

EL "EFECTO TORTONI" EN LA PROSOPAGNOSIA

LEANDRO M. KIM¹, GUIDO DORMAN¹, LAURA OTTONE¹, CARLOS GUTIÉRREZ¹,
MARÍA ROSA NÚÑEZ¹, MARÍA ISABEL ROSA², OSVALDO GENOVESE¹¹División Neurología, ²División Fonoaudiología, Hospital José María Ramos Mejía, Buenos Aires, Argentina

Resumen La prosopagnosia es un tipo de agnosia visual caracterizada por la incapacidad de reconocer los rostros de las personas. Existen básicamente dos variantes, aperceptivas y asociativas. El "efecto Tortoni" es un fenómeno descrito por Bekinschtein y col. hace unos años en mozos de café en Buenos Aires, quienes utilizaban esta herramienta para recordar los pedidos de cada integrante de una mesa. Presentamos un caso de prosopagnosia asociada a lesión temporo-occipital bilateral secundaria a traumatismo encefalocraneano, manifestada en forma inicial por la falta de reconocimiento de rostros, con la utilización de una estrategia asociativa similar a la descrita en el efecto "Tortoni" como compensación. Mujer de 62 años que sufrió un traumatismo encefalocraneano grave. Pocos meses después del evento, presentó dificultad para reconocer personas conocidas, hecho evidenciado por sus allegados cuando en una mesa los integrantes cambiaron su asiento, permanecieron callados por unos instantes, y posteriormente la paciente continuó nombrándolos por su ubicación previa. En la resonancia magnética de cerebro se objetivaron lesiones contusas de aspecto secuelar en región temporo-occipital bilateral. La prosopagnosia adquirida secundaria a lesiones focales en la región temporo-occipital generalmente bilateral, derecha, y raramente izquierda, es un cuadro poco frecuente. La estrategia utilizada en el "efecto Tortoni" fue en nuestra paciente una de las manifestaciones iniciales del cuadro. La realización de un test neuropsicológico ecológico que considere esta estrategia podría ser de utilidad en el rastreo y detección precoz de esta entidad.

Palabras clave: agnosia visual, prosopagnosia adquirida, reconocimiento facial, test neuropsicológico, traumatismo encefalocraneano

Abstract *The "Tortoni effect" in prosopagnosia.* Prosopagnosia is a type of visual agnosia characterized by the inability to recognize people's faces. There are basically two variants, aperceptive and associative. The "Tortoni effect" is a phenomenon described by Bekinschtein et al a few years ago in waiters from Buenos Aires, who used this tool to remember the orders of each member of a table. We present a case of prosopagnosia associated with bilateral temporo-occipital injury secondary to head trauma, initially manifested by the lack of face recognition with the use of an associative strategy similar to that described in the "Tortoni effect" as compensation, in a 62-year-old female who suffered a severe head injury. A few months after this event, the patient had difficulty in recognizing familiar people, a fact evidenced by her relatives when at a restaurant table, they changed their seats, remained silent momentarily, and right after the patient kept naming them by their previous location. The magnetic resonance imaging of the brain revealed blunt sequelae lesions in the bilateral temporo-occipital region. Acquired prosopagnosia due to focal lesions in the temporo-occipital region, generally bilateral and right, and less frequently left, is a rare condition. The strategy used in the "Tortoni effect" was one of the initial manifestations of the condition in our patient. Carrying out an ecological neuropsychological test that considers this strategy could be useful in the screening and early detection of this entity.

Key words: visual agnosia, acquired prosopagnosia, facial recognition, neuropsychological test, cranio-cerebral trauma

La capacidad del ser humano de poder identificar rostros conocidos, es sin duda una de las más importantes características que nos permiten la interacción social, siendo un proceso de múltiples etapas que termina con la identificación de una persona.

La prosopagnosia es una entidad definida como la imposibilidad para reconocer rostros, conservando la habilidad de reconocer personas a través de, por ejemplo, su voz; y no pudiendo ser explicada por otros déficits como trastornos visuales o de la memoria¹.

El "efecto Tortoni" es un fenómeno descrito por Bekinschtein y col. hace unos años en mozos de Buenos Aires, quienes utilizaban esta herramienta para memorizar los pedidos de cada integrante de una mesa. Su estrategia consistía en asignar a cada comensal una ubicación espacial específica para poder recordar posteriormente los pedidos con mayor facilidad².

