

IL LIBRO ORIGINALE
DEL DOTT. WILLIAM H. BATES

con note e approfondimenti di Mauro Teodori e Loredana De Michelis

IL METODO BATES

— PER UNA —

VISTA PERFETTA

SENZA OCCHIALI

ESTRATTO
GRATUITO



CON TABELLA
OTTOMETRICA
originale in
grande formato

CAPITOLO I

INTRODUZIONE

A quanto pare, la maggior parte degli studiosi di oftalmologia ritiene sia ormai stata detta l'ultima parola sui problemi della rifrazione e che, secondo le loro teorie, quest'ultima parola sia sconsigliata. Quasi tutti, al giorno d'oggi, soffrono di qualche forma di errore di rifrazione. Eppure ci viene detto che per questi mali, non soltanto fastidiosi ma spesso anche dolorosi e pericolosi, non c'è alcuna cura, alcun palliativo all'infuori di quelle grucce ottiche chiamate occhiali, e che nelle moderne condizioni di vita non è possibile alcuna misura preventiva.

È fatto ben noto che il corpo umano non è un meccanismo perfetto. La Natura si è resa colpevole, nell'evoluzione della costituzione del corpo umano, di alcuni aggiustamenti difettosi. Per esempio, ha lasciato qualche fastidioso residuo di impalcatura, come l'appendice vermiforme. Ma in nessun altro componente sembrerebbe aver commesso un errore così grossolano come nella struttura dell'occhio.

Tutti gli oftalmologi assicurano, in pieno accordo, che l'organo visivo dell'uomo non era stato costruito per l'uso cui viene oggi adibito. Molti secoli prima che esistessero scuole e caratteri di stampa, luce elettrica e cinema, la sua evoluzione era completa. A quei tempi esso suppliva ottimamente ai bisogni dell'animale uomo. Questi era cacciatore, pastore, contadino, guerriero. Quello che gli occorreva soprattutto era, a quanto si dice, vedere lontano; e poiché l'occhio, in stato di riposo, è adatto per l'appunto a vedere lontano, si può supporre che la vista fosse in genere passiva come la percezione del suono e non richiedesse quindi alcun'azione muscolare. Vedere vicino, si desume, era l'eccezione che richiedeva un adattamento muscolare di così breve durata che poteva essere compiuto senza porre un carico di lavoro eccessivo sul meccanismo dell'accomodazione.

Il fatto che la donna primitiva fosse una filatrice, una ricamatrice, una tessitrice, un'artista in ogni sorta di stupendi lavori di precisione, sembra sia stato generalmente dimenticato. Eppure le donne che vivono in condizioni primitive hanno la vista buona proprio come gli uomini.

Quando l'uomo imparò a comunicare il proprio pensiero agli altri tramite la parola scritta o stampata, furono imposti all'occhio nuovi compiti, che all'inizio riguardavano poche persone, ma che gradualmente si diffusero fino a oggi, e nei Paesi più progrediti la maggior parte della popolazione è ora soggetta alla loro influenza.

Poche centinaia di anni fa neanche i figli dei re sapevano leggere e scrivere. Ora costringiamo tutti ad andare a scuola, lo vogliano o no, e i bambini piccoli vengono mandati all'asilo. Fino alla generazione che ci ha preceduti, o all'incirca, i libri erano pochi e costosi. Oggi, con ogni genere di librerie fisse o ambulanti, il libro è stato messo quasi alla portata di tutti. Il giornale, con le sue infinite colonne malamente stampate, è stato reso possibile dalla scoperta dell'arte di fabbricare la carta con il legno, e questa è cosa di ieri. Solo recentemente la candela è stata sostituita dall'illuminazione elettrica, che induce molti di noi a prolungare impegni e divertimenti in ore durante le quali l'uomo primitivo era costretto a riposare, e nell'ultima ventina di anni è arrivata la cinematografia a completare il probabile processo distruttivo.



FIGURA 1. Abitanti della Patagonia.

