

## En el principio existió el marrón. Y

así nos mirábamos todos desde la demográfica óptica del color pardo, sin distinguos. Pena que una inesperada mutación genética viniera a romper esta armonía monocolor e introdujera el deseado azul en el catálogo ocular de la Humanidad. Fue hace entre 6.000 y 10.000 años cuando, por capricho o necesidad, el gen OCA2 disminuyó la cantidad de melanina en el iris. Según la Universidad de Copenhague, todas las personas con ojos celestes descienden del mismo antecesor, un agricultor del Neolítico en la zona norte de Afganistán. El mismo padre para unos 300 millones de mutantes.

Esta curiosidad de la genética puede quedar fuera de las posibilidades de la simple observación por culpa de Lumineyes, una nueva técnica que, en solo 20 segundos, puede cambiar cualquier color de ojos a azul (en sus distintas tonalidades dependiendo de la base de la que parta), de manera permanente y sin marcha atrás, simplemente eliminando la melanina del iris. Por 5.000 dólares (unos 3.900 euros), Gregg Homer, ex abogado, biólogo e inventor al frente de la empresa Stroma Medical, pone a funcionar el láser que abre las puertas a la customización de la mirada, acaso el único rasgo que hasta ahora quedaba fuera del alcance de la modificación estética.

“Utilizamos dos frecuencias que son absorbidas por el pigmento oscuro. El rayo es totalmente absorbido de manera que no hay peligro de dañar el resto del ojo”, explica el inventor, oportunamente dotado de los clásicos *blue eyes* estadounidenses. “El láser calienta el pigmento y cambia su estructura celular. El organismo reconoce entonces que estas células son tejido dañado y responde con una proteína. Esto provoca, a su vez, otro proceso que es como un ejército de pequeños *pac-man* [comecocos] que digieren el tejido a nivel molecular”. Homer asegura que sus clientes “no sienten nada durante el tratamiento. Durante la primera semana sus ojos se oscurecen un poco y, en las cuatro siguientes, van aclarándose hasta cierto tono de azul”.

Los primeros tests se realizaron, sin novedad, en cadáveres. En 2011 fueron 17 pacientes mexicanos los que aceptaron el papel de cobayas. “Eran personas con miopía extrema y se les ofreció un trasplante de lente intraocular si participaban en la prueba de cambio de color de ojos”. Ahora, Stroma Medical busca inversores y más ratoncillos de Indias humanas. Homer anuncia un inminente estudio piloto con 20 pacientes que, de dar los resultados esperados, prologaría un test más ambicioso a 100 personas de múltiples países. En el horizonte está la comercialización de la tecnología. Con suerte, en 2015. Sin embargo, nuestros oftalmólogos no ocultan sus reticencias.

“En el momento actual nos parece difícil que se pueda demostrar la seguridad del procedimiento, por lo que ni siquiera nos planteamos este tipo de intervención por motivos estéticos”, explica el catedrático y director médico del Instituto Oftalmológico Fernández-Vega, Luis Fernández-Vega, una eminencia en su campo. En la opinión del que es, además, presidente de la SEO (Sociedad Española de Oftalmología) y Jefe de Servicio de Oftalmología en el HUCA (Hospital Central Universitario de Asturias), “actuar con láser sobre el iris podría producir una dispersión pigmentaria, lo que supondría un riesgo de padecer graves problemas oculares como atrofia de iris”.

Desde el Centro de Oftalmología Barraquer, el doctor Francisco Ruiz Tolosa, jefe de la Unidad de Glaucoma, es más receptivo también desde la prudencia. “Parece interesante en el campo de la medicina estética, aunque habrá que valorar las posibles complicaciones o efectos secundarios a corto y largo plazo. Si se de-

mostrase que no hay complicaciones en el futuro, sería una opción, aunque en medicina hay que ser muy cauteloso, sobre todo cuando se trata de realizar un procedimiento puramente estético. La seguridad debe ser máxima, mucho más cuando estamos actuando sobre un órgano tan importante como es el ojo y el sentido de la visión”, concluye.

