



Mirando a través de los ojos de la Mona Lisa

Looking through the eyes of the Mona Lisa

Julia Aramburu Clavería, Marta Suñer Martínez, Eva Núñez Moscarda,
Miguel Castillo Fernández, Pablo Cisneros Arias, Marta Orejudo de Rivas,
Javier Ascaso Puyuelo

Servicio de Oftalmología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza.
Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Zaragoza.
Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS Aragón), Zaragoza
aramburu.julia@gmail.com

RESUMEN

La Gioconda, considerada una de las obras más enigmáticas de la Historia, sigue siendo en nuestros días objeto de estudio y admiración. Su autor, Leonardo da Vinci, fue el promotor del *sfumato*, técnica consistente en difuminar las figuras para que se fundan con el paisaje, creando un juego de luces y sombras que da vida a las imágenes. En el caso de *La Mona Lisa*, este método se centra principalmente en dos elementos: la boca, otorgándole un aire misterioso que hace dudar sobre la expresión de la protagonista; y los ojos, creando un efecto en su mirada que, durante mucho tiempo, se pensó que conseguía seguirte en cualquier dirección. Tanto es así, que el término científico que describe este fenómeno se denomina «efecto Mona Lisa». Irónicamente, un reciente estudio demostró que dicha característica no se cumple en la propia *Gioconda*. Además, son varias las patologías oftalmológicas que se pueden observar en el lienzo: xantelasma, madarosis y una pinguécula nasal en el ojo izquierdo.

Palabras clave: Mona Lisa, La Gioconda, Leonardo Da Vinci, efecto Mona Lisa, sfumato, dirección de la mirada, oftalmología.

SUMMARY

La Gioconda, or also known as *La Mona Lisa*, is considered one of the most famous and enigmatic pictorial works of recent history, becoming a subject of study and admiration to this day. Its author, Leonardo da Vinci, was the promoter of sfumato or faded, a pictorial technique that consists of blurring the outline of the figures so that they merge with the landscape, creating a play of shadows and colors that gives life to the images. In the case of the *Mona Lisa*, this effect focuses mainly on two elements. The mouth, giving it a mysterious air that makes the viewer doubt about the protagonist's expression, and the eyes, creating an effect in the look that for a long time has been thought to be able to follow you in any direction. So much so, that the scientific term that describes this effect is called the «Mona Lisa effect.» Ironically, thanks to a study carried out at the University of Bielefeld (Germany) in 2019 where a metric was obtained in a ruler of the direction of

Comunicación presentada en la XXVIII Reunión del Grupo de Historia y Humanidades en Oftalmología durante el 98 Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología, celebrado en Pamplona el 23 de septiembre de 2022.

the gaze perceived by the participants, it was shown that this effect is not fulfilled in the Gioconda itself. Apart from this discovery, if we look closely several ophthalmological characteristics can be observed in the picture, such as the presence of a xanthelasma, the characteristic madarosis, or even a nasal pinguecula in the left eye.

Key Words: Mona Lisa, La Gioconda, Leonardo Da Vinci, Mona Lisa effect, sfumato, gaze direction, ophthalmology.

Leonardo di ser Piero da Vinci, más conocido como Leonardo da Vinci (Vinci, 15 de abril de 1452-Amboise, 2 de mayo de 1519), es considerado como el prototipo absoluto de la figura humanista del Renacimiento. Destacó en campos tan variados como la aerodinámica, la anatomía, la hidráulica, la escultura y la arquitectura, pero fue en su producción pictórica donde dedicó sus mayores esfuerzos, siendo reconocida desde el primer momento como la de un maestro capaz de materializar el ideal de belleza.

La Gioconda o Mona Lisa es un óleo sobre tabla pintado en torno a 1505 que entró a las colecciones de la corte de Francia para, finalmente, formar parte de las obras de arte exhibidas en el Museo del Louvre. La teoría más aceptada es que se trata de Lisa Gherardini, esposa del mercader florentino Francesco Bartolomeo del Giocondo. La enigmática sonrisa de la modelo y su mirada han hecho de esta pintura una de las más estudiadas y comenta-



Figura 1: Cuadro de la Gioconda realizado por Leonardo Da Vinci en 1505. Hoy se encuentra expuesto en el Museo del Louvre de París.

das de la Historia. El retrato presenta a una dama sentada con los brazos apoyados en los laterales de un sillón sobre un paisaje que se divide en dos atmósferas, una más fría (la superior) y otra más cálida con colores terrosos (la inferior). Leonardo utilizó la técnica del sfumato para difuminar los límites de la obra en una neblina difusa que aporta cierto misterio a la composición, creando representaciones atmosféricas. La palabra «sfumato» proviene del italiano y se deriva de «fumo» (humo) y de «sfumare», «atenuar» o «evaporarse como humo». *Sfumato* traducido al español significa suave, difuminado o borroso. El uso de *Sfumato* en la Mona Lisa se observa principalmente en la esquina de sus labios y sus ojos, donde el autor intentó suavizar los contornos.

