



>

Un nuovo
paradigma
en oftalmología



© 2023 Espansione Group

Blocco 27, Via Degli Orefici 152
Centergross, Fano (BO)
40050, Italia

NÚMERO DE IVA: IT 00707821203
CÓDIGO FISCAL: 00874760408

Distributore esclusivo:
TOPCON EUROPE MEDICAL B.V,
Sucursal en España
e-mail: cirugia@topcon.com
Telefono: (+34) 935569019

①
Espansione
Group

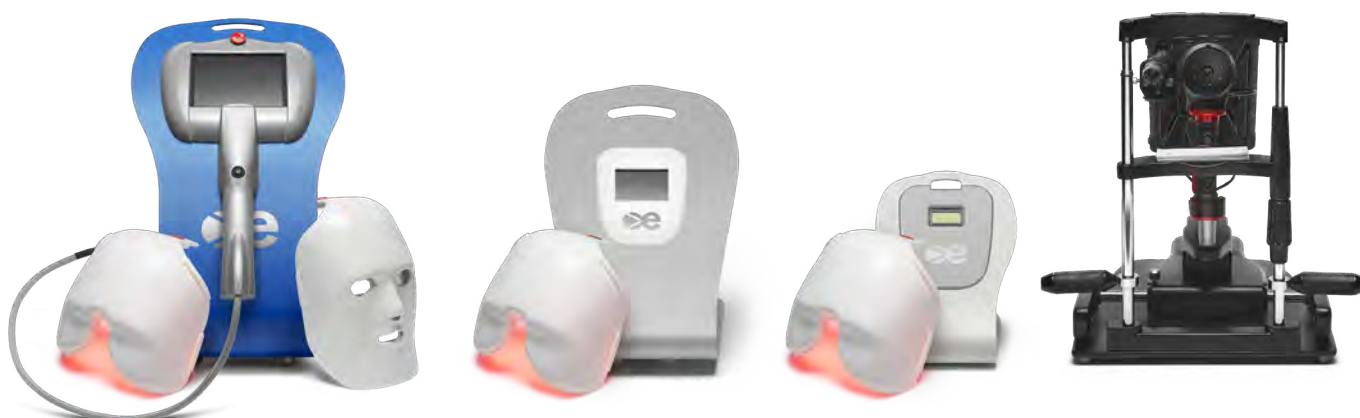
—POR QUÉ ESTAMOS AQUÍ

Ayudar a las personas a través de la ciencia. Ese es el privilegio que nos enorgullece.

Tenemos la ambición de establecer nuevos paradigmas en oftalmología, impulsados por nuestro deseo de proporcionar a nuestros clientes y a sus pacientes las mejores tecnologías médicas certificadas.

Siempre hemos ofrecido el nivel más alto del sector, impulsados por una artesanía experta y unos valores familiares unidos a una mentalidad y unas aspiraciones globales. Cada día invertimos mucho en la investigación y el desarrollo del Ecosistema Expansión de tecnologías y soluciones para lograr nuestra ambición.

—ECOSISTEMA



Tecnologías

Nuestras tecnologías son el núcleo del ecosistema de Espansione: aprovechan el poder de la luz y su extraordinaria capacidad para beneficiar a la condición humana.

> LM® LLLT

> OPE® IPL

Soluciones

Nuestras tecnologías están perfectamente integradas en todas nuestras soluciones, desde el diagnóstico hasta el tratamiento. Diseñamos, fabricamos y probamos con la máxima atención y cuidado en Italia.

> eye-light®

> meibomask®

> my-mask®

> me-check®

—BENEFICIOS

Ecosistema es el término que utilizamos para describir la sinergia entre nuestras tecnologías y las soluciones que se apoyan en ellas.

Cada interacción dentro del ecosistema de Espansione se ha diseñado para ofrecer tanto a los pacientes como a los operadores la mejor experiencia posible.

① Integración

Nuestras tecnologías y soluciones se integran a la perfección para que operadores y pacientes se beneficien de sus capacidades únicas. Hemos desarrollado desde cero el software y el hardware de nuestras soluciones para que funcionen de forma conjunta: desde el diagnóstico hasta el tratamiento, cada paso es tan sencillo como puede serlo.

② Simplicidad

Dedicamos mucho esfuerzo y energía a crear soluciones sin complicaciones. Desde la fabricación de nuestros dispositivos y terminales, pasando por los materiales elegidos, hasta el diseño del software de nuestras soluciones. Todo se ha hecho para maximizar la sencillez de uso.

③ Eficacia

Pero no se trata sólo de hacerlo fácil y sencillo. Nuestras tecnologías simplemente funcionan. De hecho, la resonancia de la tecnología de Espansione ha sido impresionante con la comunidad científica: cada día, líderes del pensamiento de todo el mundo aprovechan las posibilidades del Ecosistema Espansione en sus prácticas.

④ Coherencia

Nuestras tecnologías y soluciones son siempre fiables en su capacidad de rendimiento. En palabras de uno de nuestros líderes mundiales de opinión en oftalmología, cuando se le preguntó qué hacía grande al ecosistema de Espansione, respondió: "Funciona, siempre". La coherencia es una promesa que hacemos a nuestros socios y pacientes y que nos encanta cumplir.

—A DÓNDE VAMOS

Nuestra ambición no se limita a convertirse en el líder indiscutible en el diagnóstico y tratamiento de las afecciones de la superficie ocular.

Más allá de eso, nuestro objetivo es aprovechar nuestros conocimientos y aplicarlos sinérgicamente en otros campos más allá de la oftalmología.

Ya hemos aportado grandes dosis de innovación a los campos de la oftalmología y la dermatología a través de nuestra tecnología patentada Light Modulation® Low-Level Light Therapy y su perfecta integración en el ecosistema de soluciones de Expansione.

La LLLT LM® ha establecido un nuevo estándar médico en el tratamiento indoloro y eficaz de la mayoría de las afecciones de la superficie ocular, además de ser extremadamente eficaz en sus aplicaciones dermatológicas.

—DÓNDE ESTAMOS

Facilitar el progreso a través de la ciencia para la mejora de todos no es un objetivo fácil de alcanzar, pero es nuestra estrella polar, el principio rector de todas nuestras acciones.

Eso es lo que nos ha guiado durante más de cuatro décadas.
Eso es lo que nos ha llevado a convertirnos en la única empresa que ha desarrollado, patentado y certificado una tecnología única de fotobiomodulación, Light Modulation® LLLT, para su uso en campos médicos como la oftalmología, la dermatología y la odontología.

Lo hemos conseguido desafiando el statu quo, innovando con esmero e ingenio y creyendo en el poder de nuestra gente.



10⁺ Patentes
Tecnológicas

40⁺ Documentos
Científicos

50⁺ Países

② Tecnologías



LM[®] LLLT

La fototerapia de baja intensidad LM[®] es una tecnología única de fotobiomodulación basada en la luz. Hemos desarrollado y patentado para uso médico la tecnología empleada originalmente por la NASA (es decir, la terapia con láser de baja intensidad) para tratar las heridas de los astronautas en el espacio.

Light Modulation[®] El poder de la luz, al cubo.

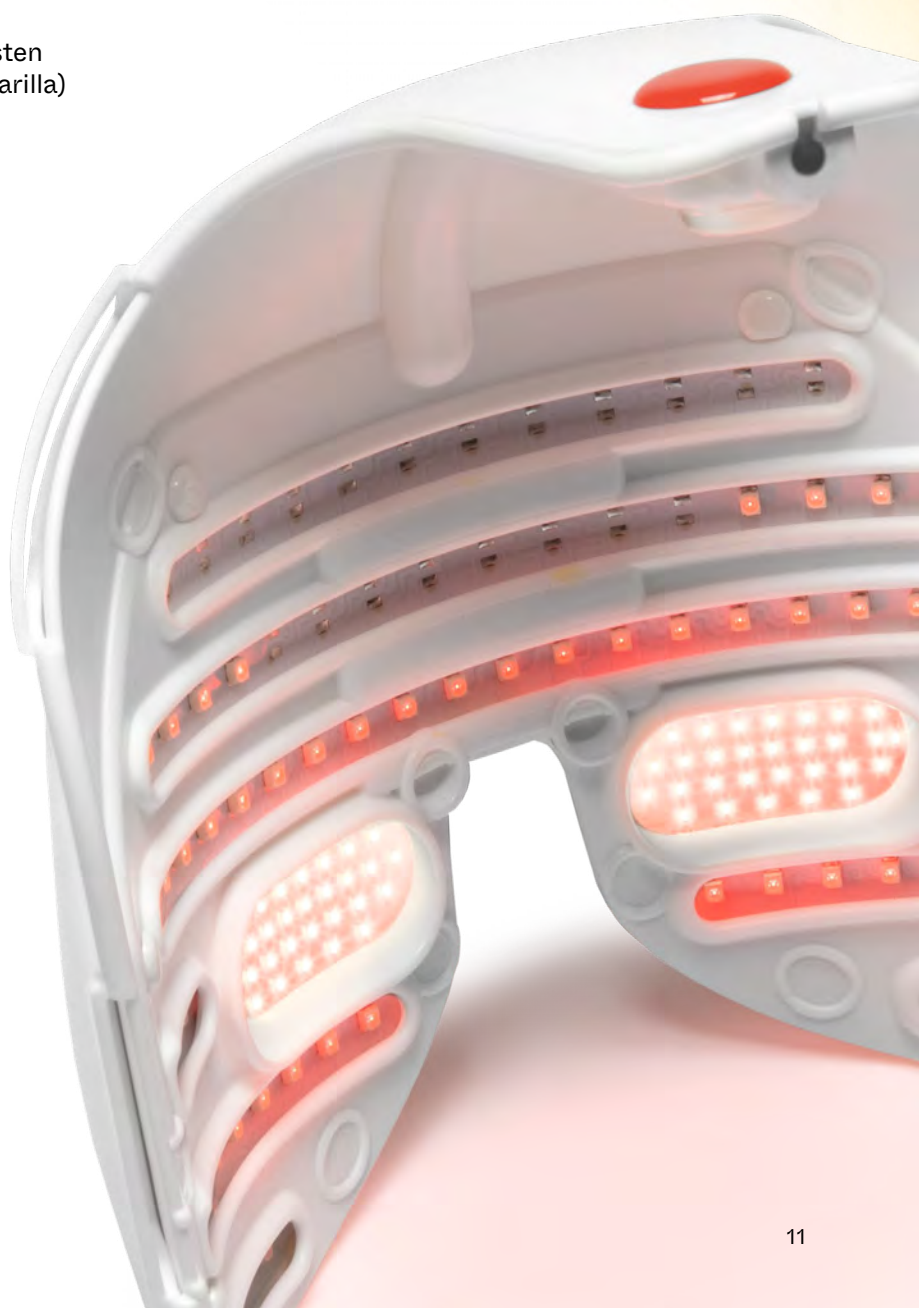
La LLLT LM[®] no tiene nada que ver con la terapia de luz roja (RLT), que sólo actúa en la superficie de la dermis; en cambio, la LLLT LM[®] funciona a nivel biológico, generando calor endógeno mediante potentes LED que estimulan la producción de ATP en las células.

Descubra la ciencia detrás de LM[®] LLLT

Sin dolor,
ganancias extremas.