La prudencia parece ser la tónica general de las valoraciones. “En Medicina es bueno conocer lo último, pero creerse lo penúltimo”, comenta el doctor Julio Ortega Usobiaga, oftalmólogo de la Clínica Baviera de Bilbao. “Habrá que ver qué problemas puede crear. A corto plazo podría aparecer inflamación e hipertensión ocular debido a la liberación de pigmento. A medio plazo podría producir fotofobia e incluso visión doble. A largo plazo no sabemos cómo se comportarán esos iris en una cirugía futura, como puede ser la de cataratas, y no sabemos si puede tener algún efecto en la aparición de futuras patologías”.



ESTÉTICA CAMBIAR EL COLOR DE OJOS CON LÁSER

## OBSESIONADOS POR EL

# AZUL

He aquí la última cota alcanzada en la peligrosa escalada de la customización corporal: la modificación del color del iris. Un biólogo estadounidense asegura que, por 5.000 euros, puede convertir los anodinos ojos marrones en azules mediante un novísimo procedimiento láser. ¿Cuál es el secreto de la irresistible atracción por una mirada de película?

por Lola Fernández

Era de esperar que, desde el territorio médico, se alzaran las espadas de la cautela. ¿Y desde la potencial clientela? ¿Querriamos los españoles pasarnos al azul? En una encuesta de Stroma Medical realizada en Estados Unidos entre 2.000 personas, el 17,5% no dudaría en hacerlo. Aquí, la cosa no está tan clara... Hoy por hoy, el mercado de las lentillas de colores es exiguo. Manuel Muñoz, distribuidor de Colourvue, admite que su pico de ventas coincide con Carnaval y Halloween (unos 5.000 pares). Ramón Noguera, presidente de la Federación Española de Asociaciones del Sector Óptico (FDAO), opina que “el negocio se está consolidando”, con una facturación en 2012 de cinco millones de euros anuales (el 5% de las ventas de lentes de contacto). España está en la cola de Europa en el uso de lentillas en general, con un 3,96% de la población frente a un 7,7% de Inglaterra.

**SOMOS AVELLANA.** Según un estudio de María Antonia Saornil, investigadora en la Unidad de Tumores Intraoculares del Adulto en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid, los españoles tenemos los ojos verde-avellana (55,2%), marrón-negro (28,5%) o azul-gris (16,3%) que aquí también son, por tanto, escasos. Además, los españoles estamos particularmente inclinados hacia las operaciones estéticas. Un estudio de eDarling ha revelado que somos los europeos más proclives a operarnos por estética: un 70% de mujeres y un 37% de los hombres. Muy por encima de las suecas (46%) o de los italianos (26%). Sobre sus preferencias de color, solo podemos referirnos a los datos cruzados. ¿Cómo le gustan a ellas los ojos de ellos, y viceversa?

A las españolas, sorpréndanse, le gustan con ojos verdes, mientras que las alemanas optan por los marrones y las francesas, inglesas y suecas, por los azules. Los españoles, casualmente, también prefieren los verdes en ellas, frente al resto de países encuestados por Match.com que prefieren a las mujeres de ojos azules. “El color que más vendemos es el verde”, confirma Manuel Muñoz, de Colourvue. “Creo que porque los españoles prefieren un resultado discreto y este color está más cerca de las tonalidades del común marrón. No nos gusta un efecto descarado, artificial, que llame demasiado la atención”. Esta inesperada excepción no anula la regla: con el 80% los ojos marrones y solo un 17% azules, el color cielo es un bien preciado en el mercado español. Y es el color favorito de más del 40% de la población mundial, según una encuesta global de Cheskin, MSI-ITM y CMCD/Visual Symbols Library.

Desde la antropología, Desmond Morris lanza una posible explicación acerca del poder (Pasa a la página 35) →



**MIRADA AZUL**  
La población mundial con ojos marinos no supera los 150 millones.



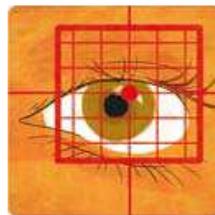
## CÓMO ACTÚA EL LÁSER SOBRE EL IRIS



**1 CABEZA FIJA.** El paciente se sienta frente al láser empleado por la empresa Stroma y se estabiliza la cabeza con sujeción en la barbilla.



**2 FIJAR LA VISTA.** El paciente debe dirigir el ojo no intervenido a un punto diminuto, de un centímetro, situado a poca distancia.