La vista di questa coppia di primitivi e dei gruppi seguenti fu testata all'Esposizione Universale di Saint Louis nel 1904 e fu trovata normale. L'esperienza non abituale di essere fotografati li aveva evidentemente disturbati tanto da renderli probabilmente miopi di fronte alla macchina fotografica (vedi il Capitolo IX).



FIGURA 2. Pigmei africani.

Fu loro riscontrata una vista normale, ma le espressioni mostrano che non l'avevano quando furono fotografati.

Era ragionevole aspettarsi che la Natura provvedesse a tutti questi sviluppi producendo un organo che potesse rispondere ai nuovi compiti? È ferma convinzione dell'oftalmologia moderna che questo non fosse possibile, e non sia accaduto¹, e che, mentre il progresso della civiltà dipende dal senso della vista più che da ogni altro, l'organo visivo non sia sufficientemente adatto ai suoi compiti.

Molti fatti sembrano giustificare questa conclusione: mentre l'uomo primitivo sembra abbia poco sofferto di difetti visivi, si può sicuramente affermare che fra le persone che hanno più di 21 anni e che vivono nelle attuali condizioni di civiltà, 9 su 10 soffrono di vista imperfetta e che con l'età la proporzione aumenta, finché a 40 anni è quasi impossibile trovare una persona esente da difetti visivi. Esistono numerose statistiche a prova di ciò *ma gli standard visivi dell'esercito moderno² sono sufficienti a fornire tutte le prove necessarie.*

In Germania, Austria, Francia e Italia la capacità visiva con occhiali determina l'accettazione o meno dal servizio militare e in tutti questi Paesi sono permesse più di 6 D di miopia³ sebbene una persona così menomata non possa senza occhiali vedere nulla chiaramente a più di 15 cm. Nell'esercito tedesco si richiede, o era richiesta dal precedente governo, una capacità visiva con occhiali di 5/10 in un occhio, cioè si deve poter leggere con questo occhio a 5 m la linea normalmente letta a 10; in altre parole si è considerati adatti al servizio militare se la vista di un occhio può essere portata alla metà del normale tramite la correzione degli occhiali. La vista nell'altro occhio può essere minima, e nel Landsturm un occhio può essere cieco.

1. «Lo sforzo innaturale di accomodare gli occhi per l'attività a distanza ravvicinata (cosa per cui non sono stati progettati) porta molti bambini alla miopia durante la crescita». M.J. Rosenau, Preventive medicine and hygiene, terza edizione, 1917, p. 1093.
«Il destino o un errore evolutivo hanno fatto sì che l'occhio non aiutato debba lottare contro le pesanti difficoltà e gli errori inevitabili del suo funzionamento a livello strutturale e circostanziale». Gould, The cause, Nature and Consequences of Eyestrain, «Pop. Sci. Monthly», dicembre 1905.
«Con l'invenzione della scrittura e poi con l'invenzione della stampa fu introdotto un nuovo elemento, non evidentemente progettato dall'evoluzione. L'occhio umano che si era evoluto per la visione distante è forzato a giocare una nuova parte, per la quale non si era evoluto, e per la quale è malamente adattato. La difficoltà è stata aumentata ogni giorno». W.D. Scott, The sacrifice of the eyes of school children, «Pop. Sci. Monthly», ottobre 1907.
2. J. Ford, Details of Military Medical Administration, pubblicato con l'approvazione del General Surgeon dell'esercito degli Stati Uniti, seconda edizione rivista, 1918, pp. 498-499.
3. 1 D è il potere accomodativo necessario per mettere a fuoco raggi paralleli a 1 m di distanza.



FIGURA 3. Mori delle Filippine.

Pur con vista normale, erano tutti probabilmente miopi quando fu scattata la foto, tranne quello in alto a sinistra, con occhi chiusi.

Anche se gli occhiali sembrano assurdi sui soldati, le autorità militari nel continente europeo hanno concluso che un uomo con vista di 5/10 con gli occhiali può servire meglio di un uomo con 3/10 (1/4 del normale) senza.