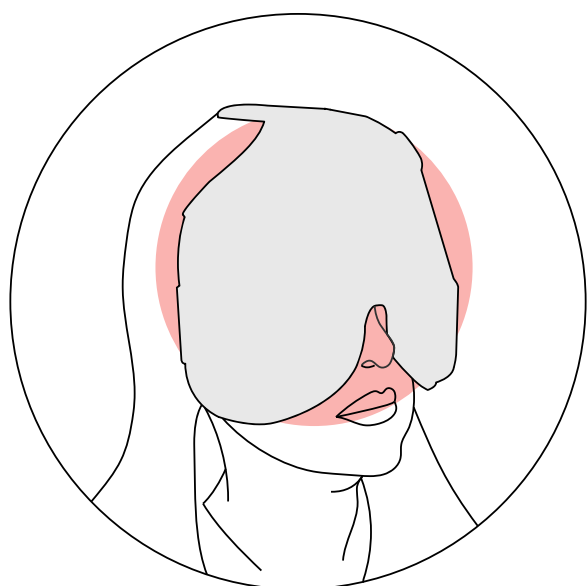
La terapia de fotobioestimulación con LM[®] LLLT es un tipo único de terapia con luz infrarroja cercana (NILT) totalmente indolora para el paciente, pero extremadamente eficaz para tratar un gran número de afecciones de la superficie ocular, como la disfunción de las glándulas de Meibomio. Existen diferentes longitudes de onda (roja, azul y amarilla) para distintos casos de uso.

CERTIFICADO
PARA USO MÉDICO



Máxima comodidad, valor excepcional.

El grado de simplicidad que ofrece la tecnología LLLT de LM® al operador y la comodidad que supone para el paciente que se beneficia de su tratamiento es, sencillamente, inigualable. Estas ventajas se complementan con la excepcional eficacia de la LLLT LM® en el tratamiento de la MGD, aunque los líderes mundiales de la comunidad científica la han aprovechado más allá de la MGD para tratar la superficie ocular (por ejemplo, chalazia, blefaritis, síndrome de Sjögren).



La ciencia nos lo dijo. Simplemente funciona.

La LLLT LM® se ha estudiado recientemente en una investigación que la comparaba directamente con la IPL. El estudio ha confirmado la eficacia de LM® LLLT, demostrando también su rendimiento superior frente a las tecnologías IPL tradicionales.

Otro artículo científico reciente ha confirmado que la LLLT LM®, empleada conjuntamente con la IPL OPE®, es el factor clave para tratar eficazmente los casos más graves de DED recalcitrante inducida por MGD y otras enfermedades de la superficie ocular.

Más allá de los tratamientos, elevar las rutinas de cirugía refractiva y de cataratas.

El potencial de LM® LLLT no termina con el tratamiento directo de la mayoría de las enfermedades de la superficie ocular. La literatura nos dice que las enfermedades de la superficie ocular no resueltas (OSD) representa un importante factor de riesgo de resultados subóptimos en cirugía refractiva (Labetoulle M. Et Al, 2019). Por eso el Ecosistema Expansión, sobre todo a través de LM® LLLT, es la mejor opción para elevar su rutina quirúrgica.

Una tecnología sin igual.

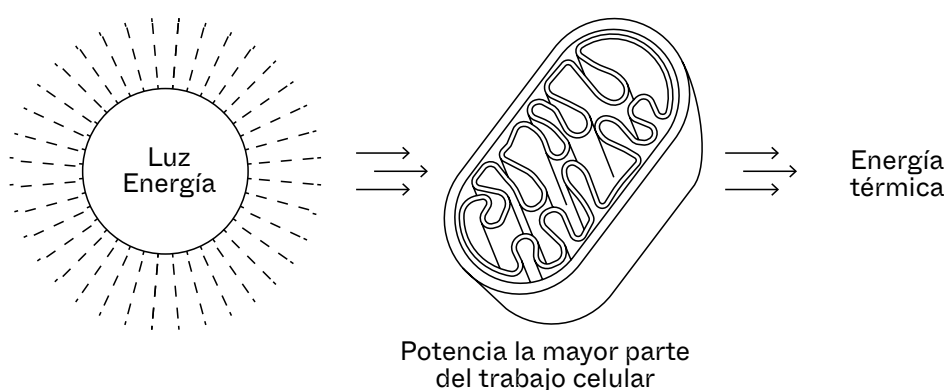
Los operadores y los pacientes pueden disfrutar de las ventajas exclusivas de la tecnología LM® LLLT.

- ① Es rápido—un tratamiento dura 15'
- ② Es indoloro
- ③ Proporciona un alivio inmediato al paciente
- ④ Es fácil y seguro para el operario
- ⑤ Es plug&play—no requiere que el operador esté constantemente presente durante el tratamiento.



Ciencia de la luz

LM[®] LLLT es nuestra tecnología patentada de fotobiomodulación—actúa desencadenando el calentamiento endógeno de ambos párpados, estimulando la producción de ATP.



Tres frecuencias. Posibilidades infinitas.

La fototerapia de baja intensidad Light Modulation[®] puede aplicarse empleando tres luces diferentes frecuencias, cada una con sus propias ventajas y casos de uso.

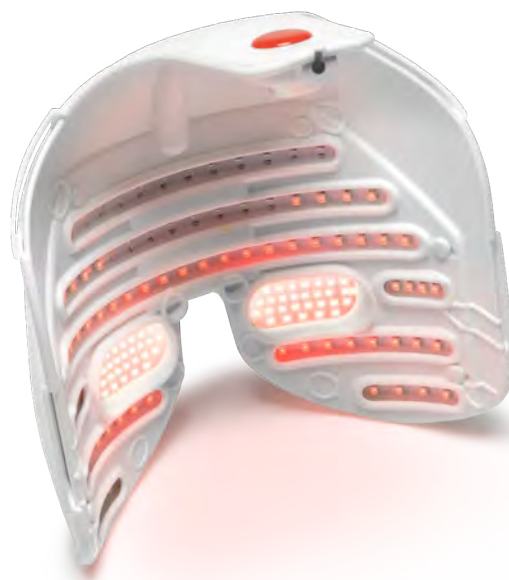
• Luz Roja

Se utiliza para reducir la inflamación y el ATP
Estímulo de la producción

Datos clave sobre Red LM[®] LLLT:

- ① Mejora el metabolismo de las células gracias al aumento de la producción de ATP en las mitocondrias.
- ② Reduce la inflamación al regular las defensas antioxidantes y reducir el estrés oxidativo.
- ③ Activación de factores de transcripción y vías de señalización inducida por la luz.
- ④ Cuando se aplica un tratamiento de 15 minutos, la fluencia total en la zona tratada es de 100 julios/cm²
- ⑤ El dispositivo de fotobiomodulación tiene una Energía luminosa 15 potencia de emisión de 100 mW/cm²

Casos de uso conocidos en oftalmología:
DED/MGD, Chalazión, Síndrome de Sjögren, Orzuelo, Blefaritis, Cirugía ocular.



• Luz Azul

Utilizado para la eliminación de bacterias

Datos clave sobre Blue LM® LLLT:

- ① La energía de la luz azul es absorbida por unas moléculas llamadas porfirinas dentro de las bacterias y se produce la fotosensibilización
- ② La exposición a la luz puede provocar la inactivación fotodinámica, un proceso en el que las bacterias mueren por acción de la luz
- ③ Las moléculas de porfirina unidas a la membrana generan radicales de oxígeno singlete que dañan o alteran la pared celular de diversas bacterias grampositivas y provocan la muerte celular
- ④ El mecanismo de defensa relativamente débil de las bacterias contra el oxígeno singlete induce daños, lo que contribuye a la alta eficacia de la inactivación fotodinámica.

Casos de uso conocidos en oftalmología:

Demodex, Blefaritis, Rosácea



• Luz Amarilla

Se utiliza para drenar y reducir la hinchazón

Datos clave sobre Yellow LM® LLLT:

- ① La luz amarilla también actúa sobre la respiración mitocondrial y aumenta la producción de ATP
- ② Favorece la liberación de óxido nítrico para contribuir a la neurotransmisión y a la reparación de los tejidos.
- ③ Disminuye la respuesta inflamatoria al reducir el edema.
- ④ Aumenta la elasticidad de la piel y disminuye la actividad de las metaloproteinasas

Casos de uso conocidos en oftalmología:

Cirugía postinvasiva (por ejemplo, blefaroplastia)





OPE® IPL

Optimal Power Energy®
El mejor IPL del mercado.

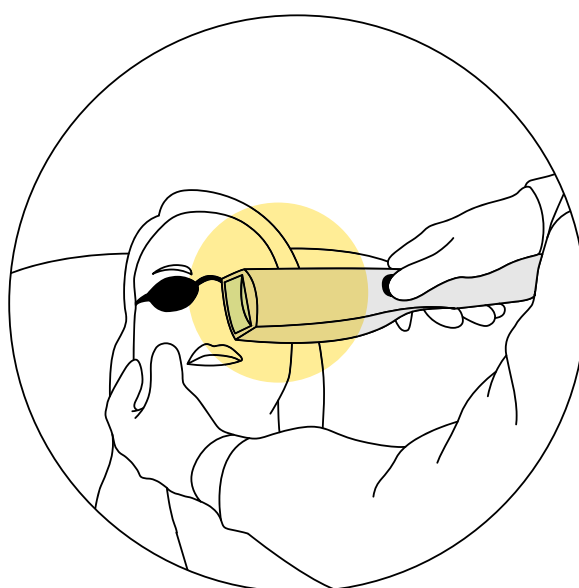
OPE® IPL es nuestra tecnología patentada de luz pulsada intensa. Hemos diseñado OPE® como una luz policromática cuyos impulsos térmicos se calibran mediante software para emitirse siempre a la intensidad justa, lo que proporciona un grado de seguridad y eficacia extremadamente alto.

Seguro, rápido y sin efectos secundarios.

Invertimos mucho en el diseño de una tecnología IPL que pudiera minimizar el riesgo durante el tratamiento para el paciente y, al mismo tiempo, maximizar la facilidad de uso para el operador que administra la terapia, tanto si hablamos de disfunción de las glándulas de Meibomio (MGD) como de afecciones dermatológicas como la rosácea.



Máxima comodidad, excepcional facilidad de uso



OPE® IPL es la única luz pulsada del mundo que permite su uso sin gel protector. Esto es posible gracias a nuestra tecnología patentada, habilitada por software, que proporciona un impulso de luz que se emite a la frecuencia correcta, cada vez, a lo largo de cada haz. Esto proporciona tanto a los operadores como a los pacientes una ventaja inestimable: la comodidad de una experiencia excepcional y sin fricciones.

③

Soluciones

Expansione Ecosistema de Soluciones

De la detección al
tratamiento, hoy mismo.

El ecosistema de soluciones de Expansione es una cartera integral de dispositivos médicos certificados, diseñados y fabricados centrándose en las necesidades de los pacientes y los operadores, al tiempo que se preserva el máximo grado de seguridad y fiabilidad.

Desarrollamos me-check® y otras soluciones del ecosistema Expansione en colaboración con valiosos líderes de opinión clave.



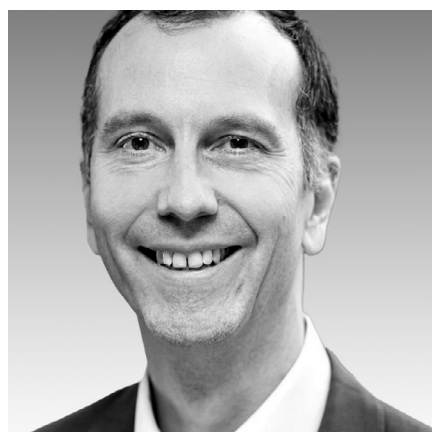
HEIKO PULT—OD, PHD

CUALIFICACIONES

Optometrista por la Facultad de Optometría de Múnich, Alemania
Máster (Optometría) por la Universidad PCO Salus de Filadelfia, EE.UU. Doctor (Ciencias de la Visión) por la Facultad de Optometría y Ciencias de la Visión, Universidad de Cardiff, Cardiff, Reino Unido Hon. - Vis. Prof. en la Universidad de Cardiff, Cardiff, Reino Unido Academic Fellow en la Universidad de Aston

MEMBRESÍAS

Fellowship+Miembro fundador Academia Europea de Optometría y Óptica (EAOO) Fellowship, Academia Americana de Optometría (AAO) Fellowship, Asociación Británica de Lentes de Contacto (BCLA) Asociación de Investigación en Visión y Oftalmología (ARVO) Tear Film and Ocular Surface Society (TFOS)



JAMES WOLFFSOHN—OD, PHD

CUALIFICACIONES

Licenciatura en Optometría (primera clase), Instituto de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Manchester (UMIST) Doctorado (Universidad de Cardiff) Diplomado de la Academia Americana de Optometría Universidad de Houston: Profesor adjunto Universidad de Aston: Profesor titular

MEMBRESÍAS

Fellowship, American Academy of Optometry Fellowship, Higher Education Academy Fellowship, Asociación Internacional de Educadores en Lentes de Contacto Miembro de la Asociación Británica de Lentes de Contacto Miembro de la Sociedad de Biología



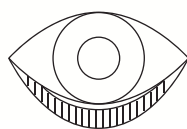
me-check®

Detección procesable,
versátil y modular.