Recibido: 12-V-2021

Aceptado: 30-VI-2021

Dirección postal: Leandro M. Kim, Avellaneda 2380 1A, 1406 Buenos Aires, Argentina

e-mail: Lmkology@gmail.com

Nuestro objetivo es presentar un caso de prosopagnosia asociada a lesión contusa temporo-occipital bilateral secundaria a traumatismo encefalocraneano, manifestada en forma inicial por la falta de reconocimiento de rostros con la utilización de una estrategia asociativa similar a la descrita en el "efecto Tortoni" como compensación.

Caso clínico

Mujer de 62 años con antecedentes de hipertensión arterial, sin queja cognitiva previa que, en contexto de accidente de tránsito, presenta traumatismo encefalocraneano grave, sin conducta neuroquirúrgica, cursando internación prolongada en unidad de cuidados intensivos. Pocos meses después del evento, la paciente comenzó con dificultades para reconocer personas antes conocidas, hecho evidenciado por sus allegados que referían que no los saludaba cuando la encontraban en la calle. Para confirmar la sospecha de que no podía reconocerlos, los familiares concurrieron a un restaurante con la paciente. Cuando ésta se retiró al sanitario, los integrantes de la mesa cambiaron su asiento sin que se percatara, y al regresar permanecieron silentes por unos instantes. Posteriormente la paciente continuó nombrándolos por su ubicación previa, demostrando que no podía reconocerlos a través de los rostros sino solo por la voz y memorizando la ubicación espacial de cada uno.

Por dicho motivo consultan al servicio de neurología cognitiva. Al interrogatorio no se referían olvidos, ni otras alte-

raciones cognitivas, conductuales o psicológicas. Al examen neurológico no se objetivaron alteraciones o déficits motores, sensitivos o visuales. En la resonancia magnética de cerebro, se observaron lesiones temporo-occipitales bilaterales compatibles con el antecedente traumático (Fig. 1).

Se realizó una evaluación cognitiva compatible con fallas en tareas de denominación por confrontación visual y en el funcionamiento ejecutivo-atencional con impacto en otros dominios cognitivos.

Se evaluó el reconocimiento facial mediante la presentación de caras de personas famosas del ámbito local e internacional, mediante una prueba de pareo de rostros idénticos y otra de reconocimiento de emociones en expresiones faciales, evidenciándose graves fallas para reconocer la identidad de las personas, con dificultades parciales en la capacidad de reconocer cualidades individuales de los rostros como el sexo, rango etario y rasgos faciales, y en la identificación de emociones.

Discusión

Se postula que el reconocimiento facial es un proceso complejo, que abarca múltiples estadios que involucran distintas áreas del sistema nervioso central. Uno de los modelos más influyentes que intenta explicarlo es el de Bruce y Young, que comienza con la decodificación de la información estructural de un rostro³.

Fig. 1.-. IRM (imagen por resonancia magnética) de cerebro de la paciente. Corte axial en secuencia T2 en donde se observan múltiples imágenes hiperintensas correspondientes a contusiones a nivel temporo-occipital de forma bilateral



Este precepto creado es contrastado con un almacenamiento de "memorias faciales", denominadas "unidades de reconocimiento facial", para determinar de forma ulterior si se trata de un rostro familiar o no. En el caso de producirse una combinación correcta, se activa un "nodo de identificación de la persona", que permite el acceso a la información biográfica y al nombre de la persona en cuestión.

Cuando se altera la habilidad para diferenciar distintos rostros o su estructura, la falla se encuentra en la decodificación y hablamos de una variante aperceptiva. En cambio, si la persona puede reconocer los rasgos faciales individuales, pero no puede asociarlos a caras familiares, se trata de una variante asociativa¹.

Debido a la extensa red involucrada en el reconocimiento facial, resulta claro que una gran variedad de lesiones puede provocar prosopagnosia adquirida, pudiendo ser éstas, bilaterales, o unilaterales, siendo más frecuente, en este último caso, el compromiso del lado derecho. A su vez, pueden dividirse en lesiones a nivel tèmoro-occipital y temporal anterior, siendo las primeras las que afectan al giro fusiforme y al área facial occipital, provocando una prosopagnosia de tipo aperceptiva. Por el contrario, las lesiones del giro temporal anterior suelen devenir en una variante asociativa⁴.

