Frisby Near Stereotest

Scheda tecnica | Codice prodotto FNS-3P

Test della stereopsi da vicino basato sulla profondità fisica reale, senza occhiali dissocianti. Per lo screening e la misurazione della stereoacuità in età pediatrica e adulta, inclusi i pazienti anziani.





Caratteristiche principali

• Profondità reale generata da elementi stampati sulle due facce della piastra acrilica.

• Non richiede occhiali rosso-verde o polarizzati dedicati al test.

• Tre piastre per screening rapido, valutazione della soglia e controlli successivi.

• Posizione del bersaglio variabile tra le presentazioni per limitare la memorizzazione.

• Possibilità di verificare la comprensione prima della misurazione; utilizzabile anche con pazienti preverbali, in base alla collaborazione.

Specifiche tecniche

Parametro	Specifica
Riferimento prodotto	FNS-3P
Piastre di test	3 piastre in acrilico; spessori nominali 6 / 3 / 1,5 mm
Dimensioni delle piastre	190 × 190 mm
Intervallo di stereoacuità	Da 600 a 5 secondi d’arco, in funzione di piastra e distanza
Distanza di osservazione	30–150 cm; distanza iniziale consigliata 40 cm
Età indicata	Da 6 mesi fino all’età adulta, secondo la collaborazione
Presentazione	Scatola con aletta ribaltabile bianca per lo sfondo del test

Frisby Near Stereotest

Principio di funzionamento e modalità di valutazione

Principio del test

La piastra presenta quattro riquadri con elementi a distribuzione casuale. In uno dei riquadri, una zona circolare è stampata sulla faccia opposta rispetto agli elementi circostanti: la separazione fisica genera la disparità binoculare. Piastre più sottili e distanze maggiori consentono di valutare soglie di stereoacuità più fini.

Disparità in funzione della distanza

Distanza	Piastra 6 mm	Piastra 3 mm	Piastra 1,5 mm
30 cm	600	300	150
40 cm	340	170	85
50 cm	215	110	55
60 cm	150	75	40
70 cm	110	55	30
80 cm	85	40	20
150 cm	25	10	5

Valori in secondi d’arco, riportati dalle istruzioni e arrotondati a 5 secondi d’arco. Sono approssimativi e riferiti a una distanza interpupillare di 65 mm; possono variare con distanza interpupillare e spessore effettivo delle piastre.

Indicazioni essenziali per la somministrazione

• Presentare la piastra perpendicolare alla linea di visione, con il bordo superiore a pochi centimetri dallo sfondo bianco. Evitare riflessi e ombre.

• Durante la valutazione mantenere immobili la piastra e la testa del paziente, per evitare indizi monoculari da parallasse di movimento.

• Per lo screening iniziare dalla piastra da 6 mm. Ruotarla con discrezione tra le prove per variare casualmente la posizione del bersaglio.

• Per la misura della soglia iniziare preferibilmente a 40 cm, poi variare spessore e distanza. Misurare accuratamente la distanza occhio-piastra e confermare la risposta con prove ripetute in prossimità della soglia.

• Registrare la più piccola disparità identificata in modo affidabile. Nei pazienti preverbali considerare le risposte di indicazione e i movimenti oculari secondo le istruzioni.

Verifica della comprensione: appoggiare la piastra allo sfondo oppure ruotarla avanti e indietro rende il bersaglio riconoscibile tramite indizi monoculari. Queste modalità servono esclusivamente alla familiarizzazione; prima della valutazione ripristinare la presentazione corretta e cambiare la posizione del bersaglio.

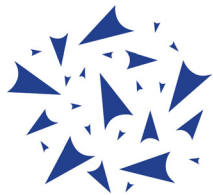
Conservazione: riporre le piastre nella scatola dopo l’uso per proteggerle dai graffi. Un risultato di stereopsi non dimostrata nei bambini molto piccoli richiede cautela interpretativa, perché può dipendere da una comprensione insufficiente del compito.

Fabbricante: Stereotest Ltd, 8 Garden City, Thame OX9 3NT, Regno Unito.
Fonti: istruzioni italiane Frisby Near Stereotest e specifiche di prodotto FNS-3P fornite. Scheda informativa destinata ai professionisti sanitari; non sostituisce le istruzioni d’uso.

