

- Marcador de diagnóstico precoz, se suma a que la severidad y el curso de declive de estas, resulta ser un indicador sensible del estado y progresión de la enfermedad (Johnson et al., 2009; Alegret et al., 2009; Riley et al., 2010; Wilson et al., 2011; Quental et al., 2013; Salimi et al., 2018).

Las funciones visuoperceptivas y visuoespaciales, a pesar de ser de las menos estudiadas (según diversos autores) juegan un papel relevante en su diagnóstico y curso clínico. Con una importante repercusión que su alteración puede generar sobre la independencia funcional y la calidad de vida de los pacientes. Por ejemplo, las agnosias visuales pueden incidir negativamente en la capacidad para realizar adecuadamente tareas de la vida diaria tan relevantes como la capacidad de conducir vehículos, la lectura y la escritura, reconocer rostros familiares, localizar productos o poder vestirse con autonomía debido por ejemplo a no poder o no distinguir el uso de una prenda o si está al derecho o al revés.

ALTERACIONES VISIOESPACIALES Y VISOPERCEPTIVAS

Se ha podido observar y acumular evidencia que indica que algunas personas muestran signos de alteraciones visuoespaciales como, por ejemplo, dificultad para copiar un dibujo, encajar piezas en patrones de dos o tres dimensiones, o fallos en los sub-test de percepción espacial de la Batería de Percepción Espacial y Visual de Objetos (VOSP), incluso hasta 5 años antes del diagnóstico de EA, precediendo en ocasiones estos déficits visuoespaciales a la aparición de otros déficits cognitivos, incluyendo al amnésico (*Mandal et al., 2012; Schmid et al., 2013*).

Agnosias y apraxias

Con las funciones visuoperceptivas se ha observado algo similar, mediante el empleo de tareas de reconocimiento visual de objetos como el Test de los 15 Objetos o la VOSP, se han detectado signos de agnosia visual aperceptiva en sujetos que se encontraban en fases preclínicas y leves de la EA (*Norlund et al., 2005; Alegret et al., 2009; Quental et al., 2013*). Las agnosias aperceptivas modifican las imágenes percibidas de objetos y espacios, dificultando que las acciones que deben ser ejecutadas sean llevadas a cabo de manera natural y sin peligro.

Experiencias con personas que asisten a centros especializados muestran problemas al tener que subir o bajar un escalón, por no poder distinguir esas diferencias de altura. Y es frecuente que al tener que hacer un giro en la esquina de un pasillo o cambiar de dirección no acusen estas

“fracturas espaciales”². Todos estos cambios, si no son contemplados -anunciados- pueden desestabilizar un equilibrio corporal a veces inseguro, y aumentar las dificultades que manifiestan en los desplazamientos horizontales, negándose muchas veces a hacer estos recorridos.

También y con frecuencia, se presentan estas agnosias y apraxias acompañando a otros fenómenos de la enfermedad. Una vez que una función cognitiva se deteriora seguirá un curso progresivo e irreversible de declive. Es decir, *al valor clínico de las agnosias visuales como marcador de diagnóstico precoz, se suma a que la severidad y el curso de declive de las mismas resulta ser un indicador sensible del estado y progresión de la enfermedad (Johnson et al., 2009; Alegret et al., 2009; Riley et al., 2010; Wilson et al., 2011; Quental et al., 2013; Salimi et al., 2018).*

Las apraxias están vinculadas a aspectos de movilidad espacial como planear y coordinar movimientos y acciones. Cuando estas funciones fallan, aparecen trastornos y llevar a cabo cualquier acción o gesto puede convertirse en algo sumamente difícil o imposible. Esto llama a que el diseño sea lo sumamente seguro como para que las dificultades cuando surjan ni bloqueen ni impidan movimientos naturales.

La imitación por “vía directa” si hubiera dificultades de ejecutar movimientos ayudaría a ejecutar movimientos ya que la repetición, aunque provocada y ayudada por un modelo y copiando un movimiento, permitiría o por lo menos facilitaría su ejecución.