In Gran Bretagna, in precedenza, era la capacità visiva al di là delle correzioni a essere determinante per l'arruolamento. Ciò era probabilmente dovuto al fatto che prima della recente guerra l'esercito britannico era utilizzato soprattutto per il servizio estero, e le distanze dalla base potevano rendere difficile il rifornimento di occhiali. Lo standard all'inizio della guerra era 3/10 (non corretto) per l'occhio migliore e 1/10 (non corretto) per il peggiore, che doveva essere il sinistro.

Più tardi, causa la difficoltà di assicurarsi abbastanza uomini anche solo con questo modesto grado di acutezza visiva, furono accettate reclute la cui vista poteva diventare 5/10 con gli occhiali, purché quella in un occhio fosse almeno 3/10 senza occhiali⁴.

Nel 1908 gli Stati Uniti richiedevano una vista normale alle reclute. In quell'anno Bannister e Shaw fecero esperimenti da cui conclusero che un'immagine perfettamente definita del bersaglio non era necessaria per sparare bene e perciò un'acutezza visiva di 5/10 o anche di 3/10, in un solo occhio, era sufficiente.

Questa conclusione non fu accettata senza proteste, ma la vista normale era diventata così rara che probabilmente alle autorità parve inutile insistere sul tema. Lo standard visivo per l'esercito fu abbassato a 5/10 per l'occhio migliore e 2/10 per il peggiore, mentre in seguito furono accettate

4. *Tr. Opth. Soc. U. Kingdom, vol. XXXVIII, 1918, pp. 130-131.*

reclute incapaci di leggere con l'occhio migliore le lettere sulla linea da 5/10, purché riuscissero a leggere alcune lettere sulla linea dei 7/10⁵.

Nel primo arruolamento di truppe per la guerra europea questi standard molto bassi furono trovati troppo elevati e furono interpretati con grande libertà. Più tardi furono abbassati così che gli uomini potessero essere accettati per il servizio militare con una vista di 2/10 in ogni occhio senza occhiali, se la vista di un occhio si poteva portare a 5/10 con gli occhiali, mentre per il servizio temporaneo era sufficiente avere 1/10 in ciascun occhio se la vista di un occhio poteva essere portata a 5/10 con gli occhiali⁶.

Nonostante ciò, il 21,68% delle esclusioni dall'arruolamento, 13% in più di ogni altra causa, era basato su difetti visivi⁷ e, dopo l'ulteriore abbassamento degli standard, questi difetti costituivano ancora una delle tre principali cause di esclusione: ne erano responsabili per il 10,6%, mentre difetti di ossa e articolazioni e difetti di cuore e circolatori erano più alti, rispettivamente di 2 punti percentuali e di 2 punti e mezzo percentuali⁸.

Per più di cento anni la classe medica ha cercato qualche metodo per limitare i danni all'occhio umano causati dalla civiltà. I tedeschi, per cui la cosa era di vitale importanza militare, hanno speso milioni per mettere in pratica i suggerimenti degli esperti, ma senza risultato; e ora molti studiosi ammettono che i metodi che venivano ritenuti sicura salvaguardia della vista dei bambini hanno fatto poco o nulla. Altri considerano la cosa con minor pessimismo, ma le loro conclusioni sono duramente smentite dagli standard dell'esercito appena citati.

Riguardo al principale metodo di trattamento, con lenti compensative, si è detto poco, tranne che questi espedienti neutralizzano gli effetti delle condizioni per cui sono prescritti, così come una stampella consente a uno zoppo di camminare. Si è anche creduto che a volte gli occhiali

5. *Harrard*, Manuale di Igiene Militare per il Military Services of United States, *pubblicato sotto l'autorità e con l'approvazione del General Surgeon dell'esercito degli Stati Uniti*, terza edizione rivista, 1917, p. 195.

6. *Standard di esame fisica a uso dei Comitati Locali, Comitati distrettuali e dei Consultori Medici sotto le regolamentazioni della Legge sul Servizio di Reclutamento emanata dall'ufficio del Capo di Polizia Militare*, 1918.

7. *Rapporto del Capo della Polizia Militare al Segretario di Guerra sulla Prima Selezione in base alla Legge del Servizio di Reclutamento*, 1917.

8. *Secondo rapporto*, *ibid.*

arrestassero il progredire di queste condizioni, ma ogni oftalmologo sa oggi che la loro utilità per questo scopo è molto limitata, se mai esiste.