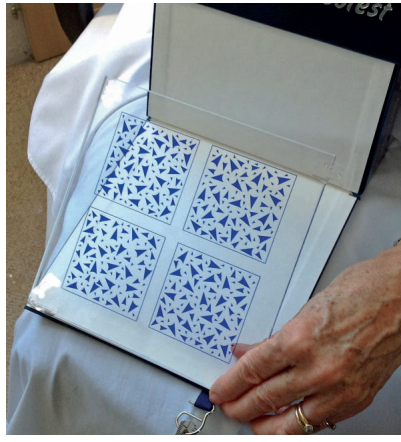
Istruzioni

Frisby
Near
Stereotest

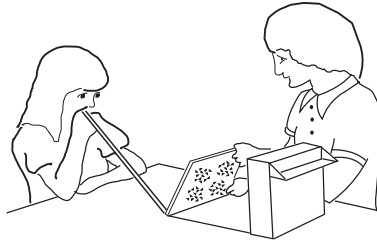
Test della stereopsi da vicino Frisby



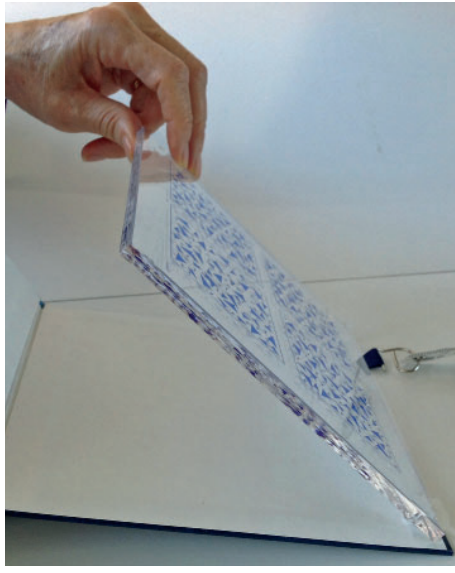
Presentazione corretta



• Appoggiare la piastra sul bordo dell'aletta pieghevole fissata alla scatola.
• Mantenere il bordo superiore qualche centimetro sopra l'aletta, assicurandosi che la piastra sia perpendicolare alla linea di visione del paziente.
• Fissare il nastro all'aletta. Il paziente lo deve tenere nel modo indicato di seguito per rispettare la distanza occhio-piastra.



Presentazione corretta: vista laterale



• Il bordo superiore della piastra è sollevato di qualche centimetro dallo sfondo per evitare ombreggiature (fornendo indici di profondità).
• L'esaminatore può determinare la posizione del bersaglio tastando con discrezione l'angolo quadrato (gli altri tre angoli sono arrotondati).

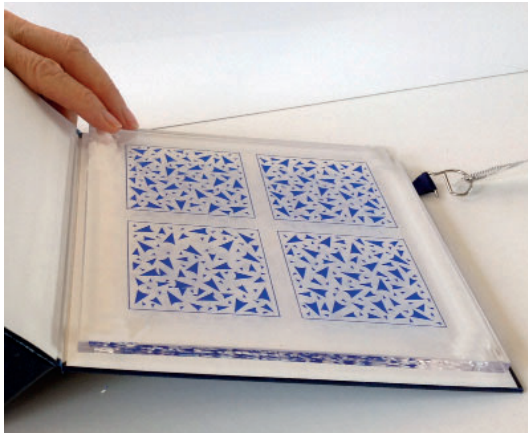
Presentazione non corretta



***Non* tenere la piastra piatta contro la scatola** quando si misura la stereoacuità, in quanto ciò può generare indizi di ombreggiatura, che consentirebbero di vedere il bersaglio con un occhio solo.

Tuttavia, se il paziente non riesce a individuare il bersaglio quando il test viene presentato correttamente, **si può verificare che abbia compreso bene il principio del test** tenendo la piastra piatta contro la scatola (o un pezzo di carta) per permettergli di distinguere il bersaglio con un occhio solo. Questa introduzione deliberata di indizi di ombreggiatura per far visualizzare il bersaglio può aiutare il paziente a capire cosa deve cercare.

Presentazione non corretta: vista laterale



• Tenere la piastra piatta su uno sfondo rende il bersaglio visibile con un occhio solo.

• Ciò deve essere evitato quando si misura la stereoacuità.