La historia de la pintura, y en particular del retrato, aparece como una de las expresiones de la creatividad humana donde -de un modo más natural- se conjugan arte y patolo-

gía. La gran capacidad de observación que caracterizaba al artista hizo posible que en no pocas ocasiones que, inadvertida o conscientemente, quedasen reflejadas en sus obras las manifestaciones físicas y psíquicas de múltiples y variadas enfermedades.

Desde un punto de vista oftalmológico, la Gioconda presenta varios detalles significativos a tener en cuenta. El primero de ellos es que se trata del rostro de una dama con madarosis tanto supraciliar como ciliar, que impide la medición precisa del rostro según la proporción áurea.

La ausencia de cejas y pestañas podría deberse, según algunos autores, a restauraciones agresivas sufridas en el pasado. Otros piensan que es debido a que Da Vinci dejó la obra inacabada a pesar de haber sido retocada reiteradamente por él mismo en los últimos cinco años de su vida.

Sin embargo, la teoría más respaldada es que Leonardo resaltó estos detalles mediante la técnica del sfumato para incrementar la atmósfera imprecisa del cuadro.

Otro hallazgo es la presencia de un xantelasma en la piel periorbitaria, las cuales son indicativas de un desorden del metabolismo lipídico. Por lo tanto, y asociado a la estructura magra que muestra la figura, se puede sospechar que el personaje padecía de una dislipidemia.

Otros datos a destacar en la exploración oftalmológica son la presencia de un nevus conjuntival en el canto interno del ojo derecho, la presencia de una pinguécula nasal en el ojo izquierdo y una lesión ulcerada en tercio interno del borde libre palpebral inferior derecho.

Cabe destacar que en la copia del Museo del Prado no se aprecia la madarosis y la protagonista a su vez no presenta el nevus del ojo derecho, la lesión ulcerada, el xantelasma



Figura 3: Comparativa del cuadro original de La Gioconda realizado por Leonardo Da Vinci junto con una copia expuesta en el Museo del Prado de Madrid.

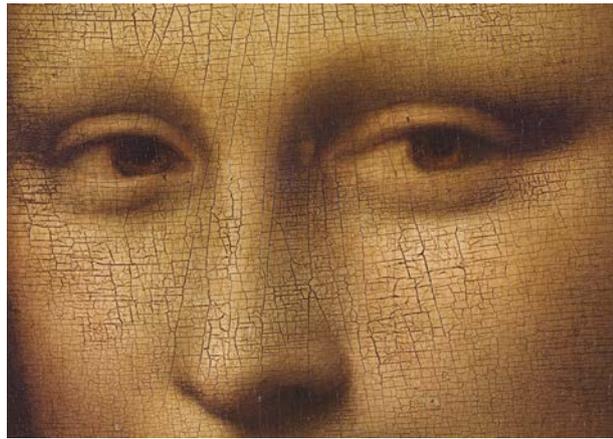


Figura 2: Detalle de los ojos de la figura de La Mona Lisa.

ni la pinguécula, presentes todos ellos en el original. Posiblemente esto sea el resultado del acúmulo de barniz.

En referencia a la mirada de la protagonista, son muchos los enigmas e hipótesis que la han rodeado. El «efecto mona Lisa» es un término usado en el mundo científico que se refiere a la impresión de que el espectador percibe que está siendo observado, si la persona representada en una imagen mira fijamente a la cámara o al pintor. La percepción de los espectadores se mantiene independientemente de su posición en relación con la imagen. Para que esto

se cumpla, la figura principal del cuadro debe estar posicionada con un ángulo de mirada de cero grados. Con una mirada ligeramente lateral, es posible que aún se sienta como si lo estuvieran mirando. Esto corresponde a unos 5 grados desde una distancia de visión normal. Pero, a medida que aumenta el ángulo, se pierde la impresión de ser mirado.

El efecto se produce de forma fiable; sin embargo, en el cuadro de Leonardo Da Vinci algunos estudiosos creen que este término es inexacto porque según se muestra, no es producido por la pintura, sino que sería una mera percepción que depende del espectador, tratándose de un efecto psicológico.

