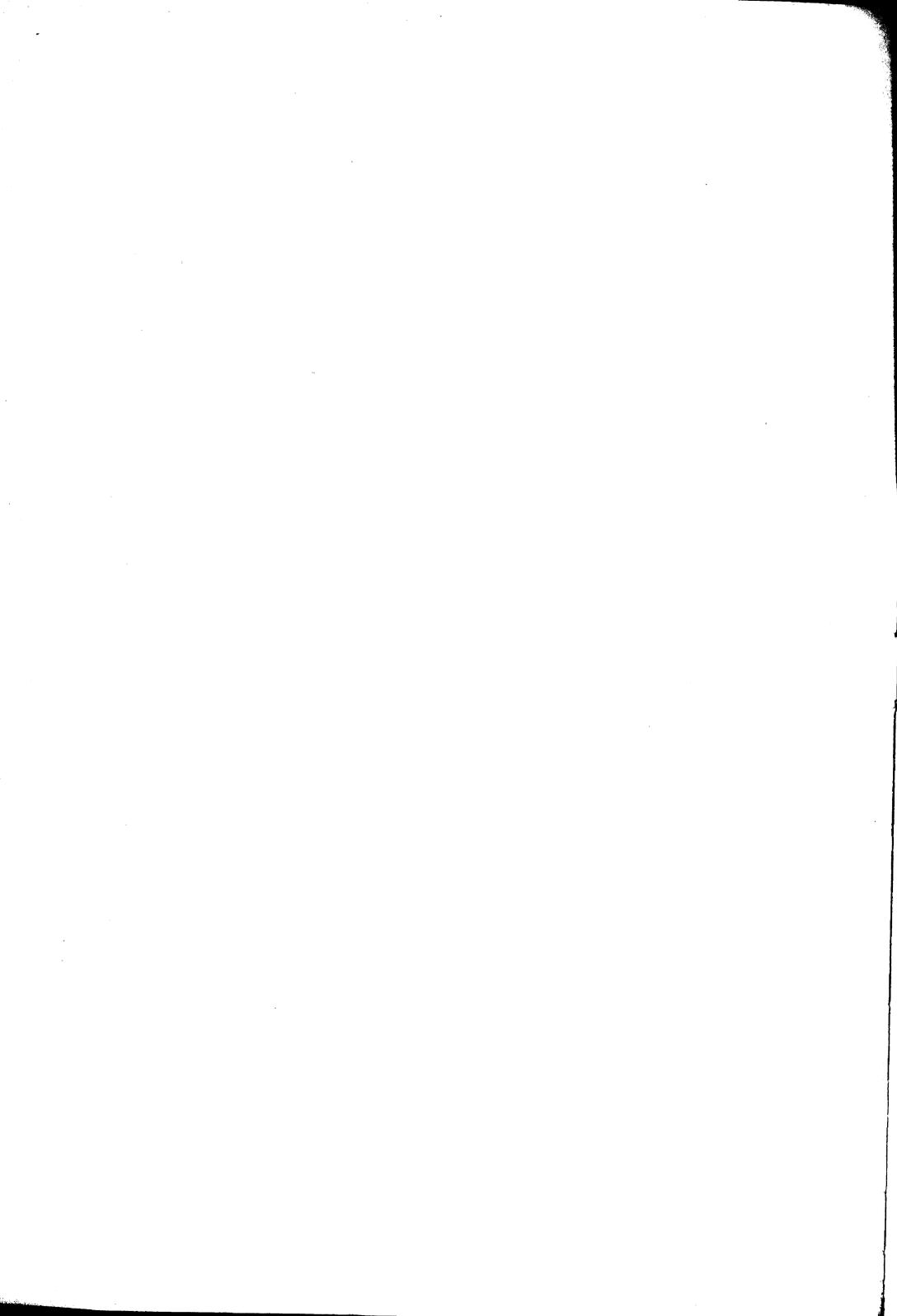


Dott. GIACOMO BOSCHETTI

17216B 709  
/100.