Creemos que la detección de la MGD y otras afecciones de la superficie ocular no debería ser difícil ni costosa, tanto para los operadores como para los pacientes. Por eso hemos invertido mucho en la creación de un dispositivo de diagnóstico y cribado que pueda afrontar este reto de forma fácil, rápida y eficaz para todos: me-check®.

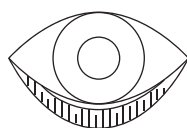
Desarrollado con profesionales, para profesionales

me-check® es la solución definitiva para el cribado de la MGD, aunque los profesionales también lo utilizan para el cribado de Demodex y otras afecciones de la superficie ocular. Es el único dispositivo certificado (Dispositivo CE Clase II A) para su uso también en centros ópticos. Hemos desarrollado me-check® en colaboración con el Dr. Heiko Pult y el Prof. James Wolffsohn. Cuenta con la Meiboscale desarrollada por el Dr. Heiko Pult, junto con la prueba OSDI-6 desarrollada con el Prof. James Wolffsohn. Esto significa que el software me-check® se construyó desde cero mediante complejos algoritmos matemáticos, pero se empaquetó con una interfaz de usuario fresca y orientada al operador para proporcionar a los especialistas el cribado más sencillo y eficaz, que se puede realizar en menos de 5 minutos.

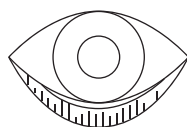


Grado 0
= 0%

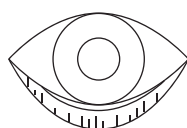
MEIBOSCALE
POR DR. PULT



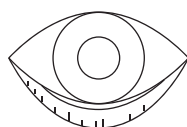
Grado 1
< 26%



Grado 2
26% - 50%



Grado 3
51% - 75%



Grado 4
>75%



① Prueba Ocular

Se realizan pruebas en ambos ojos, por ejemplo, mediante una meibografía 2D/3D para la MGD/DED. La prueba ocular media se realiza en 5', de principio a fin, sin daño ni molestias para el paciente. El resultado es repetible y coherente, y se dispone de una amplia variedad de pruebas (por ejemplo, Demodex, OSDI-6).

② OSDI-6

Se realiza un cuestionario OSDI-6 para completar los resultados de la prueba ocular. El cuestionario lo realiza el profesional, no requiere más de 5' y los resultados se introducen directamente en me-check® OS.

③ Diagnóstico

El me-check® OS proporciona una visión global de las condiciones del paciente aprovechando la escala del Dr. Pult para MGD/DED.

④ Tratamiento

Si es posible, el diagnóstico se carga directamente en cualquier solución de Expansione, por ejemplo, eye-light®, meibomask®, para su tratamiento. Si el flujo de trabajo me-check® se adelanta sin posibilidad de tratamiento inmediato, el diagnóstico se envía directamente desde el software por correo electrónico a quien vaya a tratar al paciente.

Dos soluciones diferentes:

CRIBADO OS, SOLUCIÓN BÁSICA

El dispositivo más sencillo y rápido, hecho para cualquier operador oftalmológico.

PRUEBAS DISPONIBLES

Meibografía 2D
Prueba OSDI-6

PRINCIPALES VENTAJAS

- ① Rápido (5')
> rápida rotación de pacientes
- ② Intuitivo
> no necesita formación
- ③ Medición objetiva
> repetible+consistente

DIAGNOSIS OS, SOLUCIÓN COMPLETA

La solución más completa, diseñada para los profesionales de la visión.

PRUEBAS DISPONIBLES

Meibografía HD
Meibografía de 12 niveles
Evaluación de glándulas de cinco zonas
Meibografía 3D
Prueba OSDI-6
Cribado Demodex
Prueba DEX-6

PRINCIPALES VENTAJAS

- ① Rápido (5')
> rápida rotación de pacientes
- ② Intuitivo
> no necesita formación
- ③ Medición objetiva
> repetible+consistente
- ④ Actualizable
> siempre al día
- ⑤ Automático
> no se necesitan datos
- ⑥ Informes exhaustivos
> todos los análisis en un solo lugar



eye-light®

Un todo en uno para la salud de la superficie ocular.

eye-light® es nuestra solución estrella que incorpora nuestras dos tecnologías principales, Light Modulation® LLLT y Optimal Power Energy® IPL, para un tratamiento óptimo y no invasivo de la mayoría de las afecciones de la superficie ocular, desde la Enfermedad del Ojo Seco (DED) inducida por la Disfunción de las Glándulas de Meibomio (MGD) hasta el Síndrome de Sjögren.



Nuestra solución eye-light® se ha creado para durar y seguir aportando valor tanto a los oftalmólogos como a los pacientes. Un cuerpo de acero inoxidable duradero y bellamente elaborado alberga una maravilla tecnológica, desarrollada enteramente en casa para estar preparado para el futuro, gracias a un sistema operativo actualizable.



El hardware y el software trabajan codo con codo para proporcionar a los pacientes una asistencia eficaz y sin dolor, al tiempo que resultan extremadamente fáciles de programar y manejar.



Acerca de OPE® IPL

Aprovechar OPE® IPL on eye-light® es tan fácil como encender la linterna del teléfono. El primer paso de la mayoría de los tratamientos consiste en unos pocos disparos indolores de luz alrededor del ojo, centrándose en el párpado inferior. Nuestra tecnología OPE® IPL mejora la circulación sanguínea al disparar los vasos sanguíneos, mejorando la secreción de citoquinas antiinflamatorias.



Acerca de Light Modulation® LLLT

La potencia de nuestra tecnología LLLT Light Modulation® se despliega al máximo en eye-light®. Además de nuestra luz roja, eye-light® es la única solución con tecnología LLLT LM® azul y amarilla para administrar la terapia de fotobioestimulación para la mayoría de las enfermedades de la superficie ocular.









meibomask®

Campeón de
fotobiomodulación.

meibomask® es nuestra respuesta a los profesionales que quieren concentrarse sobre las ventajas exclusivas de nuestra tecnología LM® LLLT para el tratamiento de la mayoría de las enfermedades de la superficie ocular.

Cuáles son las ventajas?

Fabricada con el mismo diseño industrial que el resto de nuestras soluciones, la meibomask® ofrece una gran potencia en lo que respecta a la tecnología de fotobiomodulación, lo que permite a pacientes y operadores beneficiarse de todo lo que la fototerapia de baja intensidad Light Modulation® (LM® LLLT) puede ofrecer:

① Tratamiento completo + directo

meibomask® permite una terapia completa, cubriendo tanto el párpado inferior como el superior, para garantizar la máxima eficacia en el tratamiento de la Enfermedad del Ojo Seco (DED) inducida por la Disfunción de las Glándulas de Meibomio (MGD), Chalazión, Blefaritis, Síndrome de Sjögren, Post-blefaroplastia.

② Totalmente indoloro

meibomask® y LM® LLLT proporcionan a los pacientes una terapia totalmente indolora. La luz infrarroja cercana se emite sobre la piel en una longitud de onda certificada médicamente, generando un calentamiento endógeno al estimular la producción de ATP de las células.

③ Rápido

Para los pacientes, esto significa un alivio inmediato, sólo 15' después de la terapia—para los operadores, significa ofrecer un mayor valor a los pacientes, con mucho menos esfuerzo.

④ Fácil

No necesita formación ni tiempo de configuración. Simplemente funciona.



Acerca de Light Modulation® LLLT

Nuestra tecnología patentada de fotobiomodulación solicita las mitocondrias de las células, desencadenando reacciones bioquímicas y biofísicas que las estimulan a una mejor síntesis proteica. Gracias a la emisión de luz en el infrarrojo cercano, la capa lipídica de la lágrima aumenta y se estabiliza.

meibomask® proporciona a los pacientes tratamientos personalizados basados en el nivel de gravedad de la MGD detectado con el cribado me-check®. Según la gravedad de la pérdida de las glándulas de Meibomio, meibomask® libera la cantidad correcta de energía y la duración del tratamiento para cada paciente concreto.



my-mask®

Portátil. Potente.
Terapia de luz.

Hemos desarrollado my-mask® pensando en la comodidad. Miniaturizar nuestra tecnología LLLT Light Modulation® en un paquete tan portátil y pequeño fue un reto al que nos enfrentamos con la intención de proporcionar a los operadores y a los pacientes una solución cómoda pero potente para beneficiarse de la terapia basada en la luz allí donde les apetezca.

Cuáles son las ventajas?

Construida con el mismo diseño industrial icónico de otras soluciones de Expansión, my-mask® funciona con tecnología de fotobiomodulación que permite a los pacientes y a los operadores beneficiarse de todo lo que la fototerapia de baja intensidad Red Light Modulation® (LM® LLLT) puede ofrecer.

La principal diferencia con otras soluciones radica en el factor de forma extremadamente ligero y portátil de my-mask®. Hemos desarrollado esta innovación para ofrecer a los pacientes la potencia de nuestro tratamiento de LLLT Red Light Modulation® en la comodidad de su hogar, o donde les apetezca.

① Cómodo

my-mask® es una solución extremadamente ligera, portátil y cómoda. Tanto el cuerpo del dispositivo como el terminal de la mascarilla se han diseñado para garantizar a los pacientes la mayor comodidad en la administración de (o autoadministrarse) nuestra terapia basada en la luz (Light Modulation® LLLT).

② Tratamiento completo + directo

my-mask® permite una terapia completa, que cubre tanto los párpados inferiores como los superiores, para garantizar la máxima eficacia en el tratamiento de la Enfermedad del Ojo Seco (DED) inducida por la Disfunción de las Glándulas de Meibomio (MGD) y otras afecciones de la superficie ocular.

③ Totalmente indoloro

my-mask® y LM® LLLT proporcionan a los pacientes una terapia totalmente indolora. La luz infrarroja cercana se emite sobre la piel en una longitud de onda certificada médicamente, generando un calentamiento endógeno al estimular la producción de ATP de las células.

④ Rápido y Fácil

Para los pacientes, esto significa un alivio inmediato justo después de la terapia de 15'—para los operadores, significa ofrecer un mayor valor a los pacientes, con mucho menos esfuerzo.



Acerca de Light Modulation® LLLT

Nuestra tecnología patentada de fotobiomodulación (PBT) no es como cualquier otra terapia de luz roja. La hemos patentado y certificado para uso médico, diseñándola para aprovechar los haces de luz infrarroja cercana que solicitan las mitocondrias de las células, desencadenando reacciones bioquímicas y biofísicas que las estimulan a una mejor síntesis proteica. Gracias a este proceso de calentamiento endógeno, la capa lipídica de la lágrima aumenta y se estabiliza.