Nel caso della miopia⁹ alcuni oftalmologi, *fra cui il dottor Sidler Huguenin di Zurigo, in un'interessante relazione recentemente pubblicata*¹⁰, esprimono l'opinione che occhiali e metodi a disposizione siano «di scarsa utilità» nel prevenire il progredire dell'errore di rifrazione o lo sviluppo di complicazioni con cui è spesso associato.

Queste conclusioni sono basate sullo studio di migliaia di casi nella pratica del dottor Huguenin e nella clinica dell'università di Zurigo, e, per quanto riguarda un gruppo di pazienti, persone connesse con le istituzioni educative locali, egli afferma che il fallimento ha avuto luogo a dispetto del fatto che essi avessero seguito le istruzioni per anni «con grande energia e tenacia», alcune volte cambiando le loro professioni. Ho studiato per più di trent'anni la rifrazione dell'occhio umano, e le mie osservazioni confermano pienamente le conclusioni sull'inutilità dei metodi finora impiegati per prevenire e curare gli errori di rifrazione. Fui presto indotto a credere, però, che il problema non fosse insolubile.

Qualsiasi oftalmologo con esperienza sa che la teoria dell'incurabilità dei vizi di rifrazione non si concilia con i fatti osservati. Non di rado alcuni casi guariscono spontaneamente, o da una forma cambiano in un'altra. Per molto tempo questi fatti sono stati ignorati o giustificati in qualche modo, e fortunatamente per coloro che considerano necessario sostenere ad ogni costo le vecchie teorie, il ruolo attribuito al cristallino nell'accomodazione offre, nella maggior parte dei casi, una spiegazione plausibile. Secondo questa teoria, che molti di noi hanno appreso a scuola, l'occhio cambia la sua messa a fuoco per vedere a distanze diverse modificando la curvatura del cristallino. Cercando una spiegazione all'incostanza del teoricamente costante errore di rifrazione, i teorici ebbero l'ingegnosa idea di attribuire al cristallino la capacità di mutare la sua curvatura non solo con lo scopo dell'accomodazione, ma anche per correggere o produrre errori di accomodazione.

9. *Dal greco myein, chiudere e ops, occhio; letteralmente una condizione in cui il soggetto chiude l'occhio o batte le palpebre.*

10. *Arch. F. Augenh., vol. LXXIX 1915, tradotto in Arch. Ophth, vol. XLV 6 novembre 1916.*

Nell'ipermetropia¹¹, comunemente ma impropriamente chiamata "vista lunga" (sebbene il paziente che ne è affetto non veda chiaramente né vicino né lontano), il bulbo oculare è troppo corto orizzontalmente e tutti i raggi luminosi, sia quelli convergenti provenienti da oggetti vicini¹² sia quelli paralleli provenienti da oggetti lontani, vengono messi a fuoco dietro la retina anziché su di essa. Nella miopia l'asse orizzontale è troppo lungo e mentre i raggi divergenti provenienti da oggetti vicini si congiungono in un punto sulla retina, quelli paralleli provenienti da oggetti lontani non la raggiungono.

Si suppone che entrambe le condizioni siano permanenti, le une congenite, le altre acquisite. Nel caso, quindi, che una persona miope o ipermetrope a volte sembri non esserlo, o esserlo meno, non è permesso supporre che vi sia stato un mutamento nella forma del suo bulbo oculare. Di conseguenza, nel caso della scomparsa o diminuzione dell'ipermetropia, siamo tenuti a credere che l'occhio, nell'atto di vedere vicino e lontano, aumenti la curvatura del cristallino tanto da compensare, del tutto o in parte, l'appiattimento del bulbo oculare.

Nella miopia, al contrario, ci viene raccontato che l'occhio fa un errore nel produrre tale condizione o nel peggiorare quella esistente. In altre parole, al cosiddetto "muscolo ciliare" che si crede controlli la forma del cristallino, viene attribuita la possibilità di acquistare un maggiore o minore stato di contrazione continua, tenendo così il cristallino continuamente in uno stato di convessità che, secondo la teoria, dovrebbe invece assumere soltanto per la visione da vicino.