Figura 1. Imágenes motivacionales con actividades terapéuticas (Fuente Brusilovsky B – Sánchez, J)

INTERVENCIONES ESPACIALES PARA FAVORECER LA AUTONOMÍA

Tratamiento con dígitos

² Fractura espacial: es el espacio como “encrucijada. Son situaciones ante las cuales aparecen dudas, hay que tomar una decisión, cambio de dirección, ir a derecha o izquierda, etc. Es un concepto perteneciente al constructo del “Sistema de apoyos” para la seguridad espacial cognitiva. (Brusilovsky, F. B)

Se citan por ser muy interesantes las investigaciones llevadas a cabo sobre formas y sus efectos sobre la percepción. Y otras, que hacen gala de verdadera originalidad, ya que a partir de investigaciones sobre procesamiento numérico y diferentes tipos de expresión -fonológica o palabras numéricas, gráfica o de puntos y con dígitos arábigos- llegan a resultados que explican el por qué los números dieron tan buen resultado donde se habían incorporado estas soluciones como mensajes de llamada a las actividades de los talleres, diseñando banderolas y paneles, sin textos ni gráficos.

“Existen datos de pacientes neuropsicológicos que conservan la capacidad de nombrar dígitos pero que muestran dificultades en su comprensión (p.ej., Dehaene y Cohen, 1997). Sin embargo, en personas sin daño cognitivo se ha observado que en tareas de denominación el tiempo de respuesta ante un dígito arábigo es menor cuanto menor es la distancia numérica con el dígito previamente nombrado, lo que se ha interpretado como un indicio de la recuperación de su significado (p.ej., Fias y col., 2001)”. Incluso en personas sin daño cognitivo se puede observar el acceso a la información fonológica en la denominación de dígitos arábigos” (Herrera y Macizo, 2011, 2012). Imagen ³.

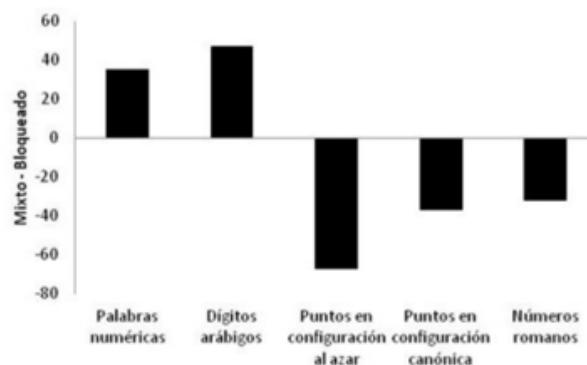
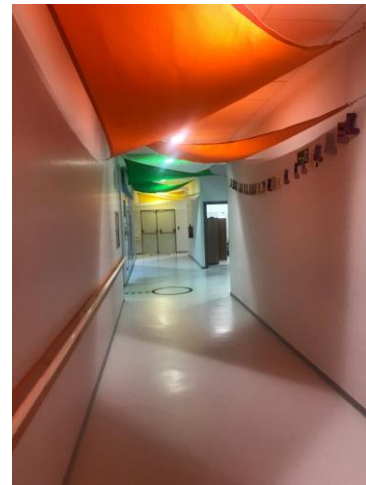


Figura 2. Investigaciones con dígitos (Fuente Herrera y Macizo)

³ Brusilovsky F, B. (2021) Espacios vivenciales y terapéuticos para adultos mayores. INCIPITE editorial.



Figuras 3 y 4: Uso del color y dígitos en el Centro de día municipal Gertrudis de la Fuente. Ayuntamiento de Madrid (Fuente Berta Brusilovsky)

Tratamiento del color

Este punto se profundiza para establecer posteriormente las condiciones para la colocación de colores + dígitos para reconocer zonas y actividades. Si los tres grupos fotoreceptores de conos: azul, rojo y verde carecen de fopigmento, y no hay visión del color se habla de acromatopsia.

En la percepción del color se dan procesos cerebrales de abstracción en las que participan:

- **Mecanismos de comparación de color de los objetos contra el fondo del color ambiental**

La pérdida de neuronas del hipocampo y de la corteza visual provoca que, con otras zonas implicadas, pudiera ocasionarse alteración en la percepción de la visión cromática y la sensibilidad al contraste. Esto conduce a una significativa pérdida de la calidad de vida de las personas que la padecen a medida que avanza la enfermedad.

