

DEDICATO ALLA CLINICA DELL'OCCHIO SECCO

È una piattaforma diagnostica integrata facile da usare e possiede
la connessione ai più comuni sistemi di telemedicina.

uni en iso 9001:2015 Nr. 8631/0
uni cei en iso 13485:2012 Nr. 8632/0



 **O.S.O.**



 **idra**

COME SI DIAGNOSTICA LA PATOLOGIA DELL'OCCHIO SECCO?

WORKUP DELLA SUPERFICIE OCULARE CON MISURAZIONI AUTOMATICHE NON INVASIVE PER LA DIAGNOSI DELLA DISFUNZIONE DELLE ghiandole di MEIBOMIO.

L'occhio secco può essere diagnosticato attraverso una visita oculistica completa.

I test, con enfasi sulla valutazione della quantità e della qualità delle lacrime prodotte dagli occhi, possono includere:

- Anamnesi del paziente per determinarne i sintomi e annotare eventuali problemi di salute generali, farmaci assunti o fattori ambientali che possono contribuire al problema dell'occhio secco.
- Esame esterno dell'occhio, compresa la struttura del coperchio e la dinamica dei battiti.
- Valutazione delle palpebre e della cornea mediante idonea illuminazione e ingrandimento.
- Misura della quantità e della qualità delle lacrime per eventuali anomalie. Coloranti speciali possono essere posti negli occhi per osservare meglio il flusso lacrimale e per evidenziare eventuali cambiamenti alla superficie esterna dell'occhio causati da lacrime insufficienti.



CAUSE



RIMEDI

- Il processo naturale di invecchiamento, in particolare la menopausa
- Malattie che influenzano la capacità di produrre lacrime, come la sindrome di Sjogren, l'artrite reumatoide e le malattie vascolari del collagene
- Congiuntivite
- Condizioni ambientali. L'esposizione a fumo, vento e climi secchi possono aumentare l'evaporazione lacrimale causando sintomi di secchezza oculare. Insufficienza di ammiccamenti regolari
- Problemi che non consentono alle palpebre di chiudersi nel modo giusto
- Trattamento con la chirurgia della cataratta
- Il trattamento con farmaci inclusi antistaminici, decongestionanti, farmaci per la pressione del sangue e antidepressivi, possono causare ipolacrimia
- Altri fattori. L'uso a lungo termine di lenti a contatto può portare all'insorgenza di occhio secco
- Chirurgia oculare refrattiva, come LASIK, può ridurre la produzione di lacrime.
- Trattamento con lacrime artificiali
- Colliri steroidei
- Restasis
- Xiidra
- Lacrisert
- Plug per i punti lacrimali
- Intensed – Pulsed Light: terapia utilizzata con risultati positivi in presenza di problemi alla ghiandola sebacea
- Utilizzo di un umidificatore a nebbia fredda per aggiungere umidità all'aria
- Bere acqua durante il giorno per rimanere idratati
- Riscaldamento delle ghiandole di Meibomio
- Alimentazione specifica.

Dalla rivista "Cornea and External Disease"

SCIENZA CLINICA

"Ocular Surface Workup with Automated Noninvasive Measurements for the Diagnosis of Meibomian Gland Dysfunction" with SBM Sistemi device

INTRODUZIONE DIAGNOSTICA TERAPEUTICA

La malattia dell'occhio secco è stata recentemente ridefinita come una "malattia multifattoriale della superficie oculare caratterizzata da una perdita di omeostasi del film lacrimale, e accompagnata da sintomi oculari, in cui l'instabilità e l'iperosmolarità del film lacrimale, l'infiammazione e il danneggiamento della superficie oculare giocano anomalie neurosensoriali ruolo etiologico.¹ "La disfunzione della ghiandola di Meibomio (MGD) rappresenta la principale causa dell'occhio secco evaporativo, il sottotipo più comune dell'occhio secco². La MGD è caratterizzata da ipercheratinizzazione dell'epitelio duttale della ghiandola di Meibomio, che porta all'ostruzione della ghiandola. Inoltre, i cambiamenti quantitativi e qualitativi nella composizione lipidica del meibum portano ad un aumento della viscosità e alla riduzione della produzione ghiandolare sul film lacrimale. La stasi del meibum all'interno della ghiandola promuove la proliferazione dei batteri, producendo lipasi ed esterasi che aumentano la viscosità e la temperatura di fusione del meibum, creando così una spirale viziosa. L'iposecrezione dei lipidi provoca l'assottigliamento dello strato lipidico lacrimale, con conseguente instabilità della lacrima, aumento dell'evaporazione e secchezza dell'occhio.

MATERIALI E METODI

Popolazione di Studio

Questo studio trasversale è stato condotto presso il Centro di Oftalmologia Carones (Milano, Italia) tra settembre 2016 e luglio 2017. Lo studio è stato eseguito in conformità con i principi della Dichiarazione di Helsinki ed è stato approvato dal comitato di revisione istituzionale locale. Il consenso informato scritto è stato ottenuto da tutti i soggetti prima dell'esame.

DISCUSSIONE

La diagnosi accurata e la classificazione dell'occhio secco sono complicate dalla natura eterogenea della malattia e dalla variabilità di segni e sintomi. Varie valutazioni diagnostiche sono state proposte per caratterizzare qualitativamente e quantitativamente l'intero sistema di superficie oculare. Tuttavia, ad oggi, non è stato stabilito alcun lavoro diagnostico universalmente accettato per la diagnosi di MGD. Diversi test utilizzati regolarmente nella pratica quotidiana richiedono il contatto diretto con l'occhio e/o l'uso di colliri. La risultante alterazione del volume e della composizione del film lacrimale può non solo influenzare la variabile misurata stessa ma avere anche effetti distruttivi sui risultati dei test successivi. Inoltre, alcuni test richiedono il giudizio clinico per ricercare un punteggio e, pertanto, sono soggetti a una distorsione significativa dell'osservatore. Inoltre, le misurazioni ottenute con i test tradizionali sono spesso influenzate da bassa ripetibilità e riproducibilità. Recentemente sono stati sviluppati nuovi test quantitativi non invasivi automatizzati per ovviare a questi inconvenienti. Inclondono, tra le altre cose, l'interferometria

lacrimale, la meibografia non a contatto e l'osmolarità lacrimale. In particolare, l'interferometria è una tecnica che studia il pattern di rifrazione della superficie e la dinamica dello strato lipidico del film lacrimale, consentendo così la misurazione della stabilità del film lacrimale e dello spessore dello strato lipidico. La misurazione del BUT non invasivo elimina il disturbo sul film lacrimale causato dall'instillazione della fluoresceina. La meibografia consente l'osservazione in vivo della morfologia delle ghiandole di Meibomio; i cambiamenti strutturali della ghiandola possono essere classificati con diversi sistemi di punteggio. Inoltre, il nuovo software digitale consente il calcolo automatizzato dell'area totale delle ghiandole nelle palpebre inferiori e superiori. L'osmolarità del film lacrimale è stata indicata come la migliore metrica per diagnosticare e valutare la gravità dell'occhio secco. Tuttavia, alcuni autori hanno messo in dubbio la sua utilità clinica a causa dell'alta variabilità delle misurazioni e della mancanza di correlazione con i segni e i sintomi dell'occhio secco.

IN CONCLUSIONE

Il workup diagnostico automatizzato non invasivo della superficie oculare utilizzato nel presente studio può rappresentare uno strumento promettente per la diagnosi di MGD. Sebbene nessun singolo test si sia dimostrato in grado di raggiungere la diagnosi con sufficiente accuratezza, la MGD può essere fortemente sospettata quando uno tra i valori di NIBUT e meibografia combinati in parallelo è anormale. Pertanto, in caso di positività di NIBUT o MGL, devono essere eseguiti test clinici qualitativi successivi per ottenere una diagnosi affidabile e una caratterizzazione più precisa della MGD.

Giuseppe Giannaccare, MD, PhD,^{1*} Luca Vigo, MD,^{2*}

Marco Pellegrini, MD,¹ Stefano Sebastiani, MD,¹

Francesco Carones, MD²

¹ Unità di Oftalmologia, DIMES, Ospedale Universitario S. Orsola-Malpighi, Università di Bologna, Bologna, Italia

² Centro Oftalmologico Carones, Milano, Italia

* Gli autori hanno contribuito equamente e dovrebbero essere considerati primi autori.