Questi strani comportamenti possono sembrare innaturali al profano, ma gli oftalmologi ritengono che la loro tendenza a permanere sia così radicata nella costituzione dell'organo visivo che nel prescrivere le lenti si è soliti istillare negli occhi dell'atropina, le "gocce" che conosce chiunque si sia fatto visitare da un oculista, con lo scopo di paralizzare il muscolo ciliare onde prevenire qualunque mutamento della curvatura del cristallino, mettendo in evidenza una "latente ipermetropia" e liberando l'occhio dalla "apparente miopia".

11. Dal greco hyper, sopra, metron, misura e ops, occhio.

12. Probabilmente si tratta di un errore: come ribadito correttamente in seguito, si tratta di raggi "divergenti" e non "convergenti" [N.d.T.].

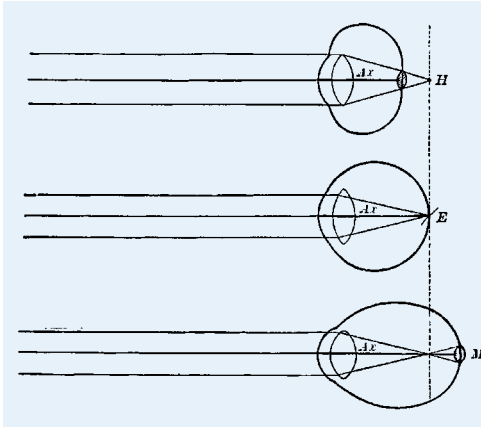


FIGURA 4. Diagramma dell'occhio ipermetrope, emmetrope e miope.

H, ipermetropia; E, emmetropia; M, miopia; Ax, asse ottico.

Notare che nell'ipermetropia e nella miopia i raggi, invece di andare a fuoco, formano una macchia tonda sulla retina.

Si crede, però, che l'interferenza del cristallino abbia soltanto una moderata influenza per quanto concerne la variazione degli errori di rifrazione, e solo limitatamente ai primi anni di vita. Per i gradi più elevati, e per quello che avviene dopo i 45 anni, quando si crede che il cristallino abbia perduto la sua elasticità in grado maggiore o minore, nessuna spiegazione plausibile è mai stata trovata.

La scomparsa dell'astigmatismo¹³, o il mutamento della sua forma, presenta un problema ancor più sconcertante. Questa condizione è dovuta in molti casi a un mutamento asimmetrico nella curvatura della cornea, che ha come risultato l'impossibilità di mettere i raggi luminosi a fuoco in qualsiasi punto, e si suppone che l'occhio abbia solo un potere limitato di affrontare questa condizione, eppure l'astigmatismo va e viene con la stessa facilità degli altri vizi di rifrazione. È anche noto che può essere prodotto volontariamente. Alcuni possono produrne fino a 3 D. Io, personalmente, posso produrne una e mezza.

Avendo esaminato 30.000 paia di occhi l'anno all'ambulatorio Eye and Ear Infirmary di New York e in altri istituti, ho osservato molti casi in cui gli errori di rifrazione guarivano spontaneamente, o cambiavano forma, e non ho potuto non accorgermene né accontentarmi delle spiegazioni ortodosse, anche quando erano accettabili.

13. Dal greco *α, senza, e stigma, un punto.*

Mi sembrava che se un'affermazione è vera dovesse esserlo sempre. Non possono esservi eccezioni. Se i vizi di rifrazione sono incurabili, non dovrebbero guarire, o mutare forma, spontaneamente.

Con l'andar del tempo scoprii che miopia e ipermetropia, come l'astigmatismo, potevano essere prodotti volontariamente; che la miopia non era, come si era creduto a lungo, associata all'uso degli occhi a distanza ravvicinata, ma piuttosto allo sforzo di vedere oggetti lontani, mentre lo sforzo per vedere gli oggetti vicini andava associato all'ipermetropia; che nessun errore di rifrazione era mai una condizione costante; che i gradi più bassi degli errori di rifrazione potevano essere eliminati, mentre i gradi più alti potevano migliorare.