De acuerdo con la geriatra Pamela Salcido, el Alzheimer produce pérdida neuronal en varias zonas del cerebro, sin embargo, en términos de color, el área afectada es la corteza visual, lo que ocasiona que los pacientes con esta enfermedad no tengan capacidad de visión cromática (especialmente del azul. 21 abr 2021).

El color tiene implicaciones psicológicas⁴ que deben contemplarse a la hora de preparar el entorno de una persona con demencia. Dadas las características del deterioro cognitivo asociado a la enfermedad de Alzheimer, se sugiere que los colores presentes en su entorno sean colores relajantes y tranquilizadores.

- En una gama de colores básicos los colores más suaves (azules claros y verdes) también se pueden incluir colores cálidos (crema, amarillo suave, verde claro, celeste, rosa pálido y miel).

⁴ Rosa M^a Brescané. Representante de CEAFA. Comité Científico kNOW Alzheimer

- Evitar colores estimulantes como el rojo y amarillo que, aunque son colores alegres y en pequeñas dosis pueden servir para estimular, también pueden ser molestos.
- Sensibilidad al contraste⁵

Sensibilidad al contraste

Desde el punto de vista del optómetra se pueden detectar las manifestaciones de esta enfermedad por daños a nivel de la corteza visual primaria y áreas de asociación, áreas encargadas de *percepción de movimiento, color, contraste y percepción selectiva*. Esto influye en una disminución de su calidad de vida ocasionado por una progresiva pérdida de habilidades cognitivas y visuales como dificultad al vestirse, al comer, al transportarse entre otras, debido a la percepción alterada del color y los contrastes. De ahí la inseguridad que manifiestan en espacios monocromáticos con las fracturas ya citadas en la secuencia de los espacios: cambios de dirección.

De los pocos estudios que se han identificado sobre este aspecto que para este caso puede ser determinante de la autonomía espacial, se sospecha que en las personas que padecen la enfermedad precozmente pueden presentar estas alteraciones de la visión al color y la visión de contraste, mostrándose como grado más frecuente la *tritanomalía*⁶. Y en la sensibilidad al contraste, pérdidas en el grado *moderado y severo*.

Las consecuencias de la tritanomalía no son graves ya que, al tener los tres tipos de conos, los pacientes pueden llegar a formar todos los colores, pero necesitan mayor “componente” de azul para reconocerlo de forma adecuada. **Las personas con esta alteración pueden tener una vida completamente normal**, ya que, a esta, no suelen asociarse otras alteraciones.

Tratamiento de suelos

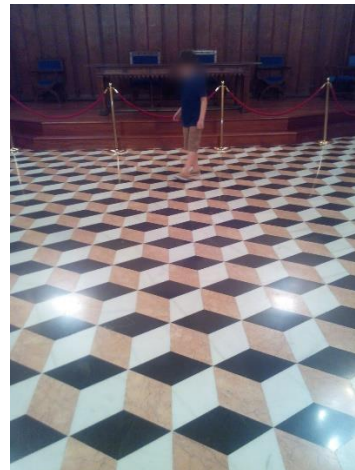
Caminar en lugares donde el tipo de suelo cambia, por ejemplo, en la textura o en la apariencia del suelo pueden causar que la persona piense que debe tomar un paso hacia abajo, como si hubiese un escalón.

Por lo tanto, si se desea que de “ese paso” habría que cambiar la textura o color del suelo. Como pasa con los elementos del suelo que se colocan en los accesos entre espacios y facilitan el

⁵Moncado Pineda, J. (2014) Características de la visión del color y sensibilidad al contraste en pacientes con enfermedad de Alzheimer de etapa inicial en Bucaramanga en el año 2014. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga. División Ciencias de la Salud. Facultad de Optometría (publicado 2015).