• Tuttavia, questa modalità di presentazione del test è **utile per accertarsi che il paziente abbia compreso bene il principio del test.**

COME FUNZIONA IL TEST

Gli esaminatori devono innanzitutto acquisire dimestichezza con il funzionamento di *Frisby Near Stereotest* esaminando attentamente la piastra più spessa (6 mm), all'inizio usando normalmente entrambi gli occhi e poi con un occhio coperto.

Usando due occhi, un osservatore con una visione binoculare stereoscopica normale sarà facilmente in grado di distinguere, in uno dei quattro riquadri a disegni casuali, **il bersaglio: una zona circolare** contenente diversi elementi (simile a quella stampata sulla pagina posteriore), che appare in profondità rispetto a ciò che la circonda.

Con un occhio coperto (una condizione di visione che simula un paziente privo di stereopsi binoculare), l'effetto della profondità scompare. L'effetto della profondità è dovuto al fatto che il bersaglio e l'area circostante sono stampati sui lati opposti della piastra.

Gli esaminatori con scarsa visione stereoscopica, che hanno essi stessi difficoltà a distinguere la profondità del bersaglio, possono comunque somministrare il test palpando con discrezione la forma degli angoli a ogni presentazione. **Tre angoli sono arrotondati. L'angolo quadrato identifica il bersaglio.**

A fianco è presente una breve guida su come somministrare il test. Nella restante parte di questo opuscolo sono riportate istruzioni dettagliate. **È importante notare che, una volta terminata la fase iniziale di spiegazione** e una volta chiesto al paziente di dimostrare la sua capacità stereoscopica, **il paziente deve essere posizionato esattamente di fronte alla piastra, verificando che la testa e la piastra siano mantenute ferme.** Può essere utile tenere ferma la testa del giovane paziente attivo con una mano tesa, con il permesso del suo accompagnatore, mentre si tiene ferma la piastra con l'altra.

SCREENING DELLA STEREOPSI

Per quanto riguarda lo screening, l'obiettivo è stabilire se il paziente riesce a distinguere in modo affidabile il bersaglio utilizzando la piastra più spessa (6 mm). Presentare la piastra più volte, variando la posizione del bersaglio in modo casuale. **I pazienti con stereopsi** di solito individuano il bersaglio rapidamente e senza esitazioni. **I pazienti con stereopsi difettosa** di solito danno risposte titubanti e con errori.

È possibile utilizzare due metodi per accertare che **i pazienti che non riescono a individuare il bersaglio abbiano compreso il test.**

(1) Rendere visibile il bersaglio con un occhio solo, appoggiando la piastra sull'aletta della scatola o su un pezzo di cartoncino bianco. Se il paziente riesce quindi a individuarlo significa che sa cosa sta cercando.

(2) Posizionare la piastra su un angolo e ruotarla lentamente avanti e indietro. L'indizio monoculare di parallasse di movimento rende quindi il bersaglio visibile in profondità, anche per i pazienti senza stereopsi. (Gli esaminatori possono verificarlo da soli osservando la piastra che gira con un occhio chiuso). Se un paziente riesce a individuare il bersaglio quando la piastra viene ruotata in avanti e indietro ma non quando è ferma, è possibile stabilire una stereopsi difettosa perché il paziente ha dimostrato di aver compreso il test. **Assicurarsi di utilizzare una nuova posizione casuale e che la piastra e la testa del paziente siano ferme quando viene valutata la stereopsi.**

VALUTAZIONE DELLA STEREOACUITÀ

Per la valutazione della stereoacuità, l'obiettivo del test è **identificare la più piccola profondità che il paziente riesce a percepire in modo affidabile,** usando l'intera gamma di combinazioni di piastre e distanze (quanto più sottile è la piastra e/o maggiore è la distanza, tanto più fine è la percezione della profondità; maggiori dettagli in seguito).

SCREENING DI PAZIENTI *IN GRADO* DI COMPRENDERE SEMPLICI ISTRUZIONI VERBALI

• **Iniziare accertandosi che il paziente abbia compreso il test.** Se il paziente non individua rapidamente e facilmente il bersaglio, attirare la sua attenzione sul bersaglio. Oltre a indicarlo con un dito, può essere utile dire che il bersaglio "*sporge*" rispetto a ciò che lo circonda. In alternativa, se la piastra viene tenuta al contrario, si può dire che il bersaglio forma un "*buco*" nel disegno. Inoltre, il bersaglio stampato sul retro di queste istruzioni può essere utile per spiegare la natura del bersaglio ricercato. Utilizzare le tecniche descritte in precedenza nella sezione sullo *Screening* per rendere visibile il bersaglio con un occhio solo al fine di verificare che il paziente abbia compreso il test.