# L'INDICE BATTERICO ORALE NELLE AFFEZIONI SUPPURATIVE DEL CAVO ORALE

*Estratto dalla Rivista " LA STOMATOLOGIA ITALIANA "*



OSPEDALE CHIRURGICO ORTOPEDICO "REGINA MARIA ADELAIDE",  
DIRETTORE: PROF. A. FUSARI

## L'indice batterico orale nelle affezioni suppurative del cavo orale

DOTT. GIACOMO BOSCHETTI

*Ambulatorio odontoiatrico*

Tra i microrganismi che pullulano nel cavo orale, non mancano i piogeni, particolarmente lo streptococco e lo stafilococco.

Non è qui certamente il luogo di entrare nella questione della eziologia della carie dentale, attribuita da alcuni ai cocchi, in particolar modo allo streptococco, da altri alle forme spirillari, da altri ai cosiddetti lattobacilli, da altri infine a tutti i germi che possono vivere in condizioni di anaerobiosi e produrre acido lattico dalla fermentazione di idrati di carbonio, senza che vi sia un agente specifico (SÉGUIN).

Quando poi in uno stadio più avanzato si ha l'infezione del dente, dalla polpa infetta secondo vari autori si possono isolare facilmente i cocchi, in particolar modo gli streptococchi: questi provocherebbero l'infiammazione iniziale della polpa, la quale una volta necrotizzata, costituirebbe un ottimo ricettacolo per gli anaerobi.

Tutto il cavo orale partecipa però al processo infettivo del dente.

Anche nelle infezioni periapicali, nei granulomi, sono stati riscontrati streptococchi e germi anaerobi.

Comunque non si possono in genere riscontrare quadri batteriologici ben definiti nelle forme suppurative della bocca.

Come per la carie dentaria, così per le paradentosi e per le infezioni della polpa e dell'apice del dente i vari ricercatori si sono inutilmente accaniti a voler cercare un agente eziologico specifico: di volta in volta sono stati presi in causa vari microrganismi, cocchi e spirilli, batteri e protozoi, aerobi e anaerobi.

Si può affermare al lume delle numerose ricerche sull'argomento, che molto sovente sono in causa varie specie microbiche: gli aerobi preparano il terreno agli anaerobi obbligati, questi completano l'opera dei primi.

Oltre, poi, alla qualità degli elementi della microbiologia dentaria, bisogna tener presente anche la quantità.

La quantità, il numero di germi, costituiscono, al lume delle moderne concezioni, un fattore molto importante che deve essere preso in considerazione nel campo della microbiologia insieme con la qualità del germe e con la sua virulenza.

Secondo KLIGER un milligrammo di patina dentale o di saliva conterrebbe circa 10 milioni di germi, negli individui sani senza carie dentaria. Nelle bocche con carie dentaria tale valore salirebbe di molto, fin oltre 5 miliardi di germi per milligrammo di patina o di saliva.

PEJRONI ha messo a punto un suo particolare metodo per lo studio quantitativo della microflora orale.

Egli procede alla determinazione di quello che chiama *indice batterico orale* (I.B.O.).

Riporto brevemente la tecnica rimandando ai lavori di questo autore per maggiori particolari.

Il metodo consiste nel raccogliere il materiale d'esame con sciacqui della bocca, diluirlo in modo conveniente, irsemenzarlo in agar-sangue, e infine contare le colonie microbiche sviluppatesi dopo 48 ore.

*Tecnica.* — Si fa sciacquare la bocca al paziente tre volte, ogni volta con 25 cc. di soluzione fisiologica sterile tiepida: gli sciacqui devono essere della durata di 15 secondi l'uno.

Il liquido dei tre sciacqui viene raccolto tutto insieme in una bevuta sterile.

Successivamente si procede alla omogeneizzazione del materiale raccolto, sbattendolo il liquido per 5 minuti primi; meglio se nella bevuta sono state poste alcune perline di vetro.

Con pipetta sterile si prelevano cc. 0,2 di tale sospensione di germi e si aggiungono in un altro matraccio contenente 100 cc. di soluzione fisiologica sterile: si sbatte ancora per 5 minuti; indi si diluiscono ancora cc. 0,5 di questa seconda sospensione in altri 100 cc. di soluzione fisiologica sterile.