④

Científico Compendio

Oftalmología

En la actualidad, nos centramos principalmente en las afecciones de la superficie ocular—gracias a nuestra exclusiva tecnología defotobiomodulación LM®LLLT. Gracias a nuestra constante colaboración con líderes mundiales del pensamiento, marcamos la pauta en este campo.

De cara al futuro, estamos investigando nuevas formas de aplicar la LLLT Light Modulation® más allá de la superficie ocular, empezando por las aplicaciones en la retina.



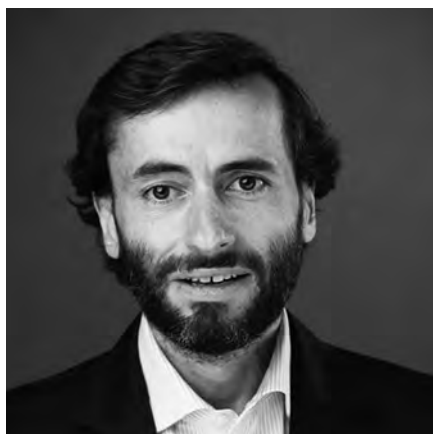
BEATRICE COCHENER
MD, PHD, FORMER PRESIDENTE ESCRS



SARAH FARRANT
OD, TFOS EMBAJADOR



PAUL KARPECKI
OD, TFOS EMBAJADOR



GIUSEPPE GIANNACCARE
PROFESOR., MD, PHD, FEBOPHTH



KARL STONECIPHER
MD, AAO, ISRS, ASCRS AMB



ROHIT SHETTY
MD, PHD, KOS, ASCRS EMBAJADOR

LM[®] LLLT & OPE[®] IPL

Además del uso certificado de Red LM[®] LLLT y OPE[®] IPL en el tratamiento de la DED inducida por MGD, destacados líderes en oftalmología de todo el mundo emplean nuestras tecnologías para tratar afecciones de la superficie ocular y más allá.

PATOLOGÍA	TECNOLOGÍA	PROTOCOLO RECOMENDADO	
		> Número de tratamientos	> Frecuencia (días de diferencia)
MGD/DED Disfunción de las Glándulas de Meibomio Enfermedad del Ojo Seco	OPE [®] IPL + LM [®] LLLT	De 1 a 3	De 5 a 10
	OPE [®] IPL LM [®] LLLT	De 2 a 4	De 2 a 10
	ROJO AZUL AMARILLO ROJO AZUL AMARILLO > Meiboscale™ Grado 1 > Meiboscale™ Grado 2 > Meiboscale™ Grado 3 > Meiboscale™ Grado 4	2 3 3 w/ Expresión de glándulas (Recomendado) 4 w/ Expresión de glándulas (muy recomendable) + 1 Tratamiento de mantenimiento (Todos los niveles)	
Blefaritis	OPE [®] IPL + LM [®] LLLT	De 2 a 3	De 5 a 10
	OPE [®] IPL LM [®] LLLT	De 4 a 5	De 5 a 10
	AZUL > ROJO AMARILLO AZUL > ROJO AMARILLO		
Chalazión	OPE [®] IPL LM [®] LLLT	De 2 a 4	De 4 a 7
	ROJO BLUE AMARILLO		
Demodex	OPE [®] IPL LM [®] LLLT	De 4 a 5	De 5 a 10
	AZUL > ROJO AMARILLO		

—PROTOCOLOS SUGERIDOS

LEYENDA



> Not all treatments can be applied in all countries.

CASOS DE USO

ROJO LM® LLT	Estímulo ATP, Purificación Mejora Función Celular,
AZUL LM® LLLT	Eliminación Bacterias
AMARILLO LM® LLLT	Desintoxicación, alivio de la hinchazón

PATOLOGÍA	TECNOLOGÍA		PROTOCOLO RECOMENDADO	
			> Número de tratamientos	> Frecuencia (días de diferencia)
Post-blefaroplastia	OPE® IPL	LM® LLLT ROJO > AMARILLO	2	1x Inmediatamente Postoperatorio 1x 4 a 7 postoperatorios
		AZUL		
Rosácea	OPE® IPL +	LM® LLLT ROJO	De 3 a 5	De 5 a 10
		AZUL		
		AMARILLO		
	OPE® IPL	LM® LLLT AZUL > ROJO	De 4 a 5	De 5 a 10
		AMARILLO		
Orzuelo	OPE® IPL	LM® LLLT ROJO	De 2 a 4	De 4 a 7
		AZUL		
		AMARILLO		
Sjögren's Syndrome	OPE® IPL +	LM® LLLT ROJO	De 4 a 5	De 5 a 10
		AZUL		
		AMARILLO		
Pre-/Post-Cirugía Cataratas Refractivo	OPE® IPL	LM® LLLT ROJO	De 1 a 2	De 5 a 10
		AZUL		
		AMARILLO		

Bibliografía

Publicaciones científicas
sobre nuestra tecnología.

—SUPERFICIE OCULAR

ENFERMEDAD DEL OJO SECO,
MGD, CLIDE/CLD

31⁺

Documentos +
Artículos

SÍNDROME DE SJÖGREN

2⁺

Documentos +
Artículos

CIRUGÍA REFRACTIVA

4⁺

Ensayos clínicos Wip

CHALAZIÓN Y
ORZUELO

5⁺

Documentos +
Artículos

BLEFARITIS Y DEMODEX

3⁺

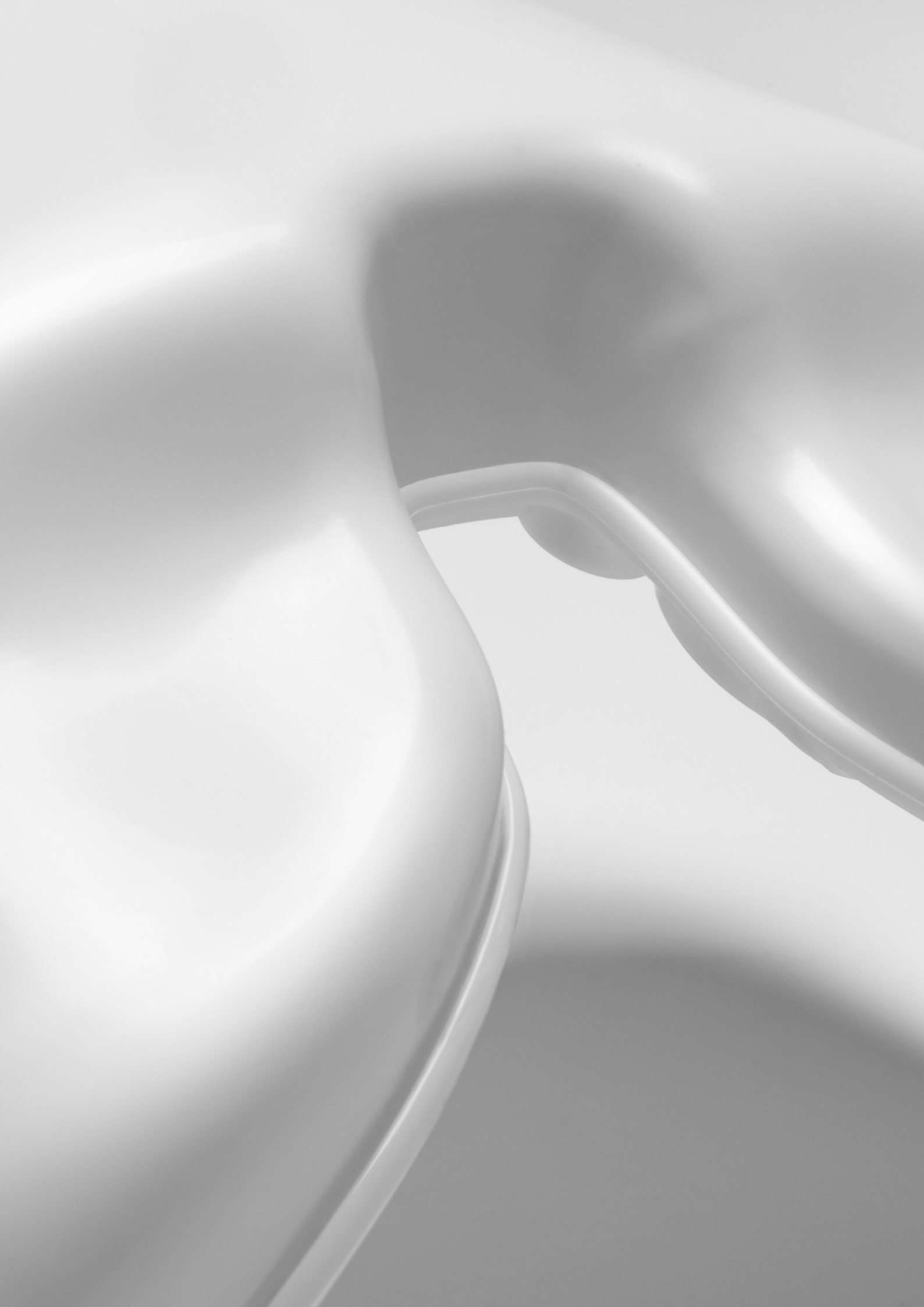
Documentos +
Artículos

—RETINA

DRY AMD

2⁺

Ensayos clínicos Wip



COBERTURA CIENTÍFICA > ON DED/MGD

Este estudio pionero ha demostrado que la calidad de la producción lagrimal aumenta de forma espectacular, ya que nuestro tratamiento casi duplica el tiempo de ruptura de la lágrima, lo que se traduce en un alivio inmediato de los síntomas.