Otra división del sistema de reconocimiento en dos vías, fue el propuesto por Haxby y colegas, en donde una de ellas, interpreta propiedades faciales modificables (es decir, expresiones, movimientos de la boca, mirada, etc.), e involucra el giro occipital inferior y el giro temporal superior, con conexiones con el sistema límbico (amígdala, ínsula). Y la otra codifica las propiedades invariantes del rostro, tiene como base anatómica el giro occipital inferior y el giro fusiforme lateral, con conexiones con el giro temporal anterior, y su rol se centra en la identificación de la persona, el nombre y su información biográfica⁵.

En el caso de nuestra paciente, impresiona corresponder a una variante mixta a predominio asociativa, ya que en las pruebas de reconocimiento facial pudo reconocer parcialmente los componentes individuales del rostro y de las expresiones emocionales, pero no pudo asociar su identidad en la gran mayoría de los rostros presentados.

Sabemos que el reconocimiento facial es una herramienta necesaria, de la que disponemos los seres humanos, para la interacción social y el desempeño en la vida diaria. Por lo tanto, es frecuente ver y escuchar en el relato de los casos de prosopagnosia, como el de nuestra paciente, que se vean afectados eventos de su vida social, como el no poder reconocer a sus allegados e ignorarlos cuando están en la proximidad, tal como ella lo expresaba.

Una interesante explicación sobre la experiencia que tuvo nuestra paciente en un restaurante, donde no pudo reconocer a sus familiares cuando intercambiaron el lugar en el que se encontraban sentados, parece encontrarse

en el ya descrito "efecto Tortoní", donde se observó la habilidad que presentaban los mozos, de ese bar de la ciudad de Buenos Aires, para memorizar los pedidos de los comensales a través de la asignación de un lugar en la mesa a cada pedido y persona. Este efecto consiste en una estrategia desarrollada de forma inconsciente por los mozos, que no sería propia de esta profesión, ya que se cree que estaría presente también en otros individuos que requieren hacer uso de la memoria eficientemente en el día a día².

La capacidad de utilizar la visuo-espacialidad para fomentar la memoria no es propia de este caso, ejemplo de ello es el famoso método de *loci*, en el que se codifica y recrea sistemáticamente un "recorrido mental" con determinada información para poder recuperarla con facilidad en el futuro. Existe otro caso de un mozo que podía recordar hasta 20 órdenes de cena, asignando la comida a distintas categorías (carne u otras) y vinculándolas con la posición en la mesa⁶.

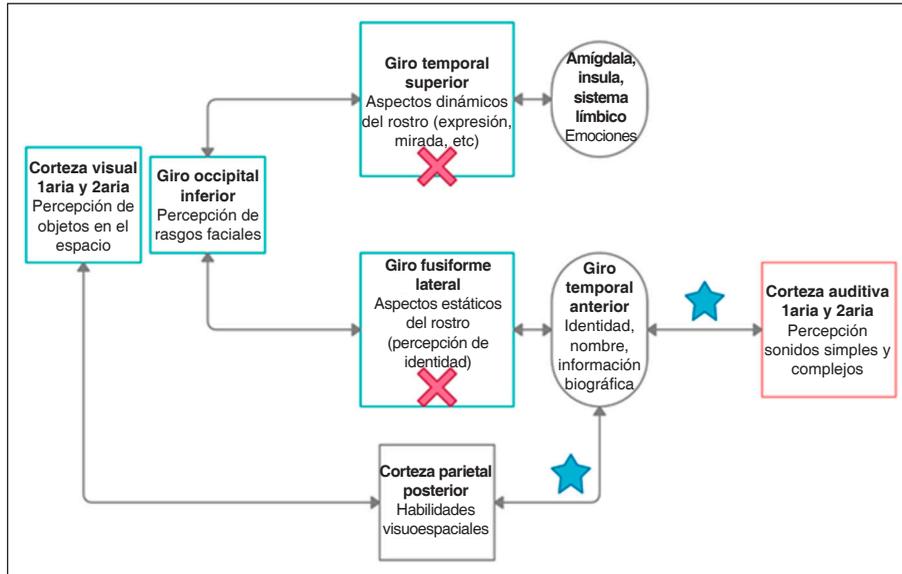
Se hipotetiza que el "efecto Tortoní" utiliza la capacidad de almacenamiento más vasta de la memoria a largo plazo para mantener información que de otra forma se almacenaría en la limitada memoria de trabajo, haciendo a la información más resistente a la interferencia y facilitando su recuperación posterior.