• **Successivamente, tenere saldamente la piastra più spessa pochi centimetri davanti a uno sfondo chiaro e uniforme a portata di mano** (come l'aletta della scatola del test; vedere le foto e la figura nel coperchio). **Non tenere la piastra direttamente contro uno sfondo** una volta terminata la fase iniziale di comprensione del test, in quanto ciò può introdurre indizi che consentirebbero di visualizzare il bersaglio con un occhio solo. Evitare che fonti di luce situate dietro o sopra il paziente generino riflessi e ombre.

• **Se il paziente afferma di essere in grado di vedere il bersaglio,** ritirare la piastra, ruotarla in modo discreto (ad esempio dietro la schiena) in una nuova posizione casuale e quindi mostrarla di nuovo, questa volta chiedendo al paziente di indicare il quadrato contenente il bersaglio. Ripetere questa procedura tutte le volte che sarà necessario per stabilire se il paziente è in grado di distinguere in modo affidabile il bersaglio. Cercare con le dita l'angolo quadrato della piastra per stabilire dove si trova il bersaglio, rimanendo concentrati sul punto in cui guarda il paziente.

• Si può cercare di mantenere vivo **l'interesse del giovane paziente** sfidandolo a "***Trovare il bersaglio nascosto***" o "***Trovare il buco nascosto***".

• **È importante che il paziente osservi la piastra perpendicolarmente, con la testa e la piastra ferme, una volta che è terminata la fase iniziale di spiegazione** e il paziente è chiamato a dimostrare la capacità stereoscopica.

• **Registrare *Stereopsi dimostrata* se vengono fornite due o tre risposte corrette con rapidità e sicurezza.** Se il paziente è lento ed esitante, fare qualche altro tentativo per eliminare ogni dubbio. L'operatore deve essere consapevole del fatto che è stato riferito che alcuni soggetti sono in grado di eseguire alcuni test di stereoacuità con un occhio solo. È quindi sempre prudente, per questo test come per altri, diffidare di risposte corrette ma molto lente. **Registrare *Stereopsi dimostrata* solo se viene stabilito con certezza che il paziente è riuscito a distinguere il bersaglio.**

• **Registrare *Stereopsi non dimostrata* se il paziente non riesce a individuare il quadrato con il bersaglio in modo affidabile e sicuro a più riprese** e/o se il paziente riferisce di non essere in grado di vedere il bersaglio anche quando gli viene indicato. Assicurarsi di mostrare entrambi i lati della piastra prima di registrare questo risultato. Inoltre, valutare l'opportunità di verificare la comprensione del paziente facendo ruotare la piastra avanti e indietro e utilizzando le altre tecniche descritte in precedenza.

SCREENING DI PAZIENTI *NON IN GRADO* DI RECEPIRE ISTRUZIONI VERBALI

• Presentare la piastra più spessa come in precedenza, ma senza fare commenti. **I bambini piccoli spesso toccano spontaneamente il bersaglio.** Se ciò non accade, richiamare l'attenzione sul bersaglio puntando un dito del paziente verso di esso.

• Ritirare la piastra, ruotarla con discrezione (ad esempio dietro la schiena) in una nuova posizione casuale, quindi presentarla di nuovo, anche in questo caso puntando, se necessario, un dito del paziente verso il bersaglio. **Ripetere** questa procedura fino a quando non si ritiene che il paziente abbia afferrato l'idea che la piastra contenga un bersaglio da identificare.

• Presentare nuovamente la piastra in una nuova posizione, ma questa volta incoraggiare il paziente a puntare il dito sul bersaglio senza aiutarlo. Se questo viene fatto in modo affidabile a più riprese, registrare ***Stereopsi dimostrata.***

• Se il paziente non fornisce da solo risposte chiare puntando il dito, **è comunque possibile registrare un risultato positivo se i movimenti oculari di scansione si fermano costantemente al quadrato corretto nei test ripetuti.** L'esaminatore può concentrarsi sugli occhi del paziente e conoscere comunque la posizione del bersaglio palpando con discrezione le forme degli angoli: l'angolo quadrato indica il quadrante in cui si trova il bersaglio. Gli altri tre angoli sono arrotondati.