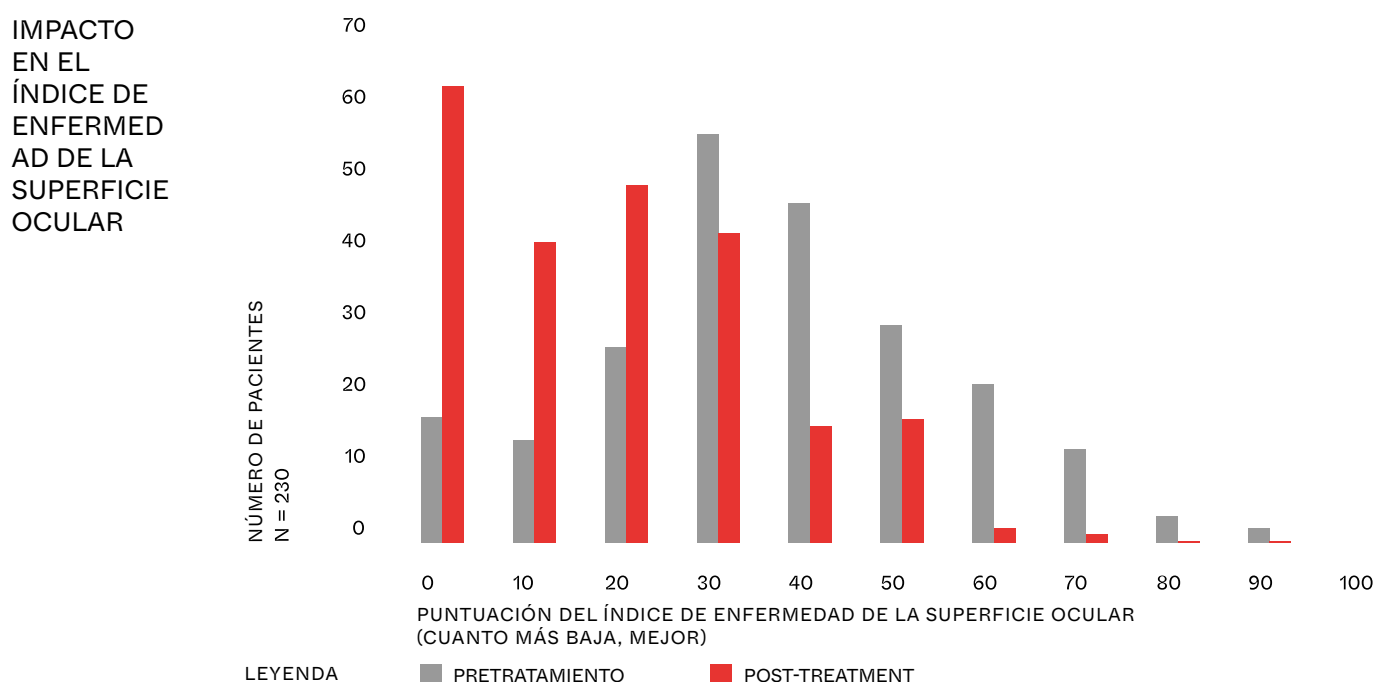
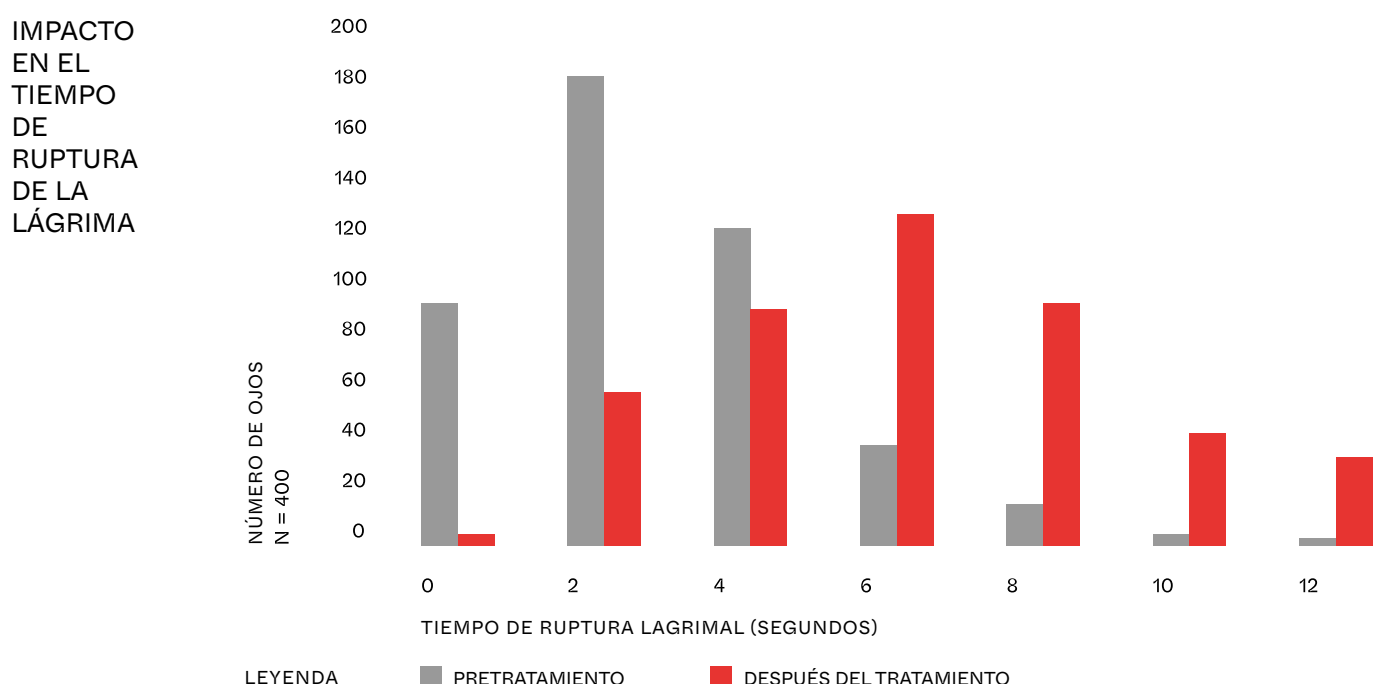
El tratamiento con LM® LLLT mejoró en 10 puntos o más el índice de enfermedad de la superficie ocular del paciente (es decir, el índice OSDI) en más del 70% de los casos con un solo tratamiento.



K. STONECIPHER

USA
MD, AAO, ISRS, ASCRS

STONECIPHER, Karl, et al. Terapia combinada de luz de baja intensidad y luz pulsada intensa para el tratamiento de la disfunción de las glándulas de Meibomio. Oftalmología clínica, 2019





C. CASTRO

Portugal
MD



J. MARQUES

Portugal
MD



A. MARTA

Portugal
MD

CASTRO C., MARQUES J., MARTA A., et al. (05 de julio de 2023) Comparación de dispositivos basados en la luz para el tratamiento de la disfunción de las glándulas de Meibomio. Cureus 15(7): e41386. DOI 10.7759/cureus.41386

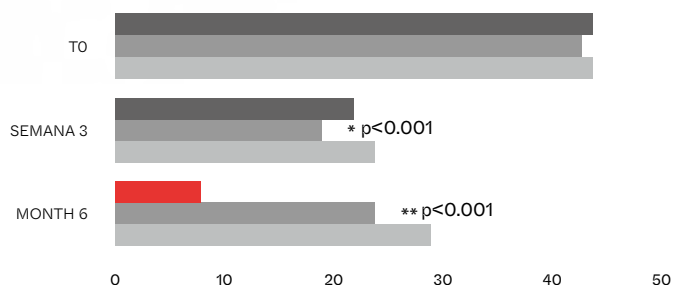
Resultados

LEYENDA



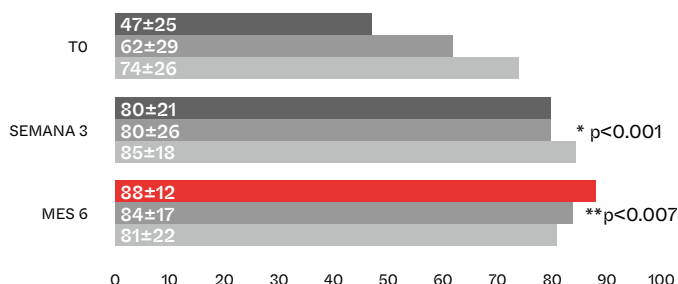
Los pacientes con OSDI superior y LLT inferior al inicio presentaron la mayor mejoría en los parámetros respectivos ($p < 0,001$). A los seis meses, en comparación con las tres semanas, se produjo una mejora adicional en el OSDI ($p < 0,001$) y el LLT ($p = 0,007$), en el Grupo 1:

PUNTUACIÓN OSDI



El grosor de la capa lipídica (LLT) aumentó en los Grupos 1 y 2 ($p < 0,001$):

ESPESOR DE LA CAPA LIPÍDICA



88 sujetos
166 ojos



DESCARGA ↓
PDF ESTUDIO
CASTRO C., ET AL.

[Ir al estudio en PDF](#)



A. MEDURI

Italia
MD, PHD

Meduri A., Oliverio G. W., Tedesco G., Aragona P. Terapia combinada de luz pulsada intensa y luz de baja intensidad para el tratamiento de la disfunción refractaria de las glándulas de Meibomio. European Journal of Ophthalmology, agosto de 2022.

Métodos y análisis

En este estudio prospectivo, se incluyeron 70 pacientes con DGM refractaria; el grupo 1 recibió 3 sesiones consecutivas de tratamiento IPL + LLLT utilizando Eye-light® el día 1, el día 15 y el día 45; el grupo 2 recibió gotas de hialuronato sódico 2 mg/ml 3 veces al día durante 6 meses.

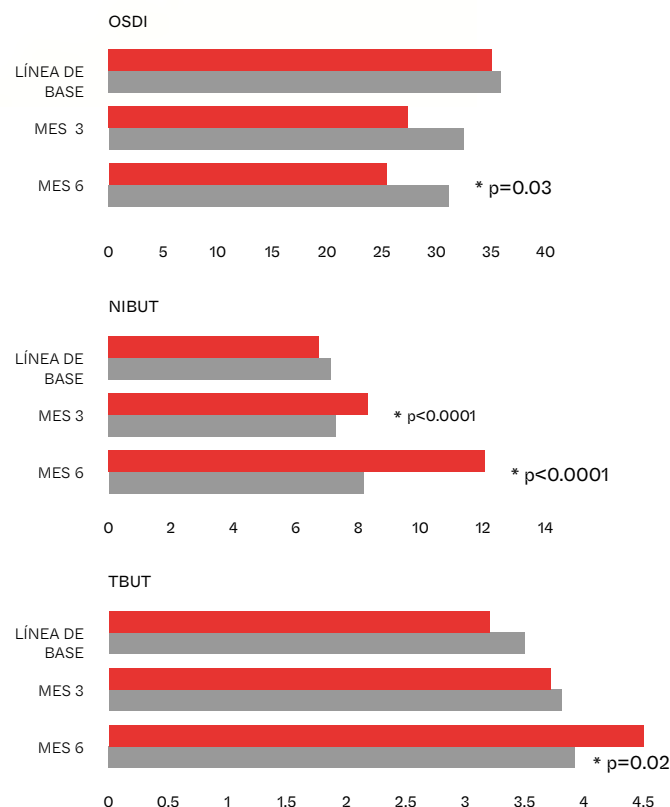
Resultados

Las puntuaciones OSDI disminuyeron significativamente en ambos grupos, lo que indica una mejora de los síntomas. Sin embargo, la disminución fue más significativa en el grupo de fototerapia.

A los 3 meses, el NIBUT aumentó significativamente en el grupo 1, lo que se mantuvo a los 6 meses.

La TBUT aumentó significativamente en ambos grupos, pero el aumento fue más pronunciado en el grupo de fototerapia.

Los pacientes se sometieron al cuestionario del Índice de Enfermedad de la Superficie Ocular (OSDI) al inicio del estudio y a los 3 y 6 meses siguientes. (SANDE), tiempo de ruptura de la película lagrimal (TBUT), tinción de la superficie ocular con fluoresceína, expresividad del meibum y evaluaciones de calidad. Se utilizó el queratógrafo 5M (Oculus, Alemania) para evaluar la NIBUT, la altura del menisco lagrimal (TMH), la meibografía y la puntuación del enrojecimiento bulbar.



LEYENDA

- LLLT + IPL
- CONTROL [Gotas para los ojos]

75 subjects
150 eyes



DESCARGA ↓
PDF STUDIO
MEDURI A., ET AL.

[Ir al estudio en PDF](#)

COBERTURA CIENTÍFICA > ON DED/MGD



A. BENYOUSSEF

Francia
MD, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BREST
PROF. B. COCHENER EQUIPE



B. COCHENER-LAMARD

Francia
MD, PHD, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BREST

BENYOUSSEF, A.-A.; ARZEL, F.; COCHENER, B. 3 meses evaluación posprocedimiento de un sistema combinado de luz pulsada intensa y fotobiomodulación en el tratamiento de la disfunción de las glándulas de meibomio. Journal Français d'Ophtalmologie, abril de 2023.

Resultados

> Eficacia de los tratamientos

El estudio ha demostrado la eficacia clínica de la terapia combinada de luz pulsada intensa (OPE® IPL) con Terapia con luz de baja intensidad (LM® LLLT) en el tratamiento de la disfunción de las glándulas de Meibomio (DGM).

> Tiempo de ruptura de lágrimas (TBUT)

La puntuación SPEED, la TBUT, la puntuación Oxford, la atrofia de las glándulas de Meibomio y la NIBUT también mejoraron estadística y significativamente al cabo de 1 y 3 meses.

> Índice de enfermedad de la superficie ocular (OSDI)

El estudio demuestra una mejora significativa de las puntuaciones OSDI al mes ($P < 0,0001$) y a los 3 meses ($P < 0,0001$).

37 sujetos
74 ojos



DOWNLOAD ↓
COMUNICADO DE PRENSA
BENYOUSSEF A., COCHENER-LAMARD B., ET AL.