L'importanza delle immagini per l'educazione dei pazienti e per incoraggiare la compliance non può essere sottovalutata. Un'immagine vale sicuramente più di mille parole. Quando dici a un paziente che ha una MGD avanzata e pensa verbalmente alla prognosi, se non viene seguito è probabile che non ascolti e ignori le conseguenze. Se si è in grado di dimostrare il problema tramite immagini, la prognosi e la terapia hanno un impatto maggiore. Utilizzando i dispositivi SBM Sistemi, il medico può mostrare le immagini raccolte nel tempo relative ad un paziente con MGD moderata e severa per confrontarle con altre immagini di condizioni di normalità. Le acquisizioni verranno quindi conservate per riferimenti futuri e confronto.



SISTEMA INTEGRATO PER L'ANALISI DELLA SUPERFICIE OCULARE

Lo strumento è montato nel punto di calibrazione del tonometro della lampada a fessura. È progettato per eseguire tutti i test del film lacrimale, dalla qualità delle lacrime all'analisi delle ghiandole di Meibomio utilizzando scale di valutazione internazionali.



DATI TECNICI

RISOLUZIONE IMMAGINE	5 MP
MODALITÀ DI ACQUISIZIONE	Multi scatto, video
FOCUS	Autofocus, manual focus
GESTIONE ISO	Variabile
CONI	Principale e Placido
CAMERA	A colori, NIR, yellow-filtered
SORGENTE LUMINOSA	Led Infrarosso, Led Blu, Led Bianco

REQUISITI HARDWARE MINIMI

- Intel® Pentium® Dual Core 2.00 Ghz
- SSD Hard Drive
- 4 GB RAM
- Risoluzione Schermo: 1600x900
- 1 porta USB 3.0 disponibile
- 2 porte USB aggiuntive
- Microsoft® Windows® 7, 8, 10 Professional (Pro)

Considerando l'alta qualità dei video, per l'acquisizione e la riproduzione ottimale si suggerisce:

- Intel® Core™ i7
- 8GB RAM

Numero di Registrazione IDRA al Ministero: 1705624/R

Inventato e sviluppato al 100% in Italia

Strumento medico di classe I iscritto al Ministero della Salute

Apparecchiatura elettromedicale CLASSE I conforme alla norma EN. 60601-1.

Le caratteristiche tecniche dello strumento e dei suoi accessori possono essere migliorate in qualsiasi momento e senza preavviso.

Per ottenere una descrizione aggiornata, visitare il sito www.sbmsistemi.com



L'importanza delle immagini per l'educazione dei pazienti e per incoraggiare la compliance non può essere sottovalutata. Un'immagine vale sicuramente più di mille parole. Quando dici a un paziente che ha una MGD avanzata e pensa verbalmente alla prognosi, se non viene seguito è probabile che non ascolti e ignori le conseguenze. Se si è in grado di dimostrare il problema tramite immagini, la prognosi e la terapia hanno un impatto maggiore. Utilizzando i dispositivi SBM Sistemi, il medico può mostrare le immagini raccolte nel tempo relative ad un paziente con MGD moderata e severa per confrontarle con altre immagini di condizioni di normalità. Le acquisizioni verranno quindi conservate per riferimenti futuri e confronto.



SISTEMA INTEGRATO PER L'ANALISI DELLA SUPERFICIE OCULARE

Lo strumento è montato nel punto di calibrazione del tonometro della lampada a fessura. È progettato per eseguire tutti i test del film lacrimale, dalla qualità delle lacrime all'analisi delle ghiandole di Meibomio utilizzando scale di valutazione internazionali.



DATI TECNICI

RISOLUZIONE IMMAGINE	5 MP
MODALITÀ DI ACQUISIZIONE	Multi scatto, video
FOCUS	Automatico, manuale
GESTIONE ISO	Variabile
CONI	Principale e Placido
CAMERA	A colori, NIR
SORGENTE LUMINOSA	Led Infrarosso, Led Blu, Led Bianco

REQUISITI HARDWARE MINIMI

- Intel® Pentium® Dual Core 2.00 Ghz
- SSD Hard Drive
- 4 GB RAM
- Risoluzione Schermo: 1600x900
- 1 porta USB 3.0 disponibile
- 2 porte USB aggiuntive
- Microsoft® Windows® 7, 8, 10 Professional (Pro)

Considerando l'alta qualità dei video, per l'acquisizione e la riproduzione ottimale si suggerisce:

- Intel® Core™ i7
- 8GB RAM

Numero di Registrazione OSA al Ministero: 1556084/R

Inventato e sviluppato al 100% in Italia

Strumento medico di classe I iscritto al Ministero della Salute

Apparecchiatura elettromedicale CLASSE I conforme alla norma EN. 60601-1.

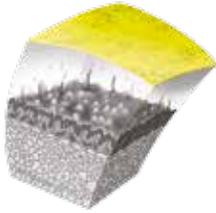
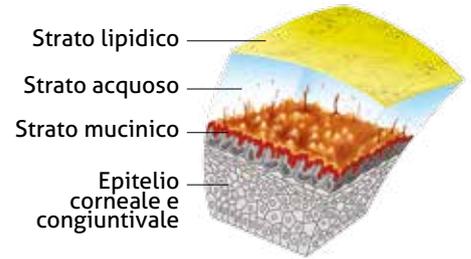
Le caratteristiche tecniche dello strumento e dei suoi accessori possono essere migliorate in qualsiasi momento e senza preavviso.

Per ottenere una descrizione aggiornata, visitare il sito www.sbmsistemi.com

FUNZIONI DI DIAGNOSTICA TERAPEUTICA

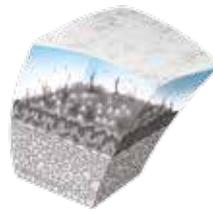
FUNZIONI

Il dispositivo SBM è il nuovo strumento di analisi individuale del film lacrimale che consente di effettuare una rapida ricerca strutturale dettagliata della composizione lacrimale. Ricerca su tutti gli strati: lipidico, acquoso, mucinico. Grazie al dispositivo SBM è possibile identificare il tipo di DED (Dry Eye Disease) e determinare quali strati possono essere trattati con un trattamento specifico, in relazione al tipo di carenza.



INTERFEROMETRIA

Lo strumento SBM è in grado di valutare la quantità e la qualità della componente lipidica nel film lacrimale. Questo sottolinea i lipidi e il pattern definito può essere comparato con la rispettiva scala di comparazione.



MENISCO LACRIMALE

La dimensione del menisco lacrimale formata ai bordi delle palpebre fornisce informazioni utili volume delle lacrime prodotte. Il menisco lacrimale può essere esaminato considerando la sua altezza, regolarità e forma.



NIBUT

La stabilità dello strato mucinico e dell'intero film lacrimale viene misurata tramite BUT o NIBUT. Utilizzando le griglie proiettate sulla cornea si è in grado di valutare manualmente o automaticamente il momento in cui si verifica la rottura lacrimale.



MEIBOGRAFIA

Fornisce la morfologia delle ghiandole di Meibomio per diagnosticare eventuali produzioni delle stesse che porterebbero alla disfunzione delle lacrime. La meibografia è la visualizzazione delle ghiandole attraverso la transilluminazione della palpebra con luce infrarossa.



BLEFARITE

Questo test aiuta a rilevare Blefarite e Demodex, e può essere eseguito sulla superficie esterna dell'occhio e delle palpebre.



CLASSIFICAZIONE DEL ROSSORE OCULARE

Una volta catturata l'immagine dei vasi sanguigni della congiuntiva sarà possibile confrontarli con i fogli di classificazione del grado di rossore bulbare e limbare.



PUPILLOMETRIA

Misurazione della reazione pupillare alla luce con e senza bagliore.
Modalità di misurazione: Scotopica, Mesopica e Fotopica.



WHITE TO WHITE MEASUREMENT

Possibilità di misurare il WTW (White-To-White, ossia il diametro orizzontale irideo, da limbus a limbus).



ESAME GENERICO



AUTO INTERFEROMETRIA

idra



Utilizzando il nuovo IDRA di SBM Sistemi, l'interferometria diventa facile, veloce e automatica.