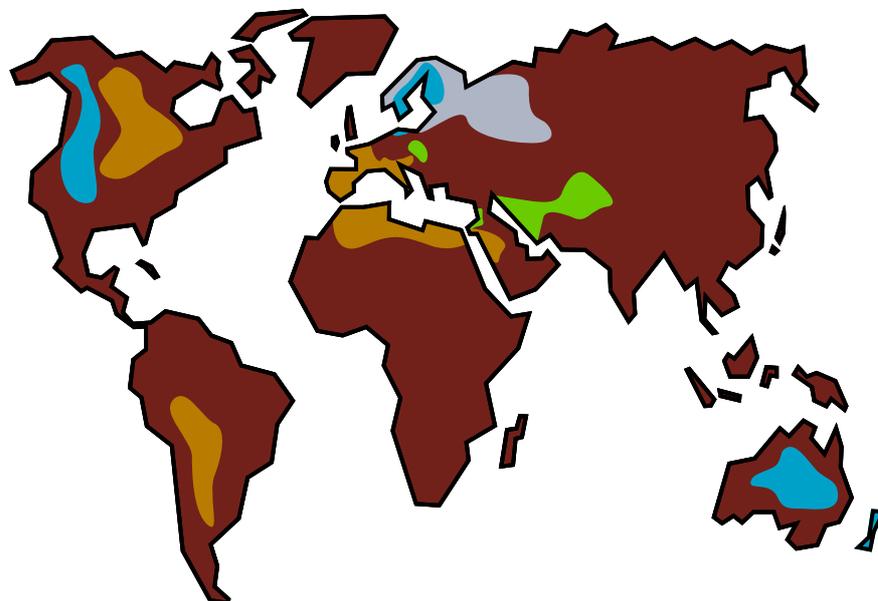


**3 INTERVENCIÓN.** Un láser de baja intensidad trabaja en el iris del ojo intervenido para eliminar el pigmento que cubre el azul natural bajo él.



**4 RÁPIDO.** El tratamiento no alcanza los 20 segundos. El cuerpo inicia un proceso natural de eliminación de tejido y el iris azul aparece.

## DISTRIBUCIÓN DE COLOR DE OJOS EN EL MUNDO



### ● CASTAÑOS

Contienen grandes cantidades de melanina dentro del iris que sirve para absorber la luz. La mayoría de los habitantes originales de África, Asia y América tiene ojos castaños. También se encuentran en Europa, Oceanía y Norteamérica, aunque dentro de las poblaciones europeas no son predominantes en la misma extensión. Se considera el color más dominante en todo el mundo.

### ● MIEL

El color avellana describe ojos que contienen elementos verdes-grises y marrones claros. Se encuentran comúnmente en países europeos como Rumanía, Francia, España, Suiza, Italia y Eslovenia, y en Canadá y Estados Unidos. También están presentes, aunque en menor medida, en algunas áreas del Cercano y Medio Oriente, norte de África e Iberoamérica, con cierta frecuencia en Argentina, Uruguay, Chile y Brasil.

### ● VERDES

Son producto de moderadas cantidades de melanina, y pueden darse por la mezcla de los padres si uno posee ojos azules y el otro, castaños o avellana. En Europa están presentes en menor medida que los azules y castaños, excepto en Hungría, donde se aprecian en el 20% de la población. Con menos frecuencia es posible hallarlos en Afganistán e Irán, y algunas áreas del Oriente Medio, principalmente Israel y Líbano.

### ● GRISES

Contienen menos cantidad de melanina que los otros tipos. Son comunes en la Rusia europea, Escandinavia y los países bálticos.

### ● AZULES

Son relativamente comunes en zonas de Europa (un 80% en Suecia, Finlandia o Dinamarca) y en áreas con poblaciones de ascendencia europea, como Canadá, Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda. Por lo demás, son raros; la población mundial con ojos azules no supera los 150 millones. Contienen bajas cantidades de melanina y se produjeron por una mutación genética de un solo individuo hace entre 6.000 y 10.000 años.

**VARIOS COLORES.** Se dan por diferencias acusadas de melanina en determinadas zonas del iris (heterocromía parcial).

**NEGROS.** Son muy poco frecuentes, ya que se dan por una anomalía llamada anidria, que es la falta parcial o total del iris.