[Leer el comunicado de prensa](#)

COBERTURA CIENTÍFICA > ON DED/MGD



S. D'SOUZA

India
MBBS, MS, FCE



R. SHETTY

India
MD, PHD, KOS, ASCRS

D'Souza, S.; James, E.; Koul, A.; Modak, D.; Kundu, G.; Shetty, R. A randomized controlled study evaluating outcomes of intense pulsed light and low-level light therapy for treating meibomian gland dysfunction and evaporative dry eye. Indian Journal of Ophthalmology 71(4):p 1608-1612, abril 2023.

Resultados

LEYENDA

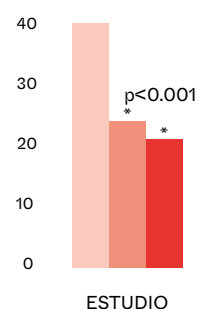
- PRE
- 1 MES
- 3 MESES

50 subjects
100 eyes

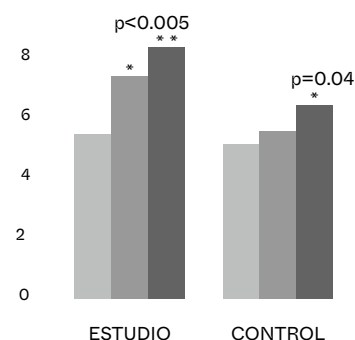


DOWNLOAD ↓
PDF STUDY
D'SOUZA S., ET AL.
[Ir al estudio en PDF](#)

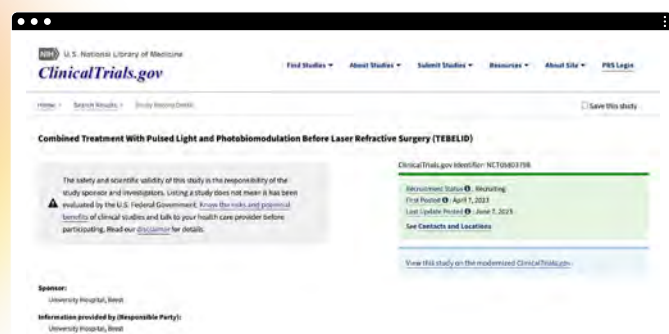
OSDI
> BAJO ES MEJOR



NIBUT
> MÁS ALTO ES MEJOR



> SOBRE CIRUGÍA REFRACTIVA Y DE CATARATAS



B. COCHENER-LAMARD

Francia
MD, PHD, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BREST

COCHENER LAMARD, Béatrice et al. Tratamiento combinado con luz pulsada y fotobiomodulación antes de la cirugía refractiva con láser (TEBELID). Iniciado en 2023.

62* sujetos
124* ojos

*inscrito



IRA →
CENSAYO CLÍNICO
COCHENER-LAMARD B.
[Ir al ensayo clínico](#)

Inicio de un estudio clínico con el Hospital Universitario de Brest (Francia) para probar los tratamientos OPE® IPL y LM® LLLT mediante eyelight® antes de la cirugía LASIK, con el fin de prevenir la sequedad ocular en 62 pacientes.

COBERTURA CIENTÍFICA > SOBRE CIRUGÍA REFRACTIVA Y DE CATARATAS



G. GIANNACCARE

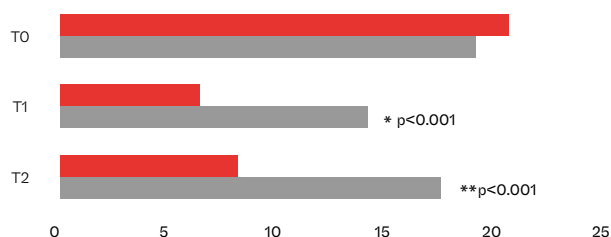
Italia
MD, PHD, FEBO

GIANNACCARE, Giuseppe et al. Outcomes of LLLT for the prophylaxis of iatrogenic Dry Eye after Cataract Surgery: A Prospective Randomized Double-Masked Controlled Clinical Trial. British Journal of Ophthalmology, Mayo 2023.

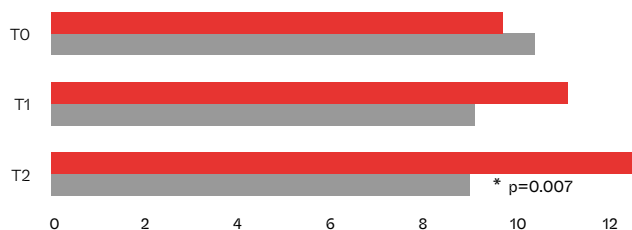
Este estudio clínico aleatorizado y controlado demostró que, a diferencia del tratamiento simulado, dos sesiones de TLBI realizadas una semana antes y después de la cirugía de cataratas fueron eficaces para mejorar significativamente la estabilidad de la película lagrimal y los síntomas de incomodidad ocular en pacientes por lo demás sanos, evitando así el deterioro postoperatorio de los parámetros de la superficie ocular y la consiguiente aparición de DED iatrogénica.

Resultados

OSDI
> BAJO ES MEJOR



NIBUT
> MÁS ALTO ES MEJOR



LEYENDA

■ LLLT ■ CONTROL

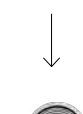
Protocolos

MUESTRA

7 ±2 días
preop



7 ±2 días
postop



30 ±4 días
postop

CONTROL

7 ±2 días
preop



7 ±2 días
postop



30 ±4 días
postop

Calentamiento endógeno

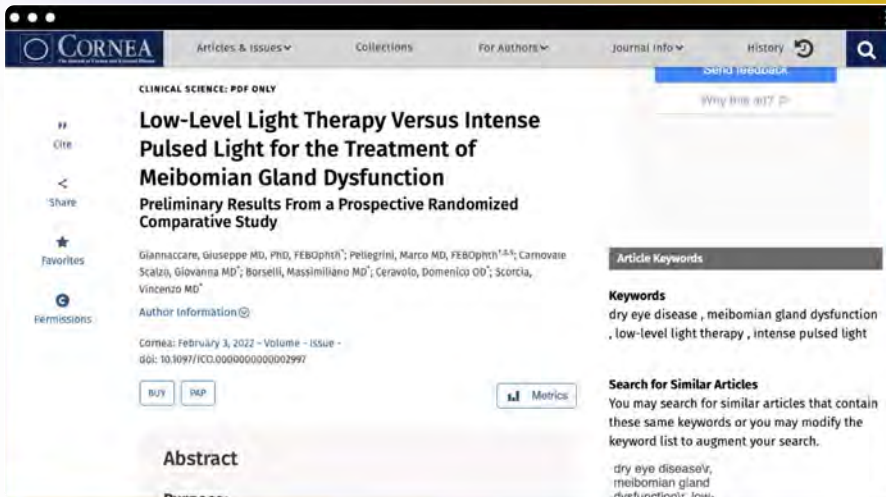
Estudios termográficos recientes han demostrado que las glándulas de Meibomio superiores e inferiores se tratan simultáneamente y de forma directa a una temperatura óptima—es decir, 42°C, mediante LM[®] LLLT.

Light Modulation[®] LLLT desencadena el calentamiento endógeno de ambos párpados, estimulando la producción de ATP y eliminando la obstrucción de las glándulas de Meibomio que impide su correcto funcionamiento—y lo hace sin ninguna molestia para el paciente.

Cortesía del Dr. Heiko Pult—OD, PHD

PULT, Heiko. Terapia de luz de baja intensidad en el tratamiento de la disfunción de las glándulas de Meibomio. Investigative Ophthalmology & Visual Ciencia, 2020.





Light Modulation® LLLT: Tecnología superior

Nos enorgullece anunciar que nuestra tecnología Light Modulation® LLLT ha sido estudiada recientemente en una investigación que la compara directamente con la tecnología IPL.

El estudio, publicado en Cornea, el Journal of Cornea and External Disease, por Giuseppe Giannaccare (MD, PhD) y otros, ha confirmado la eficacia de la LLLT LM®, demostrando también su rendimiento superior frente a la IPL.

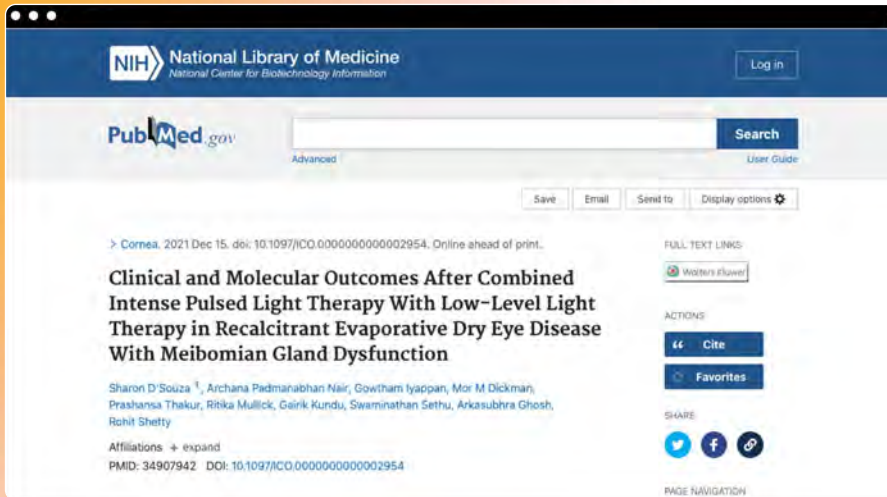
El objetivo del estudio era evaluar y comparar la seguridad y eficacia de la terapia con luz de baja intensidad (TLBI) y la luz pulsada intensa (IPL) para el tratamiento de la disfunción de las glándulas de Meibomio (DGM).

Citar directamente las conclusiones del trabajo de investigación:

Tanto la LLLT como la IPL fueron seguras y eficaces para mejorar los síntomas de molestias oculares en pacientes con MGD; sin embargo, la primera determinó una mayor mejoría de los síntomas y una mejora del volumen lagrimal.

SOURCE:

Giannaccare, G., Pellegrini, M., Scalzo, G. C., Borselli, M., Ceravolo, D., & Scordia, V. (2022). Low-Level Light Therapy Versus Intense Pulsed Light for the Treatment of Meibomian Gland Dysfunction: Resultados preliminares de un estudio prospectivo comparativo aleatorizado. *Córnea*. ISO 690



LM[®] LLLT + OPE[®] IPL: Pareja poderosa.

Un reciente artículo científico, publicado en Cornea, el Journal of Cornea and External Disease, por Sharon D'Souza (MD), Rohit Shetty (MD, PhD) et al., ha confirmado que nuestra tecnología LLLT Light Modulation[®], empleada conjuntamente con nuestra tecnología IPL Optimal Power Energy[®], es el factor clave en la gestión eficaz de los casos más graves de DGM recalcitrante.

El objetivo del estudio era evaluar los efectos de la fototerapia combinada [luz pulsada intensa (IPL) y fototerapia de baja intensidad (LLLT)] en los resultados clínicos y moleculares de la DED evaporativa con disfunción de las glándulas de Meibomio (MGD).

Citar directamente las conclusiones del documento:

La fototerapia combinada muestra resultados prometedores en pacientes con DMG crónica y DED, incluso en casos recalcitrantes. Las alteraciones clínicas y de los factores moleculares respaldan la mejora de la sintomatología y la reducción de la inflamación.

SOURCE:

D'Souza, S., Iyappan, G., Dickman, M. M., Thakur, P., Mullick, R., Kundu, G., ... & Shetty, R. (2021). Clinical and Molecular Outcomes After Combined Intense Pulsed Light Therapy With Low-Level Light Therapy in Recalcitrant Evaporative Dry Eye Disease With Meibomian Gland Dysfunction. Cornea.