Si viene così ad avere una diluizione all'un per 100.000 della sospensione ottenuta direttamente dallo sciacquo.

Si sbatte ancora per 5 minuti indi si inserisce 1 cc. di quest'ultima sospensione in un tubo di agar fuso e a temperatura conveniente, col quale si allestisce una piastra di Petri, aggiungendovi sterilmente alcune gocce di sangue defibrinato.

Si lascia la piastra in termostato a 37° per 48 ore, indi si procede alla conta delle colonie microbiche sviluppatesi.

Già CRUICKSANK aveva preso in esame le variazioni qualitative della flora microbica orale, constatando che essa varia molto da un giorno all'altro o da una settimana all'altra nello stesso individuo, anche prescindendo dalle variazioni causate da malattie.

PEJRONE con la sua metodica distingue tre gradi di I. B. O.:

- 1) basso indice batterico orale: fino a 200 colonie per piastra;
- 2) normale indice batterico orale: da 200 a 1.200 colonie;
- 3) alto indice batterico orale: oltre 1.200 colonie.

Egli ha potuto constatare che il pasto non influisce in modo sensibile sull'I. B. O.

HOWITT, FLEMMING e SIMONTON avevano riscontrato variazioni nella microflora in soggetti sottoposti a diete alimentari varie.

In soggetti nutriti con cannule in modo che gli alimenti non venissero a contatto con la mucosa orale, i suddetti autori hanno constatato, con una notevole desquamazione epiteliale, della mucosa stessa, un aumento rimarchevole della flora microbica.

Secondo KSONEK diete speciali non provocherebbero variazioni.

Secondo PEJRONE invece diete unilaterali (carboidrata, grassa, carnea) provocherebbero un aumento dell'indice batterico orale.

Il digiuno assoluto, poi, senza nessuna introduzione di alimenti con sonda, provocherebbe un più evidente aumento. In questo caso le variazioni rispecchiano non soltanto le condizioni locali, ma saranno anche « l'indice di una diminuita resistenza organica, come succede chiaramente nel nostro corpo dopo due giorni di astinenza totale dagli alimenti ».

L'I. B. O. costituisce una entità sufficiente fissa e poco sensibile ad influenze esterne.

Anche la comune igiene della bocca con spazzolino, con le comuni paste e i comuni liquidi antisettici non riescono a provocare variazioni apprezzabili nell'I. B. O. Solo sciacqui con fenolo all'un per cento, con sa-

pone, con creosoto, guaiacolo, riescono ad abbassare l'I. B. O. fino del 50 %, e fino del 90 % se lo sciacquo con fenolo, guaiacolo o creosoto era stato preceduto da uno sciacquo con sapone; però dopo un'ora all'incirca l'I. B. O. è già ritornato ai valori iniziali.

Anche i gargarismi e i lavaggi ripetuti delle tonsille non riescono ad influire sull'I. B. O. (PEJRONE): parimenti l'asportazione delle tonsille, organi così ricchi di flora microbica, non riesce a provocare variazioni apprezzabili nell'I. B. O. (VERDOLINI).

In un dato soggetto, quindi, l'I. B. O. costituirebbe una entità sufficientemente fissa.

Naturalmente bisogna tener presente in questo genere di ricerche la empiricità del metodo, e il largo margine di errore che esso necessariamente comporta, anche perchè non tutti i germi si possono sviluppare. Così le forme spirillari hanno particolari esigenze culturali e sfuggono alla determinazione dell'I. B. O. Così dicasi di molti degli anaerobi obbligati.

Comunque, tenendo presenti queste critiche, e dando così il giusto valore all'I. B. O. così determinato, penso che esso possa esserci di una certa utilità per lo studio della microflora orale.

Nelle presenti ricerche ho pertanto creduto utile prendere in esame il comportamento dell'I. B. O. in individui affetti da forme dentarie infettive, e specialmente suppurative: come carie infette, pulpiti, granulomi suppuranti, accessi dentari.

Riporto qui sotto il protocollo dei casi presi in esame.