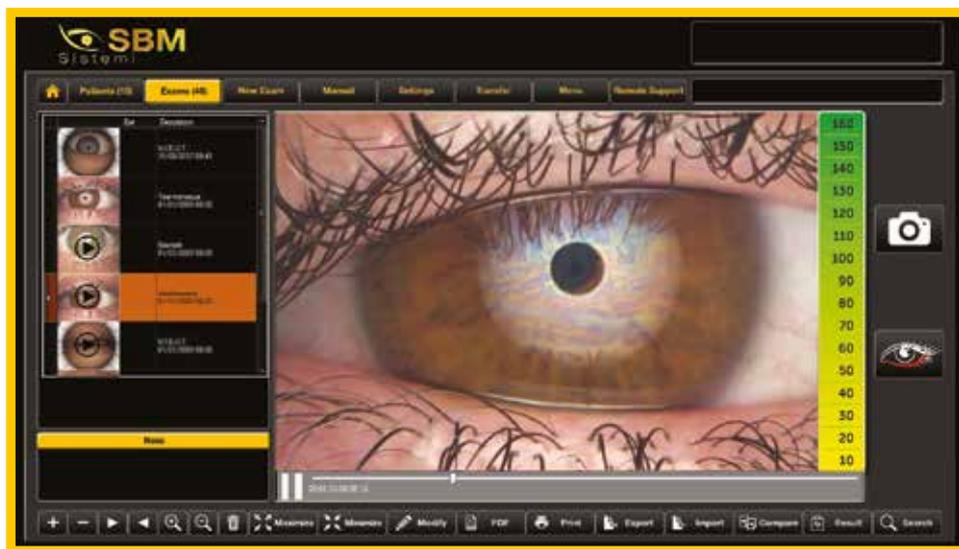
Il software rileva automaticamente i lipidi colorati sull'occhio del paziente e determina l'LLT (Lipid Layer Thickness, spessore dello strato lipidico) utilizzando lo studio internazionale del Dr. Guillon.

ANALISI AUTOMATICA DI:

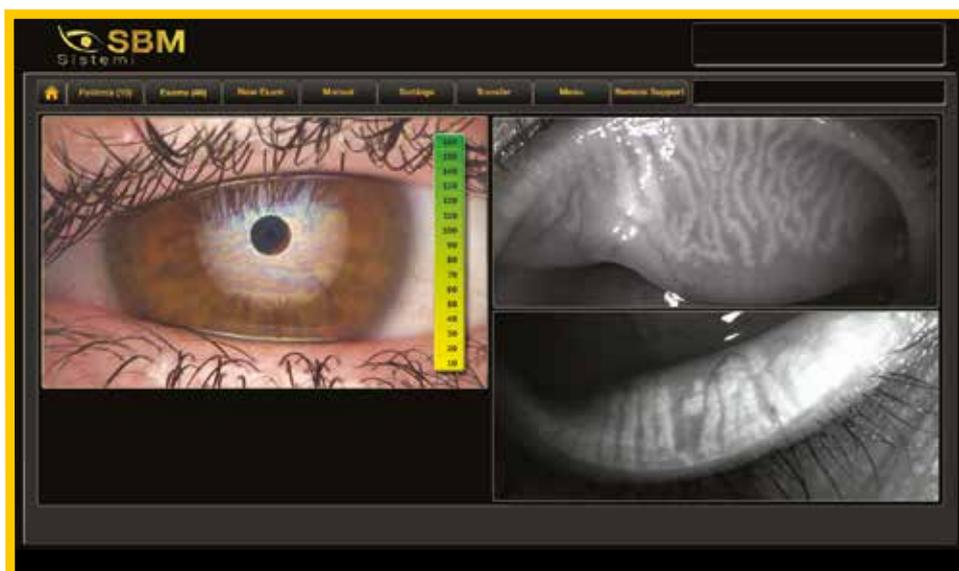
Massimo spessore dello strato lipidico

Media dello spessore

Analisi degli ammiccamenti



I VALORI SONO VISUALIZZATI SU UNA SCALA DI GRADI UTILI PER L'UTENTE CHE PUÒ ESSERE UTILIZZATA PER SPIEGARE LA PATOLOGIA AI PAZIENTI.



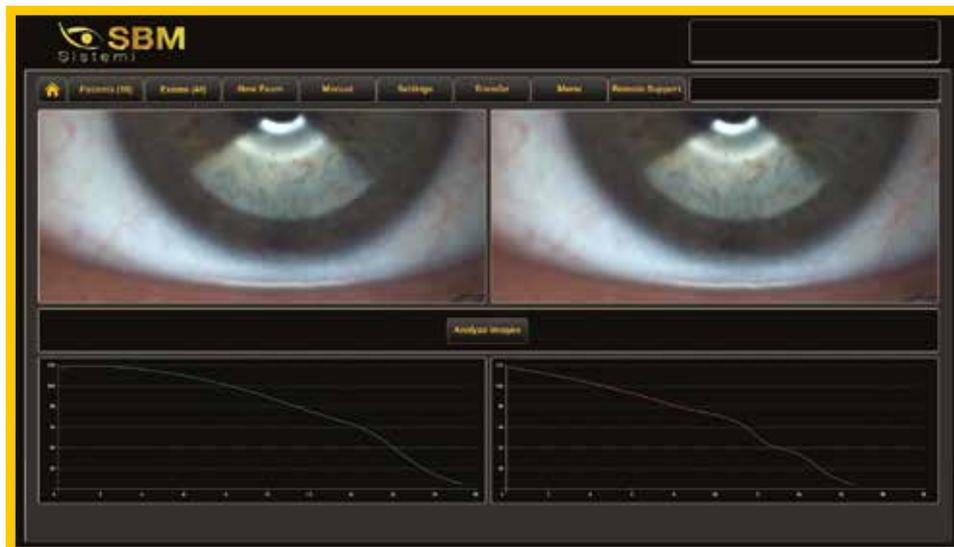
CONFRONTO TRA MG E LLT PER COMPRENDERE LA FUNZIONALITÀ DELLE GHIANDOLE DI MEIBOMIAN PRIMA E DOPO I TRATTAMENTI.

VALUTAZIONE IDRA

L'IDRA deve essere inserito nel supporto tra la lampada a fessura e il biomicroscopio. Il suo perno è stato costruito per adattarsi perfettamente al foro di calibrazione per il tonometro.

Fare accomodare il paziente usando la mentoniera. Il dispositivo deve essere tenuto il più vicino possibile agli occhi senza contatto.

Quanto più il dispositivo è vicino all'occhio, tanto più ampia è l'area illuminata dallo strumento. La luce riflessa dal film lacrimale può essere osservata come un'area circolare bianca che copre quasi completamente la cornea.



SPESORE DELLO STRATO LIPIDICO SULLO STESSO OCCHIO PRIMA E DOPO IL TRATTAMENTO.



I VALORI SONO VISUALIZZATI SU UNA SCALA DI GRADI UTILI PER L'UTENTE CHE PUÒ ESSERE UTILIZZATA PER SPIEGARE LA PATOLOGIA AI PAZIENTI.

INTERFEROMETRIA

idra



O.s.a.



La valutazione dello strato lipidico fa parte della valutazione complessiva dell'occhio secco.

Sapere cosa sta causando la patologia aiuterà a determinare la migliore opzione di trattamento.

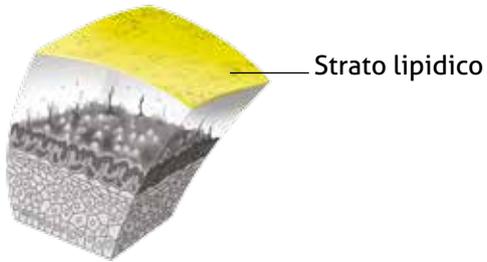
Dopo aver completato la valutazione, l'optometrista discuterà le opzioni di trattamento.

Utilizzando il dispositivo è possibile eseguire un'analisi interferometrica dello strato lipidico lacrimale. Il piano del film lacrimale deve essere focalizzato, mentre l'immagine del cerchio luminoso deve rimanere sfocata. A seconda del suo spessore e regolarità, lo strato lipidico può apparire come segue: struttura amorfa, aspetto di marmo, aspetto ondulato, frange di interferenza gialle, marroni, blu o rossastre.

"Quando lo strumento mostra un disegno bianco opaco, non ci sono lipidi; se mostra un movimento bianco e rapido dell'immagine, lo strato lipidico è in una condizione borderline; quando l'immagine risultante è colorata, ci sono molti lipidi.

Questo esame è di fondamentale importanza, perché la maggior parte dei casi di occhio secco sono causati da insufficienza della quantità di strato lipidico. Infatti, lo strato acquoso evapora senza lipidi e gli occhi sono più esposti al rischio di DED."