Nuestra hipótesis es que nuestra paciente utiliza una estrategia similar en la que reconoce a las personas a través de la voz ya que no puede hacerlo por el rostro, y asigna mentalmente esa memoria de sujeto generada de forma auditiva a un espacio en la mesa. Cuando intercambiaron de lugar en la mesa, y al carecer de información auditiva, la paciente continuó llamando a las personas por el lugar que les había asignado originalmente.

Según un modelo modificado de Bruce y Young, nuestra paciente tendría alterada tanto la vía de la percepción de la identidad como de las expresiones, que tienen su correlato anatómico en el giro temporal superior y fusiforme lateral, respectivamente. Al escuchar a las personas, asociaría la voz que ingresa a través de la corteza auditiva primaria y secundaria, y la cotejaría en el giro temporal anterior, para identificarlos por su nombre e información biográfica. Finalmente, asociaría a estas personas con una ubicación en el espacio a través de la aferencia visuoespacial, que se origina en la corteza visual primaria y secundaria, y se conecta con la corteza parietal posterior. Este sería el recurso que ella utilizaría para reconocer a las personas, como una vía alternativa al reconocimiento facial que tiene alterado (Fig. 2).

En contexto de la manifestación observada en este caso, proponemos que la estrategia utilizada en el experimento del "efecto Tortoní", mediante futuros trabajos de validación y estandarización, podría ser de utilidad como herramienta neuropsicológica ecológica para la detección de fallas en el reconocimiento facial.

Fig. 2.— modelo adaptado basado en el de Bruce y Young³/Calder y Young⁷: éste intenta explicar las vías del reconocimiento facial, que tiene dos componentes: aquella que procesa información dinámica (mirada, expresión, movimiento de labios) y estática (identidad) del rostro. Se añaden otros dos sistemas que contribuirían al reconocimiento de un individuo: la auditiva, cuya información ingresa por la corteza auditiva, con conexiones con el giro temporal anterior, e información visuoespacial originada en la corteza visual primaria que es procesada luego en la corteza parietal posterior. Las cruces marcan aquellas áreas afectadas en nuestra paciente, y las figuras en estrella señalan las vías alternativas que ella utilizaría como compensación de la falla en el reconocimiento facial



Agradecimientos: A la licenciada María Isabel Rosa, quien realizó el seguimiento y rehabilitación fonoaudiológica de la paciente durante aproximadamente 20 años.

Conflicto de intereses: Ninguno para declarar

Bibliografía

1. Corrow SL, Dalrymple KA, Barton JJ. Prosopagnosia: current perspectives. *Eye and brain* 2016; 8, 165-75.
2. Bekinschtein TA, Cardozo J, Manes FF. Strategies of Buenos Aires waiters to enhance memory capacity in a real-life setting. *Behav Neurol* 2008; 20: 65-70.
3. Bruce V, Young A. Understanding face recognition. *Br J Psychol* 1986; 77 (Pt 3): 305-27.
4. Davies-Thompson J, Pancaroglu R, Barton J. Acquired prosopagnosia: structural basis and processing impairments. *Front Biosci (Elite Ed)* 2014; 6: 159-74.
5. Haxby JV, Hoffman EA, Gobbini MI. The distributed human neural system for face perception. *Trends Cogn Sci* 2000; 4: 223-33.
6. Ericsson KA, Polson PG. Memory for restaurant orders. En: The nature of expertise MTH Chi, R Glaser, & MJ Farr (eds.), NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 1a. ed., 1988; pp 23-70.
7. Calder AJ, Young AW. Understanding the recognition of facial identity and facial expression. *Nat Rev Neurosci* 2005; 6: 641-51.