Per controllo, pur avendo già i dati di PEJRONE e di VERDOLINI, ho praticato determinazioni dell'I. B. O. in alcuni individui sani, esenti da carie e da qualsiasi affezione dentaria.

Quando mi è stato possibile, ho praticato nei pazienti più determinazioni successive, per studiare il comportamento dell'I. B. O. nel corso della malattia.

I dati riportati sono stati ricavati facendo la media dei conteggi delle colonie microbiche di due piastre.

Riporto prima i dati di controllo.

#### PROTOCOLLO DEI CASI

##### I - Individui sani normali, esenti da affezioni dentarie.

Caso 1° - F. M., di anni 23: I.B.O. 98.

Caso 2° - G. L., di anni 27: I.B.O. 215.

Caso 3° - R. T., di anni 32: I.B.O. 513.

Caso 4° - L. M., di anni 19: I.B.O. 322.

Caso 5° - G. B., di anni 28: I.B.O. 376.

Caso 6° - D. L., di anni 47: I.B.O. 117.

Caso 7° - R. F., di anni 52: I.B.O. 458.

- CASO 3° - C. V., di anni 17: I.B.O. 317.  
 CASO 9° - G. L., di anni 10: I.B.O. 93.  
 CASO 10° - B. V., di anni 31: I.B.O. 334.  
 CASO 11° - D. L., di anni 41: I.B.O. 233.  
 CASO 12° - T. R., di anni 43: I.B.O. 156.  
 CASO 13° - S. G., di anni 19: I.B.O. 119.  
 CASO 14° - C. C., di anni 32: I.B.O. 325.  
 CASO 15° - B. N., di anni 25: I.B.O. 297.

## II. - Individui affetti da affezioni suppurative del cavo orale.

CASO 1° - R. M., m., di anni 18. — In corrispondenza al primo molare superiore di destra si nota una piccola tumefazione fluttuante, causata da carie infetta del dente stesso. Si pratica una incisione dando esito a poco pus denso e si apre il dente. Dopo tre giorni si inizia prudentemente la cura dei canali e dopo circa quindici giorni si può procedere alla otturazione di prova.

- All'inizio: I.B.O. 567;  
 24 ore dopo l'incisione: I.B.O. 345;  
 5 giorni dopo: I.B.O. 279;  
 15 giorni dopo: I.B.O. 233.

CASO 2° - A. M., f., di anni 34. — Carie di quarto grado al canino sup. di destra con incipiente ascesso. Si apre il dente. Dopo tre giorni si inizia la cura del canale e dopo 25 giorni si può provvedere alla otturazione.

- All'inizio: I.B.O. 678;  
 24 ore dopo l'apertura del dente: I.B.O. 765;  
 5 giorni dopo: I.B.O. 456;  
 15 giorni dopo: I.B.O. 534.

CASO 3° - T. E., m., di anni 29. — Vasta tumefazione fluttuante in corrispondenza dei molari superiori di destra: temperatura 39°. Il 1° e il 2° molare che appaiono in parte distrutti vengono immediatamente estratti con fuoriuscita di abbondante pus fetido. La cicatrizzazione in corrispondenza dei denti estratti è rapida.

- All'inizio: I.B.O. 987;  
 24 ore dopo l'estrazione: I.B.O. 376;  
 5 giorni dopo: I.B.O. 435;  
 15 giorni dopo: I.B.O. 234.

CASO 4° - C. E., di anni 30. — Tumefazione in corrispondenza degli incisivi inferiori. Il paziente alcuni mesi prima cadendo di bicicletta aveva battuto i denti in questione su uno scalino. Si prescrivono impacchi e sciacqui caldi e sulfamidici; dopo tre giorni si incide con esito di pus.

Successivamente dopo una settimana si aprono i due incisivi centrali devitalizzati per il trauma e si procede lentamente e con cautela alla cura dei canali. Dopo un mese di cura si può procedere alla otturazione dei due denti.