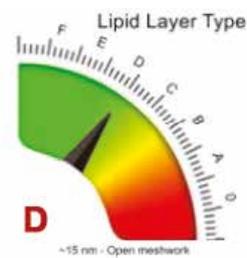
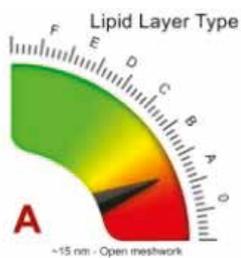
Classificazione del modello lipidico, incidenza e interpretazione clinica, adattato da Guillon & Guillon descrizione dell'incidenza (%), spessore stimato (nm), aspetto clinico. Anche l'osservazione della frequenza e della completezza degli ammiccamenti deve essere presa in considerazione - mentre si ascolta la storia e i sintomi è ideale osservare questo fattore.

La condizione normale è quella di circa un ammiccamento ogni cinque secondi, ovvero 11 al minuto. È spesso possibile osservare un ammiccamento incompleto nei portatori di lenti a contatto, mentre il frequente ammiccamento può essere uno sforzo per mantenere uno strato lipidico relativamente sottile.

ANALISI DELLO STRATO LIPIDICO

L'analisi lipidica è stata buona per l'OD con valori superiori a > 80 nm

L'analisi Lipid per OS era <30 nm



SPESSORE DELLO STRATO LIPIDICO

Presenta misure di spessore dello strato lipidico in una mappa colorata facile da capire.

L'identificazione viene effettuata attraverso la scala di valutazione internazionale del Dr. Guillon

ALTEZZA DEL MENISCO LACRIMALE

idra



O.s.a.



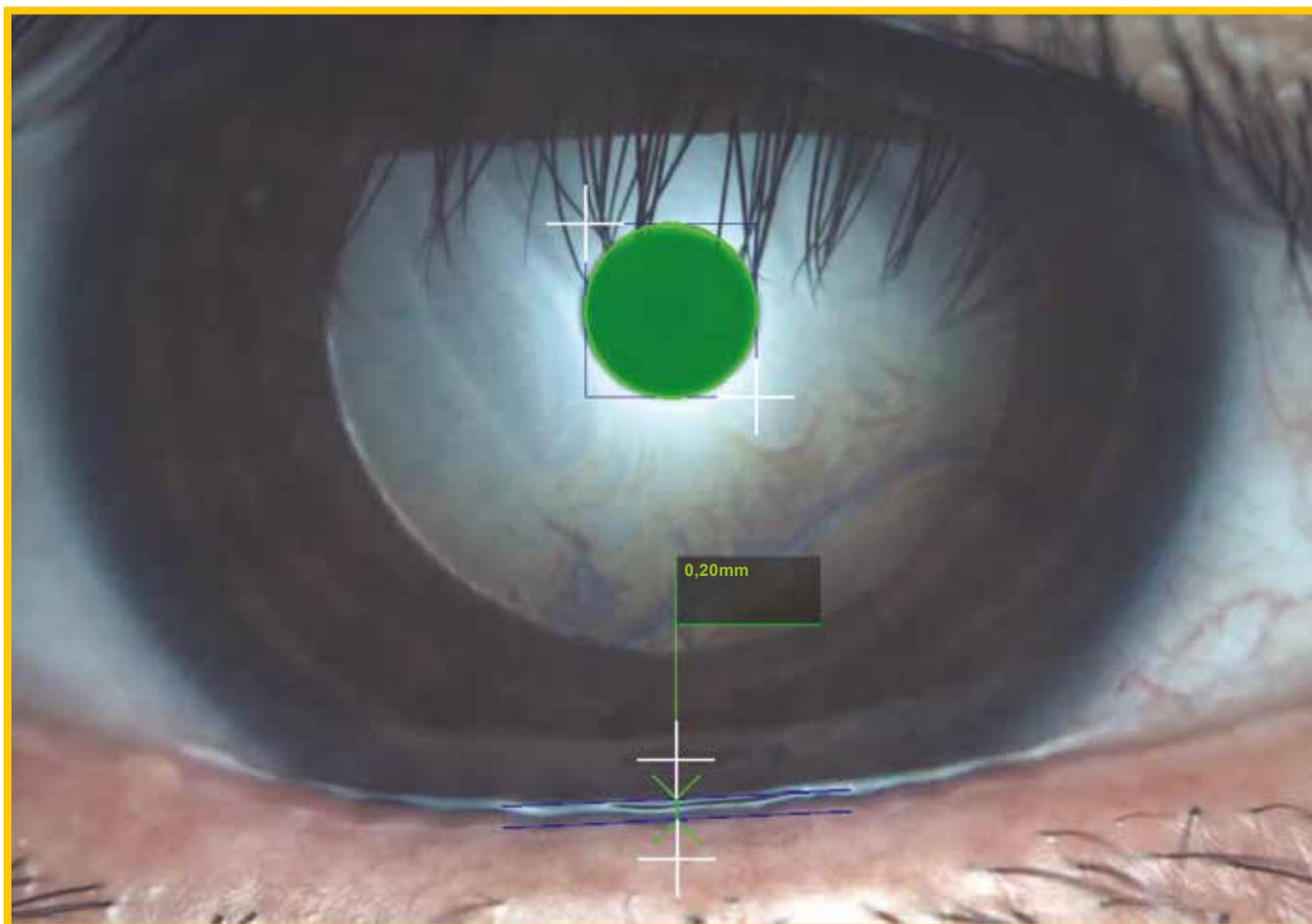
Un volume lacrimale piccolo può causare sintomi di secchezza oculare, specialmente nel deficit lacrimale acquoso (ATD). Tuttavia, misurare il volume effettivo è difficile perché i metodi sono invasivi e irritativi.

La produzione di lacrime riflesse può essere indotta, dando una sovrastima del flusso lacrimale e del volume basale. Le dimensioni del menisco lacrimale sono correlate al tasso di secrezione lacrimale e alla stabilità del film, e sono buoni indicatori del volume generale lacrimale.

Lo strato lacrimale è un sottile strato di liquido di circa 8μ . Lo spessore è variabile, ed è al massimo al livello della cornea. È composto per il 98% da acqua e per il 2% da proteine e acidi organici, ed è uniformemente distribuito sulla superficie oculare mediante l'apertura e la chiusura della palpebra.

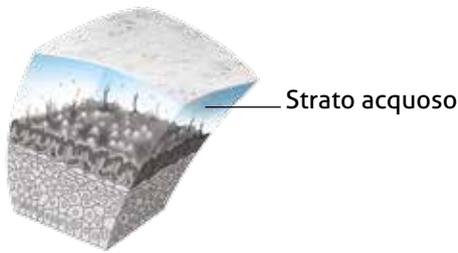
Un film lacrimale stabile svolge un ruolo importante nella qualità della nostra visione. Inoltre ottimizza il comfort palpebrale riducendo l'attrito e trasporta diverse molecole e gli elementi vitali per la salute epiteliale corneale. Gli enzimi nel film lacrimale sono responsabili della difesa antibatterica e aiutano a pulire altre impurità.

Lo strato acquoso viene valutato attraverso il test non invasivo "Menisco Lacrimale", classificandolo in diverse categorie e possibili problemi relativi a questo. La misura (in mm) permette la valutazione diretta di questa quantità di strato, ed è paragonabile al test di Schirmer con la differenza che è senza invasività e non richiede quattro minuti (necessita solo dell'acquisizione di una foto).



Valutazione della quantità di film lacrimale.

Con i vari strumenti di ingrandimento è possibile misurare l'altezza del menisco lacrimale e valutarne le caratteristiche lungo il margine palpebrale inferiore. Il risultato di questo esame è paragonabile a quello del test di Schirmer, con la differenza che non è invasivo e dura 3 secondi anziché diversi minuti.



Strato acquoso

Il dispositivo SBM è un eccellente metodo di screening per i pazienti con secchezza oculare, per misurare i menischi lacrimale superiore e inferiore in pazienti con ipolacrimia (ATD) e per determinare le variabili del menisco più efficaci per la diagnosi di occhio secco.

Il normale volume lacrimale è importante per il mantenimento della fisiologia della superficie oculare e del comfort oculare.

Il volume totale lacrimale è composto dal menisco lacrimale, che contiene dal 75% al 90% del film pre-oculare; e il cul-de-sac.