Las publicaciones sobre la percepción de la mirada a menudo afirman que la Mona Lisa mira al espectador, pero sin presentar una evidencia sólida. En primer lugar, la mirada de la figura no se encuentra en posición primaria, sino que se encuentra en lateroversión izquierda. Específicamente, los ojos miran unos 15 grados a la derecha del observador, aproximadamente a la altura de la oreja. Esta situación sugiere una tortícolis compensatoria para disimular cosméticamente la presencia de una exotropía del ojo izquierdo o una endotropía del ojo derecho, aunque se sospecha que Da Vinci no provocó este efecto de manera intencionada.

Para desmentir el «efecto Mona Lisa» en el cuadro, Gernot Horstmann, profesor asociado del Centro de Excelencia en Tecnología de la Intervención Cognitiva (CITEC) de la Universidad de Bielefeld, y Sebastian Loth, asistente de investigación, realizaron un experimento con 24 participantes, el cual consistía en colocar una regla plegable simple a varias distancias entre los participantes del estudio y una pantalla donde venía representada la obra. En lugar de pedir a los participantes el juicio binario de si se sentían observados, obtuvieron una métrica de la dirección de su mirada percibida en la regla. Las respuestas oscilaron entre 0 y 200 evitando números negativos. Los investigadores utilizaron 15 secciones diferentes del retrato, desde la cabeza hasta los ojos y la nariz para evitar que las características de la cara influyeran en la percepción que los expectores tenían de su mirada.

Cada imagen se mostró tres veces en orden aleatorio. A mitad de la sesión, los investigadores también cambiaron la distancia de la regla al monitor. Tras la recopilación de más de 2.000 evaluaciones, llegaron a la conclusión de que el ángulo de la mirada era de 15,4 grados en promedio, estando orientada hacia el lado derecho de los participantes. Esta conclusión desmiente que el «efecto Mona Lisa» esté presente en esta obra.

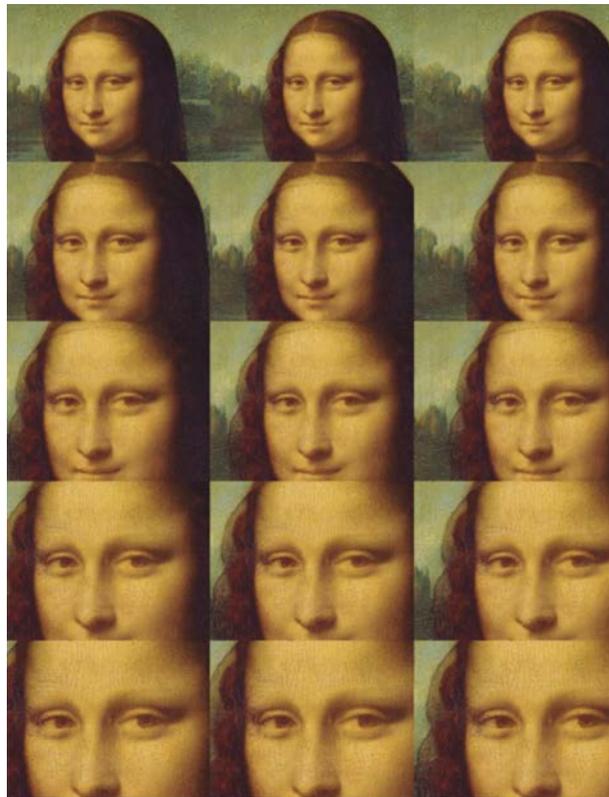


Figura 4: Esta imagen representa las 15 secciones diferentes del retrato de La Gioconda que presentaron a los participantes para evitar que las características de la cara de la figura influyeran en la percepción que los expectores tenían de su mirada.



BIBLIOGRAFÍA

- Leonardo di ser Piero da Vinci. (1517). *La Gioconda* [Oil on poplar panel]. Musée du Louvre, Paris, France.
- Leonardo da Vinci: Biography. Edit. Penguin Books., 2000 (Nueva York, EEUU).
- Viguerie L, Walter P, Laval E, Mottin B, Solé V Armando. Revealing the sfumato Technique of Leonardo da Vinci by X-Ray Fluorescence Spectroscopy. *Angewandte Chemie*. 2010 Jul 14; 122(35): 6261-4.
- Gila L, Villanueva A. Cabeza R. Fisiopatología y técnicas de registro de los movimientos oculares. 32 (Anales Sis San Navarra 2009), pp. 9-26.
- Horstmann, G., & Loth, S. (2019). The Mona Lisa Illusion—Scientists See Her Looking at Them Though She Isn't. *i-Perception*, 10(1), 1–5. doi:10.1177/2041669518821702.