



MICROFTALMO E PROTESI DIOTTRICHE

Master Universitario di I livello in "Nuove Tecniche e Strategie della Riabilitazione Visiva"

Facoltà di Medicina ed Odontoiatria
Dipartimento di Organi di Senso - Oculistica

Alessia Troisi
Matricola 1833675

Relatore
Prof.ssa Loredana Amico

Correlatore
Prof. Luigi Colangelo

A.A. 2017-2018

Si ringrazia l'Azienda DALPASSO protesi oculari per la disponibilità
ed il contributo alla realizzazione di questa tesi.

PROTESI SCLERALI A GUSCIO CON PUPILLA DIOTTRATA*

*L'intero paragrafo è stato realizzato grazie al prezioso contributo dell'Azienda DALPASSO protesi oculari

Lo scopo dell'applicazione protesica non è solo la copertura di una menomazione o una soluzione estetica, ma rappresenta anche la possibilità di recuperare mobilità e la funzionalità palpebrale e, più in generale, il ripristino di una condizione psicologica adeguata dopo il trauma della menomazione.

La *resina acrilica* (PMMA) permette di adattare e modificare la forma della protesi più volte e senza limitazioni se non quelle dovute alla gravità della menomazione subita. Da un punto di vista strettamente morfologico, gli obiettivi dell'applicazione protesica sono:

- Mantenimento del volume della cavità anoftalmica
- Riduzione dell'enoftalmo (solco tarsale superiore)
- Ripristino dell'escursione e dei movimenti palpebrali

Dopo avere rilevato i parametri della cavità anoftalmica si passa alla creazione di un modello in cera (perfettamente levigato) e si prepara il gesso liquido con una miscela speciale per stampi medicali, senza impurità e costituita da milioni di microgranuli. Dopo aver effettuato la colata del gesso nello stampo si procede alla sua vibrazione meccanica per un tempo prestabilito per favorire la fuoriuscita di eventuali bolle d'aria.

Dopo la realizzazione dello stampo in gesso ha inizio l'operazione dell'*inzeppamento*, ovvero la miscelazione del polimero in polvere e del monomero liquido in proporzioni assolutamente precise.



La resina appena inzeppata, una volta raggiunto il grado di indurimento ottimale, viene collocata nello stampo in gesso fino ad occupare ogni sua parte, poi lo stampo viene isolato e la muffola richiusa e serrata per un tempo e con una pressione precisi e prestabiliti.

Il complesso muffola-stampo-resina deve essere, poi, immerso in uno speciale recipiente d'acqua che viene portato a temperatura e pressione molto elevate, per alcune ore: la resina acrilica perderà la tipica consistenza pastosa ed assumerà una durezza simile a quella del vetro, mantenendo tuttavia un'elevatissima resistenza meccanica ed infrangibilità. Questa procedura è chiamata *polimerizzazione* e serve a liberare in atmosfera tutte le sostanze potenzialmente irritanti del metacrilato, che diviene totalmente inerte e biocompatibile.

Dopo avere estratto la muffola dal polimerizzatore, la forma bianca viene liberata dalle scorie di lavorazione e lucidata perfettamente. Solo quando la sua superficie è perfetta viene pigmentata mediante stesura a pennello dei colori vegetali, controllando ogni sfumatura dell'iride e della sclera attraverso un sistema fotografico centralizzato che conserva le immagini fotografiche di tutte le applicazioni di ogni paziente.

La forma bianca appena pigmentata viene asciugata in aria atmosferica e ricoperta con uno strato di metacrilato trasparente, con un procedimento simile a quello iniziale della forma bianca e, successivamente, di nuovo polimerizzata con tempi e pressione modificati per ottenere una superficie perfettamente trasparente, priva di impurità ed opacità.