Piccoli volumi lacrimali possono causare sintomi di secchezza oculare, specialmente nell'ipolacrimia (ATD). Tuttavia, misurare il volume effettivo è difficile perché i metodi sono invasivi e irritativi. La produzione riflessa può essere indotta, sovrastimando flusso lacrimale e volume basale.

QUESTIONARIO

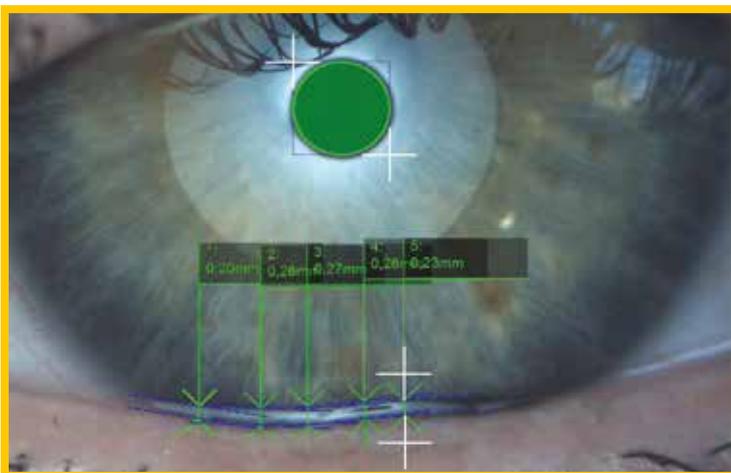
Per avere una valutazione completa della presenza o meno della condizione di occhio secco, il software propone un questionario relativo ai sintomi soggettivi del paziente.

In questo modo, è più facile capire se esiste una patologia dell'occhio secco o se è asintomatica.



Le dimensioni del menisco lacrimale sono correlate al tasso di secrezione e alla stabilità, e sono buoni indicatori del volume generale lacrimale. Stime di dimensioni e volume dei menischi sono state tentate con metodi fotografici e interferometrici. Questi metodi consentono l'imaging simultaneo di entrambi i menischi superiore e inferiore.

I recenti progressi e il software relativo consentono l'imaging simultaneo di entrambi i menischi e sono state riportate modifiche in tempo reale. La misurazione quantitativa derivata dalle variabili del menisco lacrimale abilita questa modalità non invasiva come potenziale strumento diagnostico dell'occhio secco.



GRAZIE A QUESTA VERSIONE, AVRAI LA POSSIBILITÀ DI ACQUISIRE FINO A 5 PUNTI DI MISURAZIONE

AUTO-NIBUT

idra

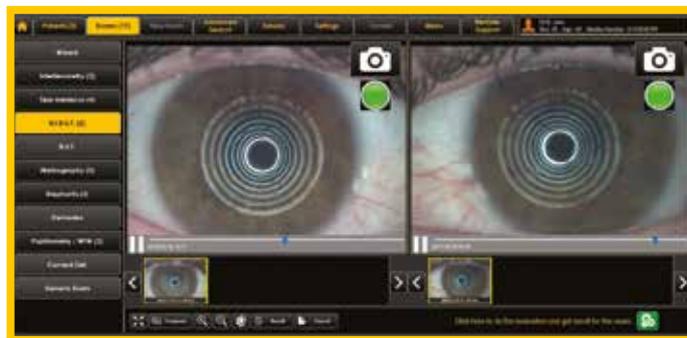


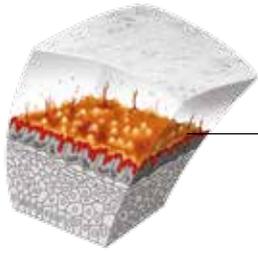
O.S.O.
PLUS



Il dispositivo SBM consente di valutare stabilità e regolarità del film lacrimale, utilizzando la misurazione del tempo di rottura non invasiva (NIBUT). Infatti, le griglie inserite all'interno del cilindro interno del dispositivo proiettano immagini strutturate sulla superficie del film lacrimale.

Il tempo di rottura non invasivo è la misura, in secondi, del tempo tra l'ultimo ammiccamento completo e la prima discontinuità sul film lacrimale. Con lo strumento SBM, il Dottore può scegliere tra NIBUT manuale o automatico: il primo richiede la partecipazione diretta dello specialista; il secondo è completamente carico del software. Inoltre, lo strumento consente di valutare la quantità di ammiccamenti durante l'esame NIBUT.





Strato mucinico

QUALITÀ DELL'AMMICCAMENTO



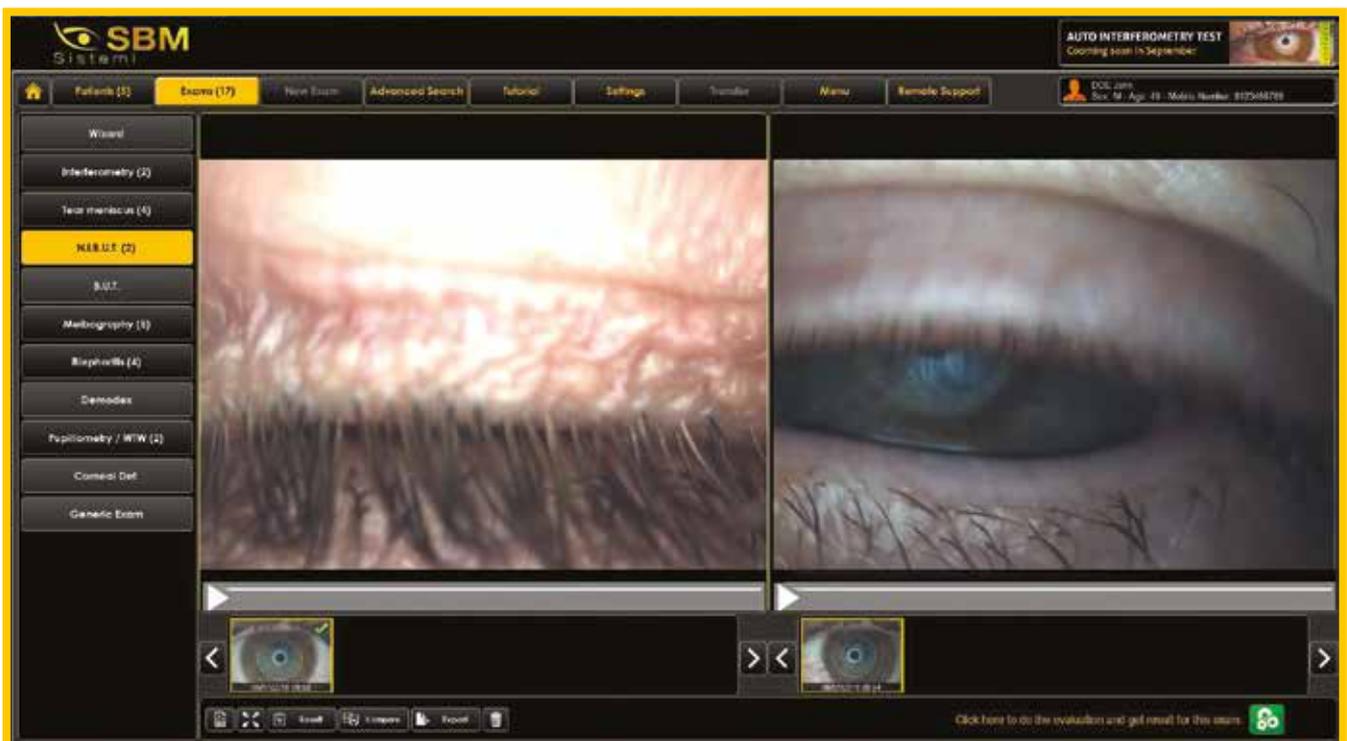
Ci si aspetta che un uomo sano abbia ammiccamenti periodici, con una breve chiusura delle palpebre. La maggior parte di questi sono spontanei, si verificano regolarmente senza stimoli esterni. Tuttavia un battito di ciglia può verificarsi in risposta a stimoli esterni come una luce intensa, un forte rumore improvviso o un oggetto che si avvicina agli occhi. Un battito di ciglia volontario o forzato è un altro tipo di battito di ciglia in cui la persona chiude deliberatamente gli occhi e la palpebra superiore raggiunge quella inferiore.

Un ammiccamento completo contribuisce alla salute della superficie oculare fornendo un nuovo strato di lacrime e mantenendo l'integrità ottica.