• Se l'osservatore indica costantemente con il dito una risposta sbagliata nonostante tutti gli sforzi fatti per attirare la sua attenzione sul quadrato corretto, registrare ***Stereopsi non dimostrata.***

Nota: spesso è facile registrare un risultato di *Stereopsi dimostrata* anche nei bambini molto piccoli e preverbali se indicano costantemente la risposta corretta puntando il dito. È invece più difficile identificare con certezza un risultato di *Stereopsi non dimostrata* in soggetti così giovani. Ad esempio, una serie di risposte errate può essere dovuta al fatto che il paziente non ha compreso appieno ciò che gli viene richiesto. *Frisby Near Stereotest* consente di ridurre al minimo questa incertezza poiché utilizza uno stimolo di profondità naturale (e quindi evita di dover ricorrere all'uso di occhiali rosso-verde o polarizzati, che sono spesso fastidiosi) e poiché **consente di effettuare ripetute presentazioni di addestramento senza che il paziente memorizzi la risposta corretta.**

Inoltre, anche nei soggetti molto giovani è talvolta possibile verificare la comprensione utilizzando le tecniche descritte in precedenza, che consistono nel **far ruotare la piastra in avanti e indietro** e/o nell'**appoggiare un pezzo di carta bianca contro la piastra** – entrambe le tecniche rendono il bersaglio visibile con un solo occhio.

Con il ***Frisby Near Stereotest*** è quindi possibile valutare bambini anche di età inferiore a un anno. **Una delle caratteristiche fondamentali del test è consentire l'addestramento senza che la risposta corretta sia memorizzata prima della valutazione vera e propria.**

Nota: il ***Frisby Pocket Stereotest*** (Stereotest tascabile Frisby) consente di valutare facilmente pazienti molto giovani (o molto anziani). È utile anche per lo screening. Vedere i video dimostrativi all'indirizzo web www.frisbystereotest.com.

Importante: dopo la fase di addestramento e durante la valutazione della capacità stereoscopica, adottare le precauzioni che seguono: mantenere le piastre perpendicolarmente e immobili, evitare che il paziente muova la testa e variare in modo casuale le posizioni del bersaglio quando si effettua una serie di presentazioni.

ULTERIORI DETTAGLI SULLA VALUTAZIONE DELLA STEREOACUITÀ

Valutare il paziente con diverse combinazioni di piastre e distanze, selezionate in base alla tabella presentata di seguito e/o nel coperchio per **stabilire la più piccola disparità che il paziente è in grado di percepire in modo affidabile.** Consigliamo:

(1) che l'esaminatore si concentri inizialmente sulla normale distanza di lettura di 40 cm.

(2) di effettuare misurazioni accurate utilizzando il metro a nastro, tenuto dal paziente come illustrato nel disegno a pag. 2, per verificare la distanza occhio-piastra, con la scatola del test appoggiata su un tavolo o sul grembo dell'esaminatore. **Non è necessario utilizzare il nastro fino a quando l'esaminatore non ha stabilito la distanza approssimativa a cui l'osservatore inizia a non distinguere il bersaglio.**

(3) che una sola risposta corretta è sufficiente per una data combinazione di piastra e distanza fino a quando non si raggiunge la regione di soglia. Questo consente di identificare tempestivamente la regione di soglia – una **caratteristica fondamentale nei soggetti pediatrici, che tipicamente presentano una capacità di attenzione ridotta.**

(4) che la presentazione delle disparità avvenga in intervalli di ottava decrescenti (divisione per due a ogni passo), come raccomandato da Adams, Leske, Hatt e Holmes (2009, *Ophthalmology*, **116**, 281), poiché ciò riflette il grado di precisione che ci si può aspettare dai test di stereoacuità in generale. Nel coperchio è riportata una tabella che suggerisce le combinazioni appropriate di piastre e distanze quando si utilizzano intervalli di ottava.

Importante: rispettare le precauzioni citate in precedenza, come mantenere le piastre del test in posizione perpendicolare e stabile, e ripetere le presentazioni fino a essere certi che il paziente sia in grado o meno di distinguere il bersaglio in modo affidabile.