⁶Tritanomalía: esta condición es una deficiencia de las combinaciones azul-amarilla con dificultad para distinguir entre tonos de azul, amarillo, morado, rojo y verde. Se dice que las personas con tritanomalía son tricrómatas anómalos, ya que tienen todos los conos necesarios para la visión cromática, pero su actividad es defectuosa. **Otras alteraciones de este grupo son la protanomalía y la deuteranomalía**, en las que no se reconoce el color rojo y el verde, respectivamente. (Moncado Pineda, J. Citado).

desenvolvimiento de personas con Parkinson. Como sucede con la percepción de personas dentro del espectro del autismo el diseño de los suelos es muy importante para evitar que su tratamiento sea causa de bloqueos o caídas por pérdida de equilibrio. Suelos con dibujos a dos o tres colores o formas exageradas pueden causar tal distorsión que el bloqueo sea total o que le impidan una deambulación continua y sin sobresaltos.



Figuras 5 y 6. Composición de suelos que pudieran causar alteraciones en los procesos de la percepción (Fuente Lagar, G).

Ejercitar la percepción y las actividades con y en la arquitectura

Ejercitar la percepción y reconocimiento tanto de formas como de características físicas de personas y objetos, de forma visual, táctil y auditiva. Algunos ejercicios pueden ser tocar objetos cotidianos para reconocerlos. Otros se relacionan directamente con la arquitectura y el diseño:

Diseño

El edificio donde desarrollen actividades debe contar con seguridad espacial cognitiva:

La organización de las actividades debe ser *funcional, motivacional y sensorialmente correcta*. Separando siempre las actividades interiores de las zonas de acceso, de las escaleras y de los ascensores si el edificio tuviera más de una planta.

Evitar formas agresivas en contacto con la deambulación: por ejemplo, pasamanos decorativos que resultan inadecuados para la seguridad de las personas.

Identificación clara de las esquinas para mostrar el giro, evitando reacciones imprevistas o golpes por desatención en el cambio de dirección.

Reconocimiento:

De letras y números en relieve.

De colores relacionados con espacios: asociar los espacios con el color.

De imágenes gráficas, mediante asociación de imágenes y palabras, fotografías, letras, números.

Apoyarse en láminas para el reconocimiento de objetos cotidianos y facial de familiares, conocidos y de personajes famosos.

De figuras moldeadas, no abstractas, para su fácil reconocimiento incluso en relieve para poder tocarlas, colocadas en los recorridos adecuadamente dispuestas para no alterar las emociones

La edad en el Alzheimer precoz

Tratándose de personas con una edad que oscila entre los 40 y 60 años, todo lo que se haga para evitar que su vida familiar y personal pierda calidad es muy importante. De ahí que el lugar de su vida cotidiana, su vivienda o el centro al que acuda para hacer sus deberes debe ser parte de estas terapias: formas, colores, relaciones deben ajustarse a su realidad neurológica y todo lo que se haga será positivo cuando se trata de lentificar el desarrollo de la afección. Si en la vejez es una enfermedad muy dura de asumir, en las personas jóvenes con hijos pequeños o adolescentes se puede hacer realmente muy difícil de sostener. De ahí que el diseño de espacios que favorezcan la autonomía, las relaciones fáciles y la movilidad sin apoyos puede ser desencadenante de emociones positivas y de bienestar durante un tiempo mayor al que la enfermedad le permitiría a una persona tan joven en otras condiciones de espacio, forma y color.

Bibliografía recomendada

Brusilovsky F, B. (2021) *Espacios vivenciales y terapéuticos para adultos mayores*. INCIPITE editorial.

Brusilovsky F, B. (2020). *Seguridad espacial cognitiva. Arquitectura: cerebro y mente*. INCIPITE editorial.

Moncado P, J. (2014) *Características de la visión del color y sensibilidad al contraste en pacientes con enfermedad de Alzheimer de etapa inicial en Bucaramanga en el año 2014*. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga. División Ciencias de la Salud. Facultad de Optometría (publicado 2015).

Varios autores:

Asociación norteamericana de Alzheimer (Home Office. 225 N. Michigan Ave. Floor 17 Chicago, IL 60601).

Clínica Mayo (Mayo Foundation for Medical Education and Research. MFMER).

Peña Casanova, J. (2007). *Neurología de la conducta y neuropsicología*. Compendio de textos especializados. Editorial Médica panamericana.

Revista *Neurology*. 2011; 76:1720-1725.