- All'inizio: I.B.O. 193;  
 3 giorni dopo (prima dell'incisione dell'ascesso): I.B.O. 432;  
 2 ore dopo l'incisione dell'ascesso: I.B.O. 379;  
 24 ore dopo l'incisione: 345;  
 dopo 10 giorni dall'inizio: I.B.O. 243;  
 dopo 11 giorni (24 ore dopo l'apertura dei canali): I.B.O. 297;  
 dopo un mese: I.B.O. 217.

CASO 5° - P. O., m., di anni 23. — Il paziente presenta una tumefazione di tutta la guancia destra con dolenzia continua che si esacerba con la pres-

sione in corrispondenza dei molari inferiori: stato di trisma; la temperatura è sui 39°. Vi è anche tumefazione delle ghiandole sottomascellari. Dopo tre giorni di applicazioni caldo-umide e di cura sulfamidica si può incidere l'ascesso che si origina dal 1° molare inf. di destra, dando esito a pus denso e fetido. Rapidamente la temperatura scende alla norma e le condizioni del paziente migliorano. Dopo dieci giorni si procede alla estrazione del dente, e successivamente in pochi giorni si ha guarigione completa.

Naturalmente in principio per la presenza del trisma non è possibile far eseguire al paziente gli sciacqui per la determinazione dell'indice batterico orale: la prima determinazione viene fatta 24 ore dopo l'incisione dell'ascesso.

- 24 ore dopo l'incisione: I.B.O. 324;  
 5 giorni dopo l'incisione: I.B.O. 253;  
 10 giorni dopo l'incisione: I.B.O. 458;  
 20 giorni dopo l'incisione (e 10 giorni dopo l'asportazione del dente): I.B.O. 207.

CASO 6° - Z. A., m., di anni 39. — Il paziente presenta numerosi denti cariati. Carie infetta del primo premolare superiore di destra, con tumefazione, temperatura sui 39°. Si apre il dente: dopo tre giorni si incide l'ascesso fattosi fluttuante, con fuoriuscita di pus. Si continua a curare il dente, che però dopo 15 giorni deve essere estratto. La gengiva cicatrizza rapidamente.

- All'inizio: I.B.O. 37;  
 3 giorni dopo l'apertura del dente, prima dell'incisione dell'ascesso: I.B.O. 142;  
 5 giorni dopo (2 giorni dopo l'incisione dell'ascesso): I.B.O. 435;  
 10 giorni dopo: I.B.O. 274.

CASO 7° - B. P., f., di anni 32. — La paziente presenta numerose radici infette e una vasta tumefazione in corrispondenza del canino e del premolare inferiori di destra. Si incide dando esito a pus, ma la febbre persiste sui 39°, e solo dopo due giorni accenna a diminuire. Dopo altri quattro giorni si estraggono tutti i residui radicolari superstiti: la paziente guarisce rapidamente.

- All'inizio: I.B.O. 1064;  
 2 giorni dopo l'incisione: I.B.O. 973;  
 4 giorni dopo: I.B.O. 1125;  
 8 giorni dopo (4 giorni dopo l'estrazione delle radici infette): I.B.O. 637;  
 13 giorni dopo: I.B.O. 536.

CASO 8° - A. N., m., di anni 43. — Carie infetta del dente della saggexia inferiore di sinistra. Difficoltà nella deglutizione: si forma un piccolo ascesso che viene inciso. Dopo 3 giorni si estrae il dente.

- All'inizio: I.B.O. 435;  
 3 giorni dopo l'incisione: I.B.O. 657;  
 15 giorni dopo l'incisione (7 giorni dopo l'estrazione del dente): I.B.O. 532;  
 25 giorni dopo: I.B.O. 498.

CASO 9° - F. L., m., di anni 31. — Carie infetta dell'incisivo centrale destro, che viene subito aperto. Dopo quattro giorni si inizia la cura del canale, ed in ventesima giornata si procede alla otturazione di prova.

- All'inizio: I.B.O. 263;  
 4 giorni dopo: I.B.O. 353;  
 10 giorni dopo: I.B.O. 297;  
 20 giorni dopo: I.B.O. 465;  
 30 giorni dopo: I.B.O. 349.