## COMUNICARSE CON LA VISTA

El colorista iris que nos ocupa es centro de una increíble historia de superación que, contada en el documental *El método Arrieta* (Jorge Gil, 2013), no para de recibir premios y aplausos. Narra la historia de las hermanas Lourdes y Mentxu Arrieta, de Beasain (Guipúzcoa), afectadas desde su nacimiento hace más de 50 años por un síndrome motriz (Atetosis Doble Congénita) que les impide controlar los movimientos de su cuerpo. Siempre juntas, en casa, en



**HERMANAS.** Las Arrieta se comunican mediante el movimiento del iris.

hospitales, quirófanos y consultas, comparten todo. Su complicidad era (es) total. Sin embargo, no podían comunicarse. La garganta no acertaba a crear sonidos ni la mano podía sostener un lápiz. Así fue cómo, hace 35 años, crearon un lenguaje para conversar: movimientos del iris sobre un papel imaginario que equivalen a letras y números. De ser consideradas "retrasadas mentales" en una niñez ciertamente trágica, han pasado a mostrar su lucidez mental. Hoy, Lourdes es presidenta de una cooperativa y una feliz recién casada, y Mentxu es Psicóloga y Criminóloga. Atadas de pies y manos, han creado el método Arrieta, que ahora puede ayudar a personas como ellas a mostrarse como seres pensantes y valiosos, a romper con el tabú que los reduce a minusválidos. El documental ha recibido el Premio del Público del XI Festival de Cine y Derechos Humanos de San Sebastián y la historia y vida de estas valientes mujeres se puede seguir en [www.blogseitb.com/me todoarrieta](http://www.blogseitb.com/me todoarrieta)

SEGUN EL INFORME 'IRIS COLOR' VALIDATION OF A NEW CLASSIFICATION AND DISTRIBUTION IN A SPANISH POPULATION BASED SAMPLE. PUBLICADO EN 'EUROPEAN JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY' (2009).

## LAS OTRAS TÉCNICAS

La compañía Brightocular opera el ojo para implantar un iris del color deseado. La técnica no está aprobada, por ejemplo, en Estados Unidos, y existen denuncias por problemas posteriores: glaucoma, cataratas, heridas en la córnea. Hoy los im-



plantas se practican por necesidades médicas en afectados por anidria u otros traumas oculares, pero no por motivos estéticos. Solo en el caso de pacientes con leucoma total o parcial o con cicatrices en la córnea, un tatuaje o una lente cosmética permite lograr un aspecto más natural, en ojos ya no funcionales.

**EL COLOR DE LO ESPIRITUAL.** El mar, el cielo, el aire. Desde el principio de los tiempos el azul se asocia a lo infinito, lo intangible, lo sagrado. Los egipcios pintaban la divinidad de azul, y añil era la piel del dios Amun. Los filósofos romanos vestían toga del azulón al celeste. En el Cristianismo, la Virgen María viste su manto de azul: el color de la virtud. El judaísmo lo convier-

te en símbolo de santidad y el hinduismo lo asocia al mismísimo Krishna. Para los chinos representa inmortalidad; en Alemania, la carta de despido se llama *Blaue Briefe* (la carta azul); en Francia forma parte del pantone de la aristocracia. Algunas tribus de indios norteamericanos creen que tiene que ver con la intuición y la enseñanza. En Irán, sin embargo, es el color del luto.



(Viene de la página 32) de seducción del azul. Morris escribe en *La mujer desnuda* (Ed. Planeta, 2005) que una mujer rubia y de ojos azules "da una imagen más infantil, lo cual aumenta el atractivo sexual al transmitir señales de *cuída de mí*". Ciertamente es que el imaginario popular suele asociar a este estereotipo físico una personalidad más dulce, débil y sumisa. En diversas investigaciones, el psicólogo Jerome Kagan descubrió que los niños con el pigmento de palidez, los de ojos azules, eran más tímidos que los de ojos oscuros: temían más las nuevas situaciones, dudaban si acercarse a alguien, estaban callados y tendían a estar más cerca de sus madres. Además, una encuesta realizada por FresLook descubrió que el 40% asocia una mirada celeste al coqueteo y el atractivo sexual.