Il ritmo del battito delle palpebre e la sua completezza variano a seconda del compito svolto durante la valutazione degli occhi chiusi, la direzione dello sguardo, lo stato emotivo dei soggetti e il metodo con cui è stato misurato l'ammiccamento. È anche risaputo che l'uso di lenti a contatto (sia rigide che morbide) può indurre cambiamenti significativi.

È stato accertato che l'ammiccamento efficiente svolge un ruolo importante nella salute della superficie oculare in caso di l'usura delle lenti a contatto e migliora prestazioni e comfort delle LAC.

L'ammiccamento inefficiente durante l'usura delle lenti a contatto può essere correlato a una bassa frequenza o a un'incompletezza dello stesso e può spesso essere un motivo per i sintomi dell'occhio secco o dello staining della superficie oculare.



MEIBOGRAFIA

idra



O.s.a.



Le ghiandole di Meibomio svolgono un ruolo significativo nel film lacrimale, producendo i lipidi superficiali. La disfunzione delle ghiandole di Meibomio destabilizza le lacrime con conseguente secchezza oculare evaporativa.

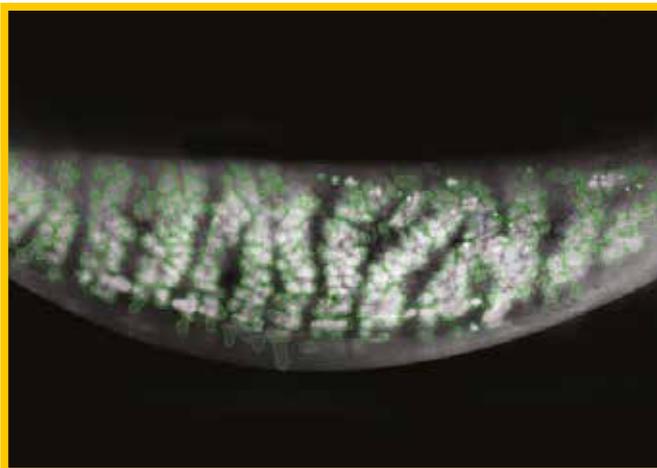
La lamella posteriore della palpebra ospita una flotta di ghiandole di Meibomio situate tra la congiuntiva palpebrale e la piastra tarsale. Una normale ghiandola di Meibomio è approssimativamente lineare e lunga 3-4 mm, attraversa la palpebra posteriore verticalmente dal margine al bordo opposto del tarso.

Un'ispezione più stretta di una ghiandola di Meibomio dimostra un'architettura tubulo-acinosa con disposizioni saccolari di acini e un sistema duttale che comunica con gli orifici vicino alla giunzione mucocutanea della palpebra.

Gli acini ghiandolari contengono gruppi di cellule sebacee modificate chiamate meibociti.

L'unità funzionale di una ghiandola di Meibomio è il meibocita che sintetizza e secerne i lipidi (meibum) nel film lacrimale precorneale. Il meibum permea la superficie lacrimale dove serve diverse importanti funzioni, previene l'evaporazione lacrimale e quindi l'essiccazione della superficie oculare, agisce come una barriera fisica e idrofobica al movimento interiore di agenti ambientali e organici e lubrifica la superficie oculare per prevenire l'irritazione mentre promuove una chiara immagine oculare. Di conseguenza, la fisiologia della lacrima dipende dal corretto funzionamento delle ghiandole di Meibomio.

RILEVAMENTO AUTOMATICO DELLE GHIANDOLE DI MEIBOMIO SU ENTRAMBE LE PALPEBRE



IL DISPOSITIVO SBM PUÒ, IN MODO GUIDATO, RILEVARE LA LUNGHEZZA E LA LARGHEZZA DELLE GHIANDOLE DI MEIBOMIAN MOSTRATE GRAZIE ALLA MEIBOGRAFIA INFRAROSSO SENZA RICHIEDERE ALCUN INPUT DELL'UTENTE. LE IMMAGINI SONO IN SEGUITO CLASSIFICATE AUTOMATICAMENTE.

COME FUNZIONA

Il sistema analizza automaticamente le immagini acquisite attraverso una camera a infrarossi (NIR) per localizzarle in modo guidato:

- Valido per la palpebra superiore e inferiore,
- Percentuale automatica dell'estensione delle ghiandole di Meibomio nell'area prescelta, presa dall'operatore,
- Percentuale automatica dell'area di perdita delle ghiandole di Meibomio.

Altrimenti, invece dell'automazione è possibile classificare l'esame in gradi in base a tre diverse scale di valutazione correlate.

La disfunzione della ghiandola di Meibomio, o MGD, è una delle cause più comuni di uno strato lipidico anormale del film lacrimale e di un occhio secco per evaporazione, con numerosi fattori di rischio riportati. La sua prevalenza varia tra i paesi dal 20% al 60%, con uno dei tassi più alti in Giappone. È caratterizzato dall'ispezione dei dotti terminali, dal troncamento, dall'ostruzione e dall'abbandono della ghiandola e/o dai cambiamenti qualitativi-quantitativi nella secrezione ghiandolare.

La meibografia - l'imaging delle ghiandole di Meibomio - è ora un rapido e comodo test point-of-care che sta diventando popolare nelle pratiche che hanno fatto della diagnosi e del trattamento dell'occhio secco una priorità.

Clinicamente, la meibografia è l'unica tecnica in vivo e non invasiva per visualizzare la morfologia delle ghiandole di Meibomio.

PAZIENTE AFFETTO DA SERIA MGD



IMMAGINI DI MEIBOGRAFIA

L'importanza della meibografia nell'educare i pazienti e nell'incoraggiare la collaborazione non può essere sottovalutata. Un'immagine vale veramente più di mille parole. Quando si dice a un paziente che ha MGD avanzata e dipinge un quadro verbale del suo futuro se non viene trattato, di solito ascolterà educatamente e poi trascurerà il discorso. Ma mostrandogli un'immagine delle sue stesse ghiandole, porta ad una reazione completamente diversa. Certo, il dottore deve prima dargli un punto di riferimento; il dispositivo SBM fornisce foto laminate che vengono conservate, illustrando ghiandole normali, MGD moderatamente avanzata e MGD severa.

MEIBOGRAFIA

idra



O.s.a.



La disfunzione della ghiandola di Meibomio (MGD) è caratterizzata da anomalie croniche e diffuse delle ghiandole di Meibomio e alterata secrezione e composizione chimica del meibum. La MGD determina un aumento dell'evaporazione lacrimale, aumento dell'osmolarità lacrimale e una maggiore suscettibilità all'infiammazione della superficie oculare, danno epiteliale e disagio. La MGD è la principale causa di malattie dell'occhio secco.

La blefarite è una condizione comune della palpebra che può portare a sintomi quali bruciore, prurito, desquamazione, secrezione delle palpebre, arrossamento delle palpebre, e il verificarsi del frequente "occhio rosa" come riacutizzazioni.

Per prescrivere terapie di trattamento come l'IPL, devono essere effettuate valutazioni diverse relative alle ghiandole di Meibomio. Gli strumenti SBM Sistemi consentono una comprensione accurata della superficie oculare e in particolare delle ghiandole.

L'immagine acquisita viene elaborata e trasformata in un'immagine 3D. Utilizzando algoritmi scientifici è possibile ammirarlo e dimostrare al paziente le parti assenti e il loro spessore.

Sarà quindi più facile per i professionisti del settore raccomandare un trattamento anche se più costoso. Sarà anche possibile valutare l'efficacia della terapia associata alla ghiandola di Meibomio.