Caso 10° - S. R., f., di anni 45. — Fistola in corrispondenza dell'apice del canino superiore destro con fuoriuscita di una goccia di pus fluido alla pressione. Dopo varie cure che non danno nessun risultato, in 15ª giornata si procede alla estrazione: nelle successive medicazioni si estraggono dall'alveolo piccoli frammenti di osso necrosato e solo dopo una quindicina di giorni si inizia la cicatrizzazione:

All'inizio: I.B.O. 176;  
10 giorni dopo: I.B.O. 324;  
20 giorni dopo: I.B.O. 218;  
30 giorni dopo: I.B.O. 274.

Caso 11° - S. R., m., di anni 48. — Ascesso in corrispondenza del 2° molare superiore di sinistra, con temperatura 38°5. Si incide con esito di pus.

All'inizio: I.B.O. 463;  
10 giorni dopo: I.B.O. 398.

Caso 12° - A. T., m., di anni 17. — Ascesso incipiente in corrispondenza del 2° premolare inferiore di sinistra infetto. Si apre il dente e si medicano prudentemente i canali. La tumefazione regredisce, e dopo una ventina di giorni si può procedere alla otturazione del dente.

All'inizio: I.B.O. 768;  
4 giorni dopo: I.B.O. 548;  
10 giorni dopo: I.B.O. 659;  
26 giorni dopo: I.B.O. 362;  
50 giorni dopo: I.B.O. 275.

Caso 13° - U. S., m., di anni 54. — Fistola in corrispondenza del primo premolare sup. destro, da lungo tempo curato. La pressione sulla gengiva provoca la fuoriuscita di una piccola gocciola di pus attraverso il tragitto fistoloso. Si apre il dente e si curano i canali con buon risultato, tanto che dopo una quindicina di giorni si può procedere alla otturazione di prova.

All'inizio: I.B.O. 350;  
10 giorni dopo: I.B.O. 276;  
20 giorni dopo: I.B.O. 475;  
30 giorni dopo: I.B.O. 317.

Caso 14° - O. P., m., di anni 30. — Premendo sulla gengiva dell'incisivo laterale inferiore si ha la fuoriuscita di una gocciolina di pus. L'esame radiografico permette di riscontrare una lesione apicale. Si estrae il dente dopo una quindicina di giorni di cure inutili.

All'inizio: I.B.O. 648;  
10 giorni dopo: I.B.O. 532;  
30 giorni dopo (15 giorni dopo l'estrazione): I.B.O. 324.

Caso 15° - F. T., m., di anni 31. — Ascesso da carie infetta del 1° molare superiore di destra. Si incide dando esito a pus. Dopo 8 giorni si estrae il dente: successivamente la guarigione è rapida.

All'inizio: I.B.O. 957;  
5 giorni dopo l'incisione: I.B.O. 635;  
15 giorni dopo l'incisione (7 giorni dopo l'estrazione del dente): I.B.O. 387;  
30 giorni dopo: I.B.O. 403.

I casi presi in esame non danno inverò risultati completamente univoci.

In alcuni dei casi ho potuto riscontrare un indice batterico orale nettamente superiore al limite normale: così il caso 7 con un indice batterico orale di 1064, il caso 3 con

987, il caso 15 con 957. Questi indici batterici assai elevati si riscontrano indipendentemente dalla eventuale apertura dell'accesso.

Si direbbe che in questi casi il fatto suppurativo orale provochi un pullulare della microflora orale. Con l'incisione dell'ascesso in genere l'I. B. O. diminuisce verso limiti normali.

Ho poi riscontrato in molti casi I. B. O. elevato ma ancora in limiti che si possono considerare normali.

In alcuni casi infine ho potuto riscontrare invece un I. B. O. piuttosto basso: il caso 4 con I. B. O. di 198, il caso 6 con I. B. O. di 87, il caso 10 con I. B. O. di 176. Mi sembra particolarmente degno di nota il caso 6, di un individuo con ascesso da carie infetta del primo premolare superiore di destra. L'indice batterico orale è di 87; il soggetto ha una temperatura sui 39°; dopo l'apertura del dente la temperatura diminuisce e l'I. B. O. aumenta: credo sia logico pensare che la temperatura elevata avesse una netta influenza sulla microflora orale nel senso di farla diminuire. Infatti col diminuire della temperatura la microflora aumenta, e questo aumento persiste nettamente dopo la guarigione.