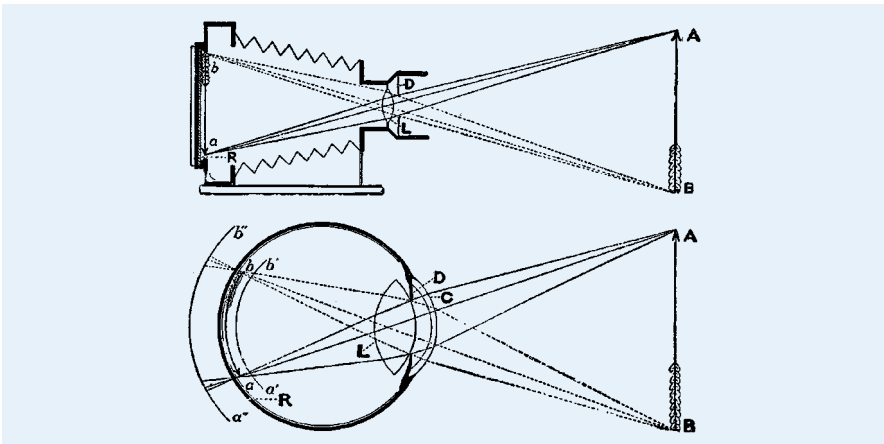


FIGURA 5. *L'occhio come macchina fotografica.*

L'apparato fotografico: D, diaframma fatto di lamine circolari di metallo sovrapposte tramite cui può essere allargata o ristretta l'apertura da dove i raggi di luce entrano nella macchina; L, lente; R, lastra fotografica (retina dell'occhio); AB, oggetti da fotografare; ab, immagine sulla lastra.

L'occhio: C, cornea, dove i raggi di luce hanno una prima rifrazione; D, iride (il diaframma della macchina); L, cristallino, dove i raggi di luce sono di nuovo rifratti; R, retina dell'occhio normale; AB, oggetto visivo; ab, immagine nell'occhio normale o emmetrope; a'b' immagine nell'occhio ipermetrope; a''b'' immagine nell'occhio miope. Notare che in a'b' e a''b'' i raggi sono sparsi sulla retina, con il risultato di formare un'immagine sfocata, invece di essere messi a fuoco come in ab.

Cercando di far luce su questi problemi, esaminai decine di migliaia di occhi, e più fatti accumulavo più diventava difficile riconciliarli con le teorie comunemente accettate. Alla fine, circa dodici anni fa, intrapresi una serie di osservazioni sugli occhi degli esseri umani e degli animali inferiori, e il risultato convinse tanto me quanto gli altri che il cristallino non è un fattore nell'accomodazione e che gli aggiustamenti necessari per vedere a distanze diverse sono effettuati dall'occhio esattamente come nella macchina fotografica, per mezzo di una modificazione della lunghezza dell'organo, modificazione che viene ottenuta dall'azione dei muscoli esterni del bulbo oculare. Ugualmente convincente fu la dimostrazione che gli errori di rifrazione, inclusa la presbiopia, non sono dovuti a un mutamento della forma del bulbo oculare o della struttura del cristallino, ma a un cambiamento funzionale, perciò curabile, nell'azione dei muscoli esterni al bulbo oculare.



FIGURA 6. *Indiani messicani.*

Con vista normale quando furono testati, tutti i membri di questo gruppo di primitivi presentano ora strabismo o fissità.



FIGURA 7. *Ainus, gli aborigeni abitanti del Giappone.*

Tutti mostrano segni di temporanea vista imperfetta.

Facendo queste affermazioni sono ben consapevole di contraddire gli insegnamenti della scienza oftalmologica, per quasi un secolo mai messi in discussione, ma sono stato portato a queste conclusioni da fatti, e in modo così lento, che sono sorpreso della mia stessa cecità.

Agli inizi curavo gradi elevati di miopia, ma volevo fare il conservatore e facevo differenza fra la miopia funzionale, che riuscivo a eliminare o migliorare, e la miopia organica, che, per deferenza alla tradizione ortodossa, accettavo come incurabile.