MEIBOGRAFIA 3D

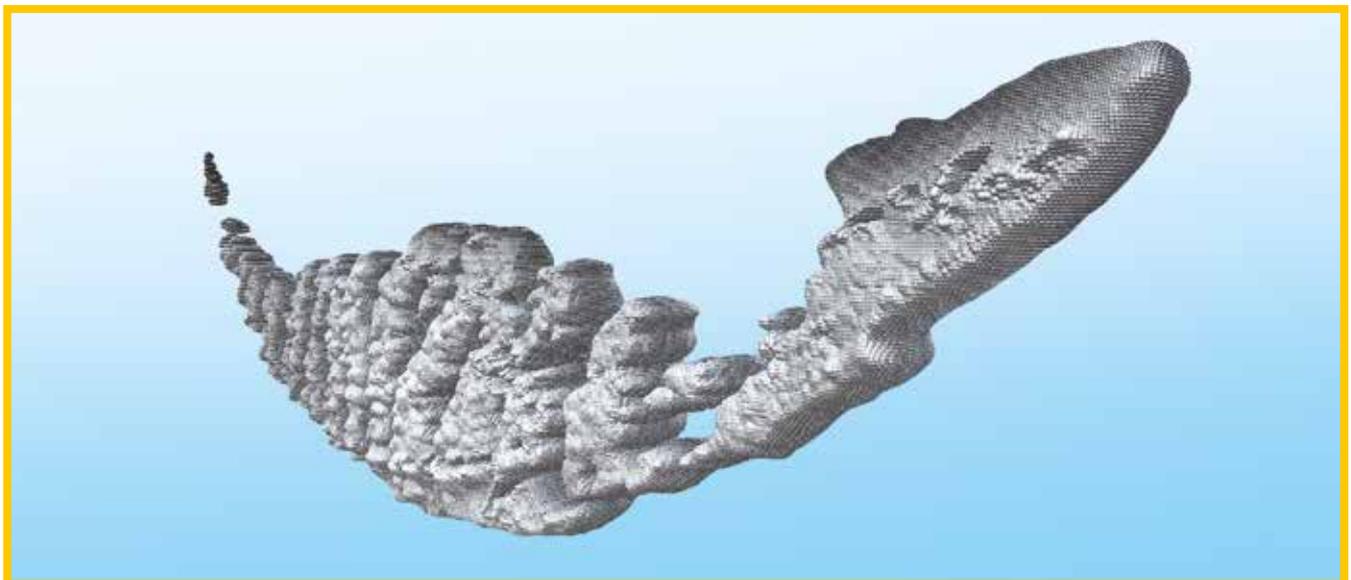
idra



O.S.A.
PLUS



L'INTRODUZIONE RIVOLUZIONARIA DELLE GHIANDOLE DI MEIBOMIAN 3D OFFRE AL MEDICO DUE CHIARI VANTAGGI. IN PRIMO LUOGO, CONSENTE DI CONFERMARE LA PRESENZA DI GHIANDOLE ANORMALI RISPETTO A QUELLA DI UN INDIVIDUO SANO IN TRE DIMENSIONI E, IN SECONDO LUOGO, FORNISCE UN'IMMAGINE CHIARA DA CONDIVIDERE CON IL PAZIENTE PER SPIEGARE LA POTENZIALE CAUSA DEL LORO DISAGIO. IN DEFINITIVA, QUESTO NUOVO SISTEMA DI IMAGING FORNISCE PROVE EVIDENTI A SUPPORTO DELLA SCELTA DELLA TERAPIA PER IL PAZIENTE (AD ESEMPIO IL TRATTAMENTO IPL) E AIUTA IL PAZIENTE A CAPIRE PERCHÉ LA TERAPIA VIENE RACCOMANDATA.



È NECESSARIA UNA VALUTAZIONE DIAGNOSTICA NOTEVOLE PER DIMOSTRARE AL PAZIENTE L'EFFICACIA DEL TRATTAMENTO IPL.

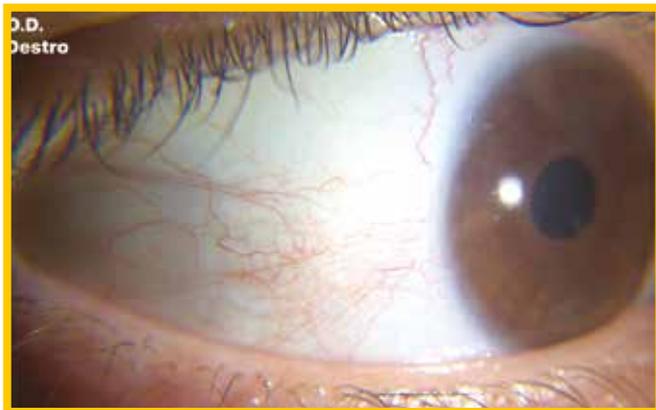
Vantaggi per il medico:

- Possibilità di visualizzare la presenza di strutture anormali della ghiandola in 3D e alta risoluzione
 - Essere in grado di confrontare un normale profilo della ghiandola del paziente con quello del paziente con MGD
 - Visualizzare le aree problematiche in alta definizione rispetto a quelle di un'immagine bidimensionale meno chiara
 - La capacità di appuntare in modo mirato le aree di anomalità delle ghiandole in dettaglio
- Evidenza che supporta la diagnosi in caso di malattia dell'occhio secco evaporativo
- Fornisce prove convincenti per far comprendere al paziente ciò che sta accadendo alle ghiandole
 - Fornisce la rassicurazione che MGD è un fattore che contribuisce alla diagnosi di malattia dell'occhio secco evaporativo
 - Mostrare chiaramente al soggetto sintomatico dell'occhio secco un confronto tra le loro ghiandole anormali e quelle di un normale paziente sano
 - Aiutare a spiegare e confermare i motivi della scelta della terapia con MGD (incluso IPL).

Benefici per il paziente:

- Per la prima volta un'immagine 3D può aiutarli a capire la struttura palpebrale e come le loro ghiandole sono diverse da un individuo sano
- Vedere da soli, con la spiegazione dei medici, perché stanno avendo fastidio agli occhi e una visione fluttuante
- Aiutarli a capire perché si sta raccomandando una specifica terapia
- Certezza che il proprio medico utilizzi le tecniche più recenti per diagnosticare correttamente il problema degli occhi e un trattamento appropriato.

ALTRI ESAMI POSSIBILI



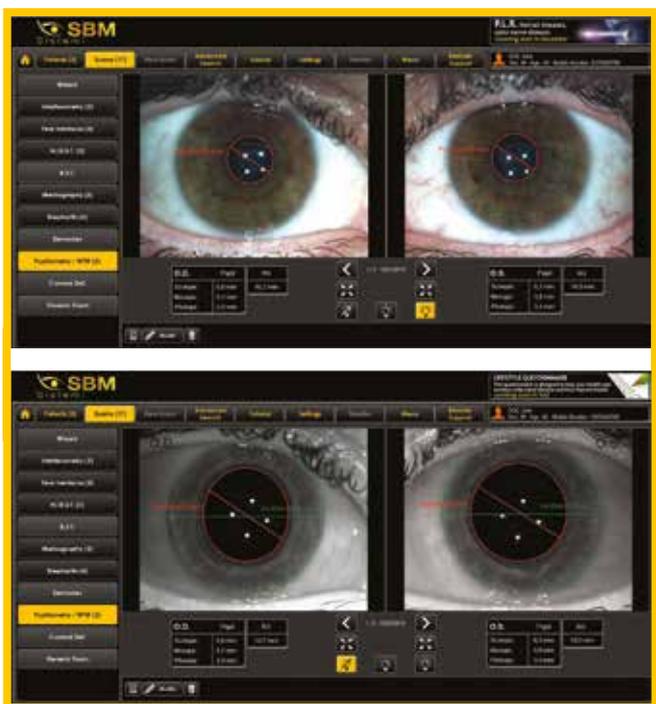
CLASSIFICAZIONE DEL ROSSORE BULBARE

Rilevata la fluidità dei vasi sanguigni della congiuntiva, valutando il grado di arrossamento, sarà possibile confrontare i fogli di classificazione del grado di arrossamento bulbare e limbare.



CONFRONTO CON LE PRINCIPALI SCALE DI CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALI

EFRON - CCLRU - JENVIS - GLAUCOMA - PROVA DI FERNING - MEIBOGRAFIA



LA MISURA DEL DIAMETRO PUPILLARE

La pupillometria è diventata sempre più importante nel campo della chirurgia refrattiva. Le dimensioni delle pupille scotopiche più grandi possono essere parzialmente responsabili della comparsa di sintomi postoperatori come aloni, abbagliamento e diplopia monoculare. I chirurghi refrattivi hanno anche bisogno di un'accurata misurazione della pupilla scotopica per determinare le zone di trattamento appropriate per il laser ad eccimeri, la cornea e la chirurgia intraoculare.



SCALE COMPARATIVE PER MEIBOGRAFIA

La valutazione della MGD sembra essere di crescente interesse nella ricerca e nella pratica clinica. Di conseguenza, la valutazione della morfologia delle ghiandole è di grande interesse sia per i ricercatori che per i clinici.



MISURA BIANCO-BIANCO

Valutazione del diametro della cornea dal limbus al limbus (distanza bianco-bianco, WTW).

BLEFARITE E DANDRUFF

idra



O.s.a.