Registrare la disparità più bassa che il paziente riesce a distinguere in modo affidabile. Questa soglia di stereopsi è una misura della stereoacuità.

I valori della tabella sono sufficientemente accurati per la pratica clinica abituale, ma (come per altri test per la stereoacuità) sono solo approssimazioni alle disparità esatte. La distanza interpupillare varia a seconda dei pazienti (il valore spesso utilizzato di 65 mm si applica alle disparità indicate nella tabella). Inoltre, leggere variazioni dello spessore dell'acrilico utilizzato per le piastre implicano che è possibile che qualsiasi serie di piastre si discosti in una certa misura dagli spessori nominali di 6 mm, 3 mm e 1,5 mm, creando lievi deviazioni rispetto agli spessori apparenti attesi (rispettivamente 4,03 mm, 2,01 mm e 1,00 mm, a causa dell'indice di rifrazione dell'acrilico di 1,49). Di conseguenza, se le piastre del test di Frisby vengono utilizzate in un contesto in cui è utile conoscere approssima¬zioni più ravvicinate alle disparità esatte, queste possono essere calcolate con l'abituale formula di disparità, opportunamente aggiusta per tenere conto dell'effetto di riduzione della profondità apparente.

Questa formula è la seguente:

$$\text{disparità} = \frac{206\,264{,}81 \ \ (l.z)}{1{,}49\ d^2} \quad \text{secondi d'arco}$$

$$\text{disparità} = \frac{l.z}{1{,}49\ d^2} \qquad \text{radianti}$$

dove l è la distanza interpupillare, d è la distanza di osservazione, z è lo spessore medio della piastra misurato con un micrometro e 1,49 è l'indice di rifrazione dell'acrilico di cui sono costituite le piastre. Il numero 206.264,81 converte i radianti in secondi d'arco.

DISPARITÀ PER LA VALUTAZIONE DELLA STEREOACUITÀ

Distanza di osservazione		Spessore della piastra		
cm	(in)	6 mm	3 mm	1,5 mm
30	(12)	600	300	150
40	(16)	340	170	85
50	(20)	215	110	55
60	(24)	150	75	40
70	(28)	110	55	30
80	(32)	85	40	20
150	(60)	25	10	5

La tabella precedente fornisce le disparità arrotondate a 5 secondi d'arco. Se sono necessari dei valori esatti, questi devono essere calcolati a partire dai principi fondamentali (vedere la formula sopra).

Nel coperchio della scatola del test sono indicate le **distanze corrispondenti alle disparità in intervalli di ottava.**

Registrare la disparità più bassa che il paziente riesce a distinguere in modo affidabile. Questa **soglia di stereopsi** è una misura della **stereoacuità.**

ATTENZIONE

È consigliabile riporre le piastre nella scatola quando non vengono utilizzate per evitare che si graffino.

Consulenza ortottica: Professoressa Helen Davis, Unità Accademica di Oftalmologia e Ortottica, Università di Sheffield, S10 2TN, Regno Unito

Tutti i **Frisby Stereotest** sono presentati in buona fede come guida nella valutazione della stereopsi. La diagnosi e le azioni conseguenti sono di esclusiva responsabilità dell'operatore.

Copyright © Profesor John P Frisby. Tutti i diritti riservati.

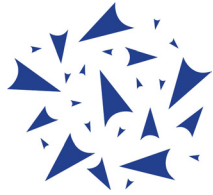
Fabbricato da: **Stereotest Ltd,** 8 Garden City, Thame OX9 3NT, Regno Unito

www.frisbystereotest.com

E-mail: sales@frisbystereotest.co.uk

Tel.: +44 (0) 7973 295 616

Visitare il sito **www.frisbystereotest.com** per consigli su questo test e sul ***Frisby Pocket Stereotest,*** che comprende piastre più piccole, da 6 mm e 3 mm, in un astuccio tascabile. Questo test può essere utilizzato per tutte le fasce d'età, compresi i bambini molto piccoli e gli anziani.



SIR oftalmica

DISTRIBUTING EXCELLENCE SINCE 1989

SIR OFTALMICA SPA

VIA NAPOLEONA 7

22100 – COMO

ITALY

TEL. +39.031.570869

E-MAIL: INFO@SIROFTALMICA.COM

WWW.SIROFTALMICA.COM