Ambrosio García Leal, biólogo y doctor en Filosofía de la Ciencia, vincula su poder de seducción con el éxito en la procreación. "La cuestión de por qué nos atraen tanto es más especulativa, pero seguramente tiene que ver con el hecho de que son un rasgo infantil (muchos bebés nacen con unos ojos azules y un pelo rubio que luego se oscurecen). Como argumenté en mi libro *La conjura de los machos* (Tusquets, 2005), el hecho de que seamos una especie monógama hace que nuestros cri-

terios de belleza se correlacionen con la juventud: si uno va a emparejarse hasta el final de su vida fértil, debe reconocer a las parejas que también estén al principio de su vida fértil (por eso los rostros adolescentes nos parecen más bellos que los rostros octogenarios). Si no fuéramos monógamos, preferiríamos como parejas sexuales a los viejos antes que a los jóvenes (como es el caso de los chimpancés, que son gerontófilos). La exacerbación de esta selección sexual de rasgos juveniles seguramente ha hecho que, en algunas poblaciones ciertos rasgos infantiles se hayan fijado como rasgos apreciados en los individuos adultos", asegura.

**CANON DE BELLEZA.** Más explicaciones, esta vez sociológico-económicas. Geoffrey Jones, profesor de la Business School de Harvard, escribió el artículo *Globalizing Beauty* (2008), en la *Economic History Review*, sobre la rampante colonización del ideal de belleza estadounidense, con la muñeca Barbie (rubia y ojos azules durante tres décadas) como estandarte máximo. "El *marketing* de las marcas de belleza, con sus imágenes aspiracionales de estrellas de Hollywood y modelos rubias y de ojos azules ha contribuido sin duda a la difusión del ideal americano, occidental, en detrimento de

los discursos locales". De hecho Florence Colgate, elegida como la mujer con la cara más perfecta (matemáticamente simétrica) del Reino Unido por una firma cosmética, es rubia y de angélicos ojos azules.

Literariamente, el premio Nobel Toni Morrison recogió el testigo de esta realidad en *The Bluest Eye* (1970): su protagonista, una niña de 11 años fea, negra y pobre llamada Pecola, perseguía la belleza caucásica de ojos azules como remedio a la vida llena de humillación y dureza de los años 40 estadounidenses. El rechazo de los demás se traduce automáticamente en el rechazo a sí misma: los ojos azules era el único pasaporte a la felicidad. Atenea o Minerva, la más poderosa y venerada de las diosas, tenía el amor de toda Atenas en forma de Partenón, y los ojos azules.

Pero, cuidado, no todo lo asociado a la mirada azul son buenas noticias. Los doctores advierten de contraindicaciones que van de lo molesto a lo preocupante. "Las personas con iris claros como el azul tienen más fotofobia (incomodidad ante la luz). El pigmento iridiano nos protege de que una luz excesiva llegue al fondo del ojo", explica Julio Ortega. "El riesgo de padecer melanoma ocular es más frecuente en personas con iris claros", añade el profesor Luis Fernández-

Vega. En general, conviene estar muy atento a los cambios en el color de nuestros ojos. "Cuando aparece una asimetría sospechamos enfermedades como la ciclitis heterocromica de Fuchs, síndrome de Posner-Schlossman o afectación ocular por el virus del herpes entre otros. La tuberculosis ocular, la lepra o la parálisis simpática pueden afectar también al color y forma del iris", explica este reconocido especialista.

Puede que el azul no sea, después de todo, tan buena idea... Sin embargo, su victoria en la instintiva misión de la perpetuación de la especie puede hasta con las posibles molestias que conlleva. ¿Cómo si no explicar que una mutación en una sola persona años atrás haya prosperado hasta los 300 millones de personas? ¿Cómo explicar tamaño éxito genético? Hans Eiberg, del departamento de Medicina Celular y Molecular de la Universidad de Copenhague, lo explicó sucintamente en su investigación: "La mutación en este gen fue buena para la gente. Les hizo tener más niños". Una pena que el declinar de la natalidad y la mezcla de razas interrumpa su larga marcha. Si hace 100 años la mitad de los estadounidenses lucía mirada azul, hoy solo lo hace uno de cada seis y mañana pueden ser una auténtica rareza. Si el láser no lo remedia. ☒