La finitura è ottenuta per levigatura della superficie con micro-frese con granulometria sempre più fine fino ad ottenere una superficie perfettamente levigata e priva di imperfezioni. Al termine di questa operazione viene effettuata la lucidatura a specchio delle superfici interna, esterna e del bordo che devono avere una levigatezza ed un aspetto uniformi e senza graffi.



La presenza di graffi, incisioni, scalfitture o altre piccole irregolarità diventerebbe presto sede ideale per l'accumulo di colonie batteriche pericolose per la salute del paziente, per la tollerabilità della protesi e, comunque, potrebbero procurare lesioni congiuntivali.

Terminato il processo costruttivo, la protesi oculare deve passare attraverso processi di disinfezione e decontaminazione. Si immerge, quindi, in un bagno contenente una percentuale di *acido peracetico*, una sostanza idrosolubile ad alto potere germicida, indicata per la decontaminazione e disinfezione di alto livello di dispositivi medico-chirurgici in ambito ospedaliero ed ambulatori medici.

Terminato il ciclo di sterilizzazione, la protesi oculare è pronta per essere applicata sul paziente.

MATERIALI E METODI

In questo studio sono stati inclusi quattro pazienti con microftalmo con residuo visivo. Nei primi due casi esposti il microftalmo è monolaterale, mentre le ultime due pazienti presentano microftalmo bilaterale.

Quando il microftalmo è monolaterale è inevitabile l'ambliopia: risulta, dunque, di fondamentale importanza la diagnosi precoce al fine di limitare i danni. Un approccio terapeutico adeguato al fine della riabilitazione visiva va intrapreso il prima possibile.

L'obiettivo dello studio è quello di analizzare le anomalie strutturali del microftalmo e della possibilità di mantenimento o addirittura di recupero visivo tramite l'uso di protesi sclerali diottrate.

I pazienti sono stati seguiti dalla prima visita oculistica fino ai controlli successivi alla creazione dei gusci sclerali diottrati. Sono stati effettuati diversi esami come: determinazione del visus residuo, esame obiettivo del segmento anteriore, fundus oculi, esami elettrofunzionali e tomografia ottica a luce coerente (OCT) per lo studio morfologico ed anatomico della struttura anteriore e posteriore del bulbo.

Il fine ultimo è quello di poter analizzare le cause della disfunzione per ottimizzare/amplificare, ove possibile, il risultato funzionale ed estetico.

➤ PAZIENTE 1: A.G., sesso M, 18 mesi



ANAMNESI:

Nato alla 30ma settimana di gestazione (peso alla nascita 1050g). Familiarità per astigmatismo.

Fin dalla nascita, i genitori hanno notato strabismo convergente ed asimmetria tra i due occhi, per cui si sono rivolti per la prima volta all'età di 5 mesi di vita del piccolo presso l'oculista.

VISITA ORTOTTICA:

motilità oculare estrinseca nella norma, segue bene l'oggetto proposto in tutte le direzioni di sguardo, assenza di paralisi oculomotorie. Iperopia OSin

VISITA OCULISTICA (effettuata in narcosi, data l'età pediatrica):

OD diametro corneale di 11 mm - OS diametro corneale di 8,5 mm

BOO: cornea OSin ridotta di diametro, trasparente. Camera anteriore normoprofonda. Pupille normoreagenti. Cristallino in situ e trasparente.

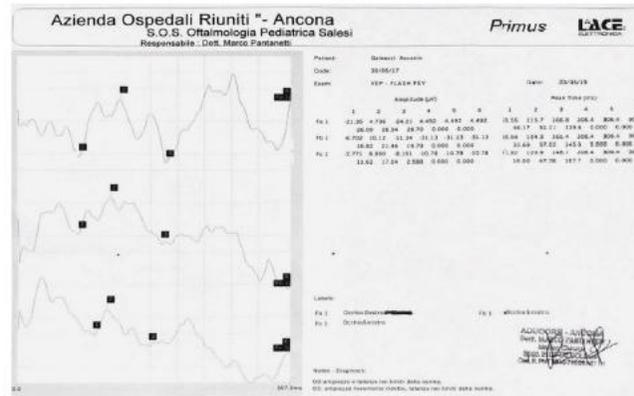
SCHIASCOPIA IN ATROPINA: OD SF +2 - OS SF +7

FOO: coloboma corioretinico coinvolgente il settore inferiore della papilla, in OSin pari ad 8 diametri papillari con regione maculare integra, in OD di 5 diametri papillari con regione maculare integra.