LO QUE SIGUE
> SOBRE LAS AFECCIONES DE LA RETINA

Sobre Retina LightWave I & II

Somos pioneros en el
tratamiento de la retina.
con gestión de AMD en seco
mediante LightWave I y II.



DESCARGA ↓
COMUNICADO DE PRENSA
LIGHTWAVE I

[Leer el comunicado de prensa](#)



DESCARGA ↓
COMUNICADO DE PRENSA
LIGHTWAVE II

[Leer el comunicado de prensa](#)



No todas las soluciones y casos de uso están disponibles en todos los países.
Toda la información mostrada debe considerarse una prueba basada en hechos y procedente
de bibliografía de acceso público, con el único propósito del intercambio científico.

—BIBLIOGRAFÍA

A lo largo de los años, valiosos miembros de la comunidad científica han contribuido a la resonancia de las tecnologías de Expansione, como Light Modulation® LLLT y Optimal Power Energy® IPL, mediante la publicación de una amplia gama de investigaciones y artículos científicos revisados por expertos.

1. D'SOUZA, Sharon, et al. Clinical and Molecular Outcomes After Combined Intense Pulsed Light Therapy With Low-Level Light Therapy in Recalcitrant Evaporative Dry Eye Disease With Meibomian Gland Dysfunction. *Cornea*, 2021.
2. GIANNACCARE, Giuseppe, et al. Low-Level Light Therapy Versus Intense Pulsed Light for the Treatment of Meibomian Gland Dysfunction: Preliminary Results From a Prospective Randomized Comparative Study. *Cornea*, 2022.
3. SOLOMOS, Leonidas, et al. Meibomian Gland Dysfunction: Intense Pulsed Light Therapy in Combination with Low-Level Light Therapy as Rescue Treatment. *Medicina*, 2021, 57.6: 619.
4. STONECIPHER, Karl; POTVIN, Richard. Low level light therapy for the treatment of recalcitrant chalazia: a sample case summary. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, 2019, 13: 1727.
5. STONECIPHER, Karl, et al. Combined low level light therapy and intense pulsed light therapy for the treatment of meibomian gland dysfunction. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, 2019, 13: 993.
6. DI MARINO, Matteo, et al. Combined Low-Level Light Therapy and Intense Pulsed Light Therapy for the Treatment of Dry Eye in Patients with Sjögren's Syndrome. *Journal of ophthalmology*, 2021, 2021.
7. MARTA, Ana, et al. Intense Pulsed Plus Low-Level Light Therapy in Meibomian Gland Dysfunction. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, 2021, 15: 2803.
8. PÉREZ-SILGUERO, Miguel Angel, et al. Combined Intense Pulsed Light and Low-Level Light Therapy for the Treatment of Dry Eye: A Retrospective Before-After Study with One-Year Follow-Up. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, 2021, 15: 2133.
9. PULT, Heiko; WOLFFSOHN, James S. The development and evaluation of the new Ocular Surface Disease Index-6. *The Ocular Surface*, 2019, 17.4: 817-821.
10. PULT, Heiko. Low-level light therapy in the treatment of meibomian gland dysfunction. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 2020, 61.7: 99-99.
11. EL SHAMI, M., et al. Optimized combined low level light therapy and intense pulsed light therapy for the treatment of dry eye syndrome caused by Meibomian glands dysfunction. *Journal Français d'Ophtalmologie*, 2022.
12. BORGIA, Alfredo, et al. Device-based therapies as a boost of conventional treatment in dry eye disease. *Expert Review of Ophthalmology*, 2022, just-accepted.
13. RIVERA, José Y. Arteaga, et al. Combined Intense Pulsed Light and Low Level Light Therapy Vs. Oral Azithromycin for the treatment of moderate to severe hypersecretory meibomian gland dysfunction. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 2022, 63.7: 1966-A0296-1966-A0296.
14. GIANNACCARE, Giuseppe et al. "Serial Sessions of a Novel Low-Level Light Therapy Device for Home Treatment of Dry Eye Disease." *Ophthalmology and therapy*, 10.1007/s40123-022-00619-3. 9 Dec. 2022, doi:10.1007/s40123-022-00619-3
15. AVCI, Pinar, et al. Low-level laser (light) therapy (LLLT) in skin: stimulating, healing, restoring. In: *Seminars in cutaneous medicine and surgery*. NIH Public Access, 2013. p. 41.
16. GOO, Hyeyoon, et al. Effects of low-level light therapy at 740 nm on dry eye disease in vivo. *Medical Lasers; Engineering, Basic Research, and Clinical Application*, 2019
17. MARQUES, João Heitor, et al. Low-Level Light Therapy in Association with Intense Pulsed Light for Meibomian Gland Dysfunction. *Clinical Ophthalmology*, 2022, 4003-4010.
18. SHETTY, Rohit, D'SOUZA, Sharon, et al. A randomized controlled study evaluating outcomes of IPL and LLLT for treating MGD and evaporative DED. *Indian Journal of Ophthalmology*, 2023
19. BENYOUSSEF, A.-A.; ARZEL, F.; COCHENER, B. 3-month post-procedural evaluation of a combined intense pulsed light and photo-biomodulation system in the treatment of meibomian gland dysfunction. *Journal Français d'Ophtalmologie*, 2023.
20. MEDURI, Alessandro, et al. Combined intense pulsed light and low-level light therapy for the treatment of refractory Meibomian gland dysfunction. *European Journal of Ophthalmology*, 2023, 33.2: 728-734.
21. CASTRO, Catarina, et al. Comparison of Light-Based Devices in the Treatment of Meibomian Gland Dysfunction. *The Cureus Journal of Medical Science*, 2023.

—BIBLIOGRAFÍA

A number of other scientific articles, on numerous journals, have been published on Espansione technology.

1. STONECIPHER, Karl, et al. Dry-eye Management Before Surgery, Review Of Ophthalmology, 2018.
2. STONECIPHER, Karl, et al. Low-Level Light Therapy LLLT as an Adjunct Treatment For Meibomian Glands Dysfunction (MGD), Acta Scientific Ophthalmology, 2020.
3. STONECIPHER, Karl; MATOSSIAN, Cynthia. What's Meibomian Gland Disease Got in Store for the Future?, Ophthalmology Management, 2020.
4. STONECIPHER, Karl. Low-Level Light Therapy, CRSTEurope, June 2021.
5. STONECIPHER, Karl, et al. Current treatments for Meibomian Gland Dysfunction and Eye Lid Margin Disease, Acta Scientific Ophthalmology, 2021.
6. CRAIG, Thomas. Understanding Photobiomodulation Therapy, Modern Optometry, 2021.
7. ARZEL, Florian. Treatment of meibomian dysfunction by pulsed light and photobiomodulation, Les Chaiers, 2021.
8. FARRANT, Sarah. Eye-Light Intense Pulsed Light and Low-Level Light Therapy Fantastic, Optician Online, 2021.
9. FARRANT, Sarah. Case Reviews in Dry Eye Management, Optician Clinical, 2021.
10. KENIA, Vishal, et al. Effectiveness of eye-light therapy in improving dry eye symptoms, Indian Journal of Clinical and Experimental Ophthalmology, 2021.
11. AMBROZIAK, Anna, et al. Blue Light Mask in Meibomian Glands Dysfunction with Demodiosis, Warsaw Ophthalmology Clinic, 2020.
12. AMBROZIAK, Anna, et al. Combined Intense Pulsed Light and Low-Level Light Therapy for the Treatment of Ocular Surface Diseases (OSD): 2 Years Eye-Light Experience, Warsaw Ophthalmology Clinic, 2020.
13. AMBROZIAK, Anna. New Treatments of Dry Eye Syndrome, Optyka, 2019.
14. KARPECKI, Paul. Shed Some Light on Dry Eye Disease (DED), Review of Optometry, 2019.
15. PULT, Heiko. Skin Temperature Measurement After Intense Pulsed Light and Application, Kontaktlinse, 2020.
16. BURATTO, Lucio. Dry Eye in Patients with Clinical History of Blepharitis and Chalaziosis, Eye Doctor, 2018.
17. MARINI, Leonardo, et al. Using LED Photobiomodulation to Treat Premature Ageing. Prime Journal, 2013.
18. KARPECKI, Paul. Light Therapy Which Is Better, Review of Optometry, 2021.
19. FARRANT, Sarah. Dry Eye and Saponification, Optician Clinical, 2023.
20. GIANNACCARE, Giuseppe. Serial Sessions Novel LLLT Device. Eye Doctor [Italian]
21. FARRANT, Sarah. The Ocular Microbiome, Optician Clinical, 2023

artículos científicos con referencias cruzadas sobre la Luz de Potencia Intensa (IPL) y la Terapia de Luz de Baja Intensidad (LLLT).

SOBRE FOTOBIMODULACIÓN

1. BUCH, John; HAMMOND, Billy. Photobiomodulation of the visual system and human health. International Journal of Molecular Sciences, 2020, 21.21.8020.
2. CHUNG, Hoon, et al. The nuts and bolts of low-level laser (light) therapy. Annals of biomedical engineering, 2012, 40- 516-533.
3. DOMPE, Claudia, et al. Photobiomodulation—underlying mechanism and clinical applications. Journal of clinical medicine, 2020, 9.6. 1724.
4. FARIVAR, Shirin; MALEKSHAHABI, Talieh; SHIARI, Reza. Biological effects of low level laser therapy. Journal of lasers in medical sciences, 2014, 5.2- 58.
5. HAMBLIN, Michael R. Mechanisms and applications of the anti-inflammatory effects of photobiomodulation. AIMS biophysics, 2017, 4.3- 337.
6. HUANG, Ying-Ying, et al. Biphasic dose response in low level light therapy. Dose-response, 2009, 7.4- dose-response. 09-027.
7. HUANG, Ying-Ying, et al. Biphasic dose response in low level light therapy—an update. Dose-response, 2011, 9.4- dose-response. 11-009. ROJAS, Julio C.; GONZALEZ-LIMA, F. Low-level light therapy of the eye and brain. Eye and brain, 2011, 49-67. After Intense Pulsed Light and Application, Kontaktlinse, 2020.