La superficie della pelle umana è nota per ospitare milioni di batteri, anche se alcune persone ne hanno più del numero medio.

La blefarite è un'infezione causata da alcuni batteri che si trovano alla base delle ciglia. I problemi con le ghiandole di Meibomio (meibomite) nelle palpebre possono anche causare blefarite. Lo sviluppo dell'infezione è anche associato a fattori di rischio come secchezza, acne rosacea o batteri. Questo è un disturbo comune dell'occhio che interessa tutte le fasce d'età.

L'occhio deve essere valutato utilizzando strumenti specializzati e ingrandenti come il dispositivo SBM. Questo strumento controlla l'infezione degli occhi e l'esistenza di batteri/funghi/virus. Se vengono rilevati segni di infezione durante un attento monitoraggio, l'oftalmologo pulisce l'occhio e raccoglie il liquido che trasuda dagli occhi come campione. Questo campione è testato al microscopio. Esami oculistici completi.

BLEFARITE E DANDRUFF

Questo test aiuta a rilevare la blefarite, e viene eseguito sulla superficie esterna del bulbo oculare e delle palpebre. Questo processo include:

- Analisi della storia del paziente che potrebbe contribuire alla blefarite.
- Rilevazione estrinseca della struttura dell'occhio, della struttura della pelle e dell'aspetto delle ciglia.
- Esaminazione delle aperture delle ghiandole di Meibomio, della base delle ciglia e dei margini delle palpebre usando una luce intensa.
- Verifica delle anomalie valutando la quantità e la qualità delle lacrime.

Il tipo di blefarite può essere determinato in base all'aspetto dei bordi delle palpebre. Se i sintomi manifestati frequentemente dai pazienti sono palpebre blande, margini palpebrali ispessiti e ciglia mancanti/con direzione errata, il tipo di blefarite è detto stafilococco. Se i pazienti mostrano un lieve rossore delle palpebre o delle squame intorno alla base delle ciglia, si tratta di blefarite seborroica.

Quando il paziente viene trovato con un blocco delle ghiandole lipidiche nelle palpebre, scarsa qualità delle lacrime e arrossamento del rivestimento delle palpebre, si ha blefarite di Meibomio. Se sulle ciglia si forma una crosta dura e opaca, e mentre si rimuove si formano piccole ferite sulle ciglia che trasudano e sanguinano, si chiama blefarite ulcerosa. In questo caso, i pazienti possono sperimentare una distorsione dei bordi anteriori delle palpebre, perdita di ciglia e lacrimazione cronica. In condizioni severe, la cornea è infiammata.

CHE COS'È DEMODEX BREVIS?

Il Demodex Brevis è una specie di acaro che vive sull'uomo. Come il suo omologo Demodex Folliculorum, il Brevis ci vive naturalmente. È così piccolo da non essere visibile ad occhio nudo.

L'acaro medio provoca reazioni evidenti e problemi nelle persone se esiste in grandi quantità.

I sintomi della sua presenza di solito si manifestano solo in caso di grandi infestazioni. I segni potrebbero includere:

- Pelle rossa
- Pelle ruvida o dura
- Pelle squamosa o chiazata

I sintomi sono simili a quelli causati dal D. Folliculorum. La differenza principale è la posizione.

Mentre il Folliculorum tende a rimanere sul viso, il Brevis può distribuirsi su tutto il corpo. Il torace e il collo sono aree comuni dell'infestazione del D. Brevis, quindi si potrebbe notare diversi sintomi nel caso di infestazione.

Questo si nutre di sebo nelle ghiandole sebacee, le quali sono attaccate ai follicoli piliferi sotto la superficie della pelle.

Le infestazioni non sono comuni nei bambini piccoli, ma il loro numero cresce naturalmente con l'età.





MEIBOGRAFIA 3D AUTOMATICA	MEIBOGRAFIA 3D AUTOMATICA	
MEIBOGRAFIA ICP può, in modo guidato, rilevare la lunghezza e la larghezza delle ghiandole di Meibomio mostrate grazie alla meibografia a infrarossi senza richiedere alcun input da parte dell'utente. Le immagini vengono quindi automaticamente classificate.		MEIBOGRAFIA ICP può, in modo guidato, rilevare la lunghezza e la larghezza delle ghiandole di Meibomio mostrate grazie alla meibografia a infrarossi senza richiedere alcun input da parte dell'utente. Le immagini vengono quindi automaticamente classificate.
TEST INTERFEROMETRIA AUTOMATICA Strato lipidico		
		INTERFEROMETRY TEST Lipid Layer
AUTONIBUT Valutazione del tempo di rottura del film lacrimale, e mappa topografica di tutte le rotture.	AUTONIBUT Valutazione del tempo di rottura del film lacrimale, e mappa topografica di tutte le rotture.	AUTONIBUT valutazione della rottura del film lacrimale non invasiva e completamente automatizzata
Produce modelli visivi che rivelano la "topografia" superficiale fino a una frazione di lunghezza d'onda.	Produce modelli visivi che rivelano la "topografia" superficiale fino a una frazione di lunghezza d'onda.	
STUDIO DEGLI AMMICCAMENTI	STUDIO DEGLI AMMICCAMENTI	
QUESTIONARIO SULLO STILE DI VITA	QUESTIONARIO SULLO STILE DI VITA	QUESTIONARIO SULLO STILE DI VITA
ALTEZZA DEL MENISCO LACRIMALE Valutazione della quantità del film, mediante 5 diverse misurazioni	ALTEZZA DEL MENISCO LACRIMALE Valutazione della quantità del film, mediante 5 diverse misurazioni	ALTEZZA DEL MENISCO LACRIMALE Valutazione della quantità del film
PEDALE PER L'ACQUISIZIONE		
POSSIBILITÀ DI MODULARE L'INTENSITÀ DELLA LUCE		
4 LED INFRAROSSI POSSONO ESSERE GESTITI IN MODO INDIPENDENTE		
ESAME DELLA BLEFARITE SENZA LENTI DI INGRANDIMENTO ADDIZIONALI		
FILTRO GIALLO FISICO PER ESAME IN FLUORESCENZA		
NON SONO UTILIZZATE PELLICOLE		
LED ROSSI, UTILIZZATI PER ESAMI NON ANCORA DISPONIBILI		
AREA DI ANALISI MAGGIORE, CONO PIÙ GRANDE, MAGGIORE DISTANZA D'ESAME		
15 GRADI DI INCLINAZIONE PER UNA MIGLIORE VISUALIZZAZIONE DEI LIPIDI		
CONI MAGNETICI PER UNA SOSTITUZIONE PIÙ RAPIDA		
TEST PER IL BUT E PER LO STAINING		TEST PER IL BUT E PER LO STAINING
WHITE-TO-WHITE		WHITE TO WHITE
BLEFARITE E DANDRUFF		BLEFARITE E DANDRUFF
PUPILLOMETRIA		PUPILLOMETRIA
CLASSIFICAZIONE DEL ROSSORE BULBARE		CLASSIFICAZIONE DEL ROSSORE BULBARE
COMPARAZIONE CON LE SCALE INTERNAZIONALI		COMPARAZIONE CON LE SCALE INTERNAZIONALI

ACCESSORI IDRA - OSA

PACCHETTO COMPLETO



PEDALE USB PER ACQUISIZIONI

Connessione USB



TAVOLO



VALIGIETTA

Valigia di materiale resistente a grandi sollecitazioni con la particolarità di essere a tenuta stagna con impermeabilità IP 67 e la perfetta tenuta per liquidi e polvere. Questo è assicurato da una guarnizione in gomma lungo l'intero profilo di chiusura; è presente in tutti i modelli una valvola di bilanciamento della pressione interna ed esterna. Sono possibili personalizzazioni come interni personalizzati, serigrafie o adesivi.



SUPPORTO DA TAVOLO

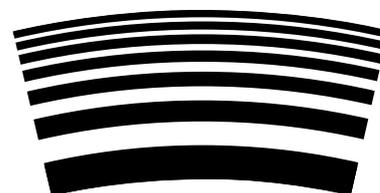
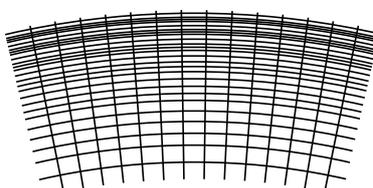


ACCESSORI OSA

LENTE INGRANDENTE PER L'ANALISI DELLA BLEFARITE



PELLICOLE ICP OSA



DISTRIBUTORE