ESAMI ELETTROFUNZIONALI:

OD: ampiezze e latenze nei limiti della norma

OS: ampiezze lievemente ridotte, latenze nei limiti



È stata prescritta **PROTESI A GUSCIO CON POTERE DIOTTRICO +7 SF in OSin**,
con bendaggio in OD

E' stato applicato guscio sclerale in **PMMA (Polimetilmetacrilato)** diottrato e tornito
otticamente, costruito dall'**Azienda DALPASSO** protesi oculari.



Al controllo successivo, il bimbo usa l'OSin in monoculare per vicino e riesce a giocare con il telecomando. È stato confermato bendaggio OD.

Attualmente il piccolo porta senza particolari disagi il dispositivo in PMMA colorato con foro stenopeico diottrato ed i genitori sono molto soddisfatti del risultato.

➤ PAZIENTE 2: L.E., sesso F, 29 anni

Diagnosi di microftalmo congenito con residuo visivo in ODx.

È giunta ad osservazione in età adulta, senza aver effettuato in passato terapie anti-ambliopiche



ANAMNESI: riferisce microftalmo sin dalla nascita (documentato da foto).

Ipotiroidismo in terapia farmacologica.

VISITA OCULISTICA:

VNOD: luci ed ombre

VNOS: 6/10 (9/10 con +1,00 = cil +1,00 a 20°)

OD diametro corneale di 7,5 mm - OS diametro corneale di 11 mm

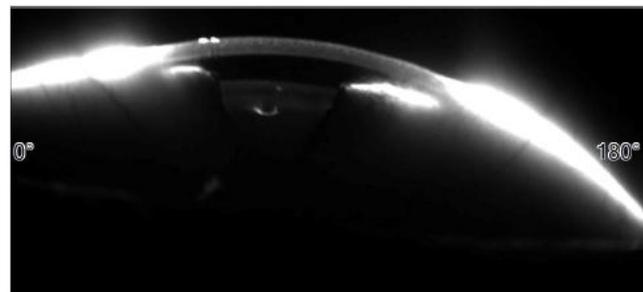
BOD: microcomea, camera anteriore ridotta di profondità, coloboma irideo settore inferiore, riflessi pupillari torbidi - BOS: cornea trasparente, camera

anteriore nomopronfonda, cristallino in situ e trasparente.
FOO: Papilla rosea a margini netti, regione maculare integra.

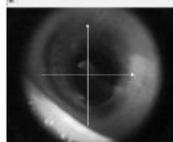


Immagine della microcornea dalla lanpada a fessura: ben evidente il coloboma irideo.

Sono stati effettuati esami tomografici per lo studio del bulbo, risultati di difficile esecuzione per fissazione quasi assente.



Cornea Cross Line Right / OD



Come si evince dalle immagini tomografiche del segmento anteriore, la profondità della camera anteriore risulta notevolmente ridotta, la radice iridea retratta e rigonfia, con un cristallino ridotto di volume.

La pachimetria corneale rientra nei limiti della norma (572 μ)

È stato applicato guscio sclerale in PMMA diottrato e tornito otticamente con potere diottrico della pupilla trasparente di +10D in OD, costruito dall'Azienda DALPASSO protesi oculari.



La paziente ha riferito un miglioramento della sua percezione visiva, tuttavia non quantificabile data l'ambliopia non trattata tempestivamente.