—BIBLIOGRAFÍA

EN AMD

1. AGE-RELATED EYE DISEASE STUDY 2 (AREDS2) RESEARCH GROUP, et al. Lutein+ zeaxanthin and omega-3 fatty acids for age-related macular degeneration- the Age-Related Eye Disease Study 2 (AREDS2) randomized clinical trial. *Jama*, 2013, 309.19- 2005-2015.
2. ALBARRACIN, Rizalyn; EELLS, Janis; VALTER, Krisztina. Photobiomodulation protects the retina from light-induced photoreceptor degeneration. *Investigative ophthalmology & visual science*, 2011, 52.6- 3582-3592.
3. AO, Jack, et al. Safety profile of slit-lamp-delivered retinal laser photobiomodulation. *Translational Vision Science & Technology*, 2020, 9.4. 22-22.
4. BEGUM, Rana, et al. Treatment with 670 nm light up regulates cytochrome C oxidase expression and reduces inflammation in an age-related macular degeneration model. *PloS one*, 2013, 8.2. e57828.
5. BENLAHBIB, Manal, et al. Photobiomodulation therapy for large soft drusen and drusenoid pigment epithelial detachment in age-related macular degeneration: a single-center prospective pilot study. *RETINA*, 2022, 10.1097.
6. BURTON, Ben, et al. LIGHTSITE II Randomized Multicenter Trial, Evaluation of Multiwavelength Photobiomodulation in Non-exudative Age-Related Macular Degeneration. *Ophthalmology and therapy*, 2023, 1-16
7. C Tedford et al - Improvement of visual function following photobiomodulation with the Valeda ARVO 2021
8. DE FREITAS, Lucas Freitas; HAMBLIN, Michael R. Proposed mechanisms of photobiomodulation or low-level light therapy. *IEEE Journal of selected topics in quantum electronics*, 2016, 22.3.348-364.
9. GREWAL, Manjot K., et al. A pilot study evaluating the effects of 670 nm photobiomodulation in healthy ageing and age-related macular degeneration. *Journal of Clinical Medicine*, 2020, 9.4. 1001.
10. IVANDIC, Boris T.; IVANDIC, Tomislav. Low-level laser therapy improves vision in patients with age-related macular degeneration. *Photomedicine and laser surgery*, 2008, 26.3. 241-245
11. KAYMAK, HAKAN; SCHWAHN, HARTMUT. Photobiomodulation as a treatment in dry AMD. *Retina Today*. May-June Special Edition, 2020.
12. KOKKINOPOULOS, Ioannis, et al. Age-related retinal inflammation is reduced by 670 nm light via increased mitochondrial membrane potential. *Neurobiology of aging*, 2013, 34.2: 602-609.
13. MARKOWITZ, Samuel N., et al. A double-masked, randomized, sham-controlled, single-center study with photobiomodulation for the treatment of dry age-related macular degeneration. *Retina (Philadelphia, Pa.)*, 2020, 40.8. 1471.
14. MERRY, Graham F., et al. Photobiomodulation reduces drusen volume and improves visual acuity and contrast sensitivity in dry age-related macular degeneration. *Acta ophthalmologica*, 2017, 95.4. e270-e277.
15. Merry, Graham, M. B. B. S., et al. Treatment of dry Age-related Macular Degeneration with Photobiomodulation.
16. MUSTE, Justin C., et al. Photobiomodulation therapy in age-related macular degeneration. *Current Opinion in Ophthalmology*, 2021, 32.3: 225-232.
17. MUSTE, Justin C.; RUSSELL, Matthew W.; SINGH, Rishi P. Photobiomodulation therapy for age-related macular degeneration and diabetic retinopathy, a review. *Clinical Ophthalmology*, 2021, 3709-3720.
18. RUBNER, Rhianna; LI, Kang V.; CANTO-SOLER, M. Valeria. Progress of clinical therapies for dry age-related macular degeneration. *International Journal of Ophthalmology*, 2022, 15.1. 157.
19. SAMANTA, Anindya, et al. Emerging therapies in nonexudative age-related macular degeneration in 2020. *The Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, 2021, 10.4- 408-416
20. SHINHMAR, Harpreet, et al. Optically improved mitochondrial function redeems aged human visual decline. *The Journals of Gerontology. Series A*, 2020, 75.9. e49-e52.
21. SIQUEIRA, Rubens Camargo, et al. Short-Term Results of Photobiomodulation Using Light-Emitting Diode Light of 670 nm in Eyes with Age-Related Macular Degeneration. *Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery*, 2021, 39.9: 581-586.
22. SIVAPATHASUNTHARAM, Chrishne, et al. Aging retinal function is improved by near infrared light (670 nm) that is associated with corrected mitochondrial decline. *Neurobiology of Aging*, 2017, 52, 66-70.
23. WONG, Wan Ling, et al. Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden

—BIBLIOGRAFÍA

projection for 2020 and 2040- a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 2014, 2.2- e106-e116.

24. ZHANG, Chun-Xia, et al. Considerations for the Use of Photobiomodulation in the Treatment of Retinal Diseases. *Biomolecules*, 2022, 12.12. 1811.
25. ZHU, Qin, et al. Near infrared (NIR) light therapy of eye diseases A review. *International journal of medical sciences*, 2021, 18.1, 109.

EN OTRAS AFECCIONES DE LA RETINA

1. CALBIAGUE GARCÍA, Victor, et al. Evaluation of Photobiomodulation and Boldine as Alternative Treatment Options in Two Diabetic Retinopathy Models. *International Journal of Molecular Sciences*, 2023, 24.9.7918.
2. GOPALAKRISHNAN, Sandeep, et al. Photobiomodulation preserves mitochondrial redox state and is retinoprotective in a rodent model of retinitis pigmentosa. *Scientific Reports*, 2020, 10.1- 1-13.
3. LE, Hoang Mai, et al. Effects of Photobiomodulation in Patients Presenting with Reticular Pseudodrusen. A Retrospective Observational Case Series Study. *Medicina*, 2022, 58.11. 1662
4. MEYER-BOTHLING, Ulrich; MEYER-BOTHLING, Oliver; PINNEY, Marika. A Real-World Single-Centre Study of Patients with Diabetic Macular Oedema Who Wore a Home-Use Sleep Mask (Noctura 400) for One Year. *Journal of Ophthalmology*, 2021, 2021.
5. SCALINCI, Sergio Zaccaria, et al. Effects of photo-biomodulation in Stargardt disease. *Clinical Ophthalmology*, 2022, 85-91.
6. TANG, Johnny; HERDA, Ashley A.; KERN, Timothy S. Photobiomodulation in the treatment of patients with non-center-involving diabetic macular oedema. *British Journal of Ophthalmology*, 2014, 98.8- 1013-1015.
7. WONG-RILEY, Margaret TT, et al. Photobiomodulation directly benefits primary neurons functionally inactivated by toxins, role of cytochrome c oxidase. *Journal of Biological Chemistry*, 2005, 280.6. 4761-4771.

SOBRE LAS AFECCIONES DEL SEGMENTO ANTERIOR

1. VORA, Gargi K.; GUPTA, Preeya K. Intense pulsed light therapy for the treatment of evaporative dry eye disease. *Current opinion in ophthalmology*, 2015, 26.4: 314-318.
2. CRAIG, Jennifer P.; CHEN, Yen-Heng; TURNBULL, Philip RK. Prospective trial of intense pulsed light for the treatment of meibomian gland dysfunction. *Investigative ophthalmology & visual science*, 2015, 56.3: 1965-1970.
3. TOYOS, Rolando; MCGILL, William; BRISCOE, Dustin. Intense pulsed light treatment for dry eye disease due to meibomian gland dysfunction; a 3-year retrospective study. *Photomedicine and laser surgery*, 2015, 33.1: 41-46.
4. SANTANA-BLANK, Luis, et al. "Quantum leap" in photobiomodulation therapy ushers in a new generation of light-based treatments for cancer and other complex diseases: perspective and mini-review. *Photomedicine and laser surgery*, 2016, 34.3: 93-101.
5. AVCI, Pinar, et al. Low-level laser (light) therapy (LLLT) in skin: stimulating, healing, restoring. In: *Seminars in cutaneous medicine and surgery*. NIH Public Access, 2013. p. 41.
6. MORI, Asako, et al. Disposable eyelid-warming device for the treatment of meibomian gland dysfunction. *Japanese journal of ophthalmology*, 2003, 47.6: 578-586.
7. OHSHIRO, Toshio, et al. The possibility of the application of low reactive level laser therapy in the field of ophthalmology. *Laser Therapy*, 2007, 16.4: 189-197.
8. KOEV, K. Application of low-level laser therapy (LLLT) in patients with Retinitis Pigmentosa (RP). *Acta Ophthalmologica*, 2015, 93.



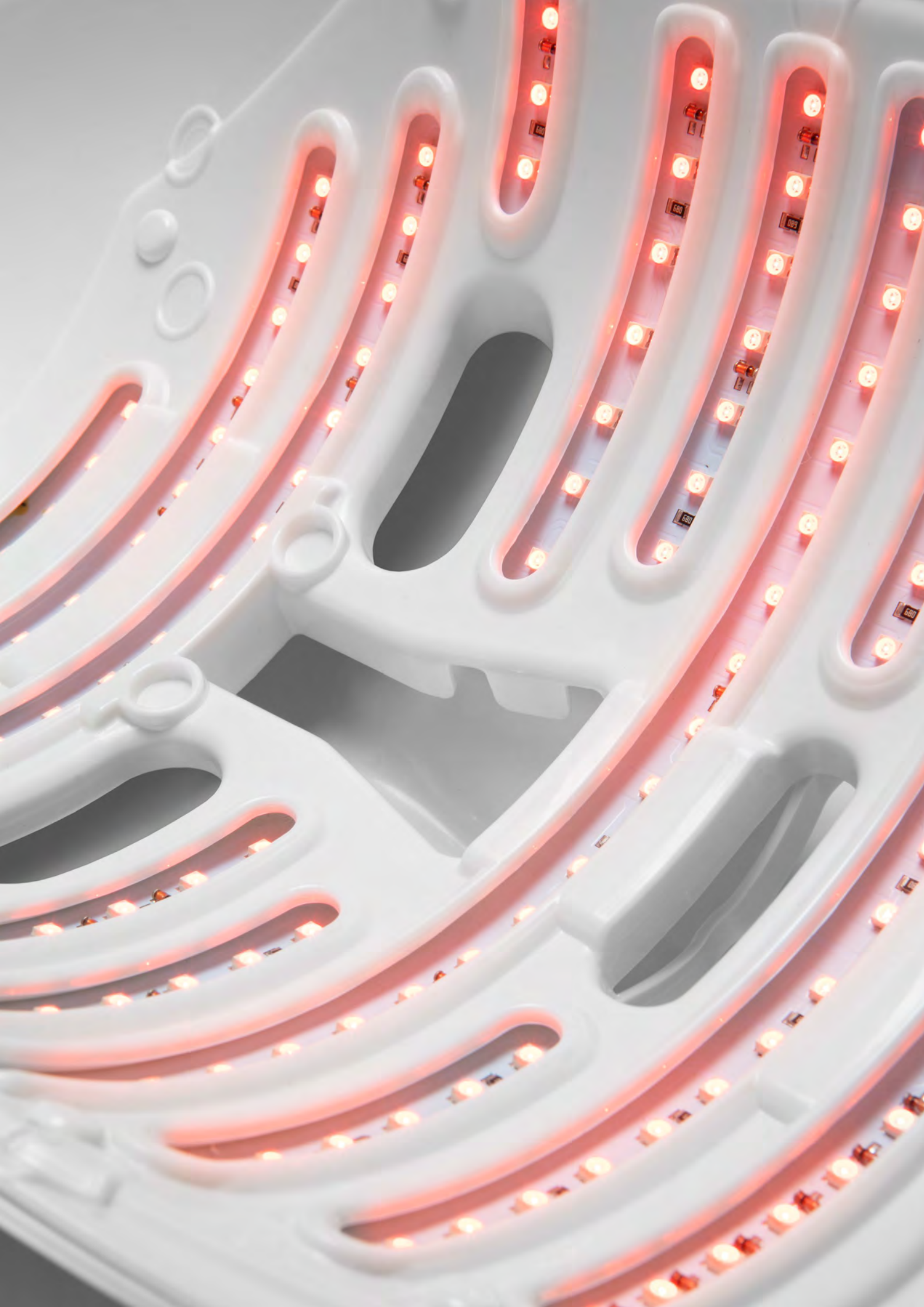
Dermatología

La dermatología es nuestra oferta heredada, que aprovecha las prerrogativas exclusivas de nuestras dos tecnologías para ofrecer a los pacientes tratamientos cosméticos de calidad médica.

Lab

Centramos constantemente nuestro esfuerzo en la innovación. Nuestra división Lab es donde desarrollamos nuevas tecnologías y soluciones.

En el Laboratorio Espansione también colaboramos con miembros de primer nivel de la comunidad científica mundial para investigar nuevas aplicaciones de las tecnologías existentes.



science onward



© 2023 Espansione Group

Blocco 27, Via Degli Orefici 152
Centergross, Funo (BO)
40050, Italia

NÚMERO DE IVA: IT 00707821203
CÓDIGO FISCAL: 00874760408

Distributore esclusivo:
TOPCON EUROPE MEDICAL B.V,
Sucursal en España
e-mail: lentes@topcon.com
Telefono: (+34) 935569019