Queste ricerche quindi mi sembrano possano dimostrare che mentre nella maggior parte delle affezioni suppurative del cavo orale l'I. B. O. permane nei limiti della norma, in alcuni casi, anche senza che vi sia una cavità accessuale aperta, si ha un pullulare della microflora orale, con aumento netto dell'I. B. O., in altri si ha invece un I. B. O. assai basso, probabilmente per una azione delle alte temperature sulla microflora stessa.

Con l'apertura dell'ascesso e con la guarigione, si ha in genere una diminuzione netta e in alcuni casi assai forte dell'I. B. O.

Nei casi invece a I. B. O. assai basso, si può avere con il decrescere della temperatura e con il progredire del processo di guarigione, un aumento di modesto grado dell'I. B. O.

In conclusione quindi l'influenza dei fatti suppurativi sulla microflora orale, studiata attraverso la determinazione dell'indice batterico orale, è piuttosto indiretta: il processo suppurativo causa variazioni non per la presenza dei germi del pus, ma piuttosto per altri meccanismi: o per un pullulare della microflora in un cavo orale che per la presenza di un focolaio di suppurazione evidentemente può tenere a freno con minore efficacia lo sviluppo della microflora stessa; o per una inibizione allo sviluppo dei germi per azione della febbre.

## RIASSUNTO

L'autore ha studiato l'indice batterico orale col metodo di Pejrone per l'esame quantitativo della microflora del cavo orale, nelle forme suppurative dentarie.

Ha potuto constatare che mentre in un buon numero di casi si hanno indici batterici orali nei limiti dei valori normali, in alcuni casi si può riscontrare un indice batterico aumentato, anche a cavità asessuale chiusa (probabilmente per un pullulare della microflora orale dovuto alla presenza del focolaio suppurativo stesso), in altri invece si può riscontrare un indice assai basso, per una evidente azione delle alte temperature sulla microflora in questione.

Con la guarigione gli indici alti tendono a diminuire, quelli bassi ad aumentare.

## BIBLIOGRAFIA

- BOSCHETTI: *L'indice batterico orale nelle parodontosi*, in corso di pubblicazione.
- CRUICKSANK: *Constant variations occurring in the Flora of the Mouth in the sane Individual and in different Individuals*. «Annals of the Pickett-Thomson», vol. VIII.
- KLIGER cit. da MELA: *La microbiologia del cavo orale* «Minerva Medica editrice», Torino, 1937.
- PEJNONE G.: *Su di un metodo per la determinazione dell'indice batterico del cavo orale*. «La Stomatologia», 32, 1014, novembre 1934.
- *Variazioni dell'indice batterico orale durante le diete speciali e il digiuno*. «La Stomatologia», 32, 1036, dicembre 1934.
- *Variazioni dell'indice batterico orale in rapporto con la comune igiene della bocca*. «La Stomatologia», 32, 1092, dicembre 1934.
- *Stabilità dell'indice batterico orale*. «La Stomatologia», 33, n. 3, 1935.
- *L'indice batterico orale nei suoi rapporti colla flora batterica delle tonsille*. «La Stomatologia», 33, n. 5, 1935.
- *Il comportamento della microflora orale sotto l'azione di alcuni antisettici*. «Giorn. di Batt. e Immun.», vol. XV, n. 3, settembre 1935.
- VERDOLINI G.: *Ricerche sull'indice batterico orale in individui normali ed in individui affetti da alterazioni motorie sensitive, simpatiche e parasimpatiche*. «Annali di Clinica Odontoiatrica», 1935.
- *Ricerca dell'indice batterico orale in bambini operati di tonsillectomia ed adenoidectomia prima e dopo l'intervento*. «Boll. delle malattie dell'orecchio, della gola e del naso, di tracheo-bronco-esofagoscopia e di fonetica», anno 53, n. 9, settembre 1935.

344509



