



Prof. GIORGIO FERRERI

*Primario oto-laringologo degli Ospedali Riuniti di Roma
Ospedale del Littorio*

L'infiltrazione di novocaina nei flemmoni faringo-tonsillari e nelle oto-mastoiditi

(Estratto da "Le Forze Sanitarie", - N. 19, del 15 ottobre 1938-XVI)

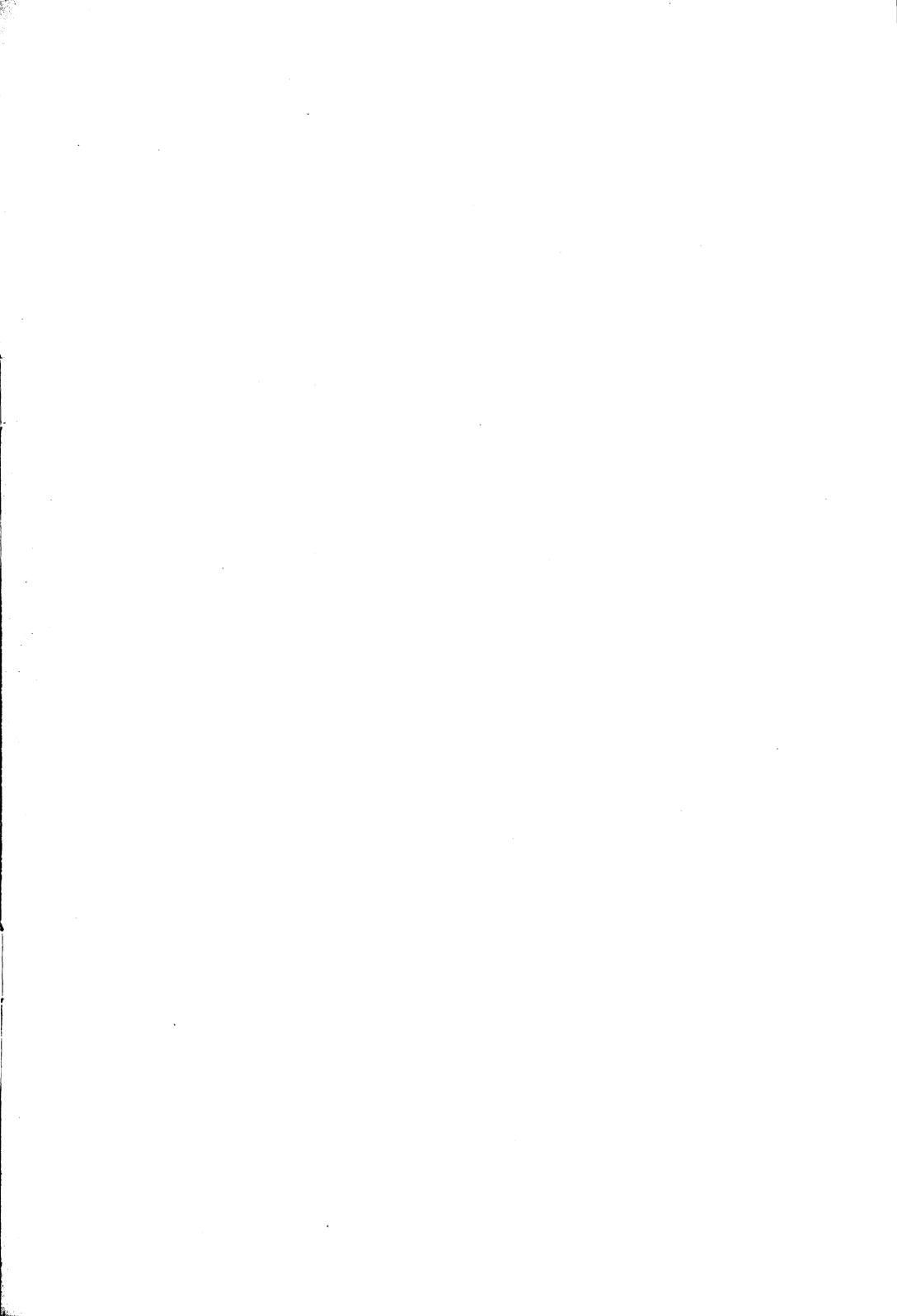
*Ar
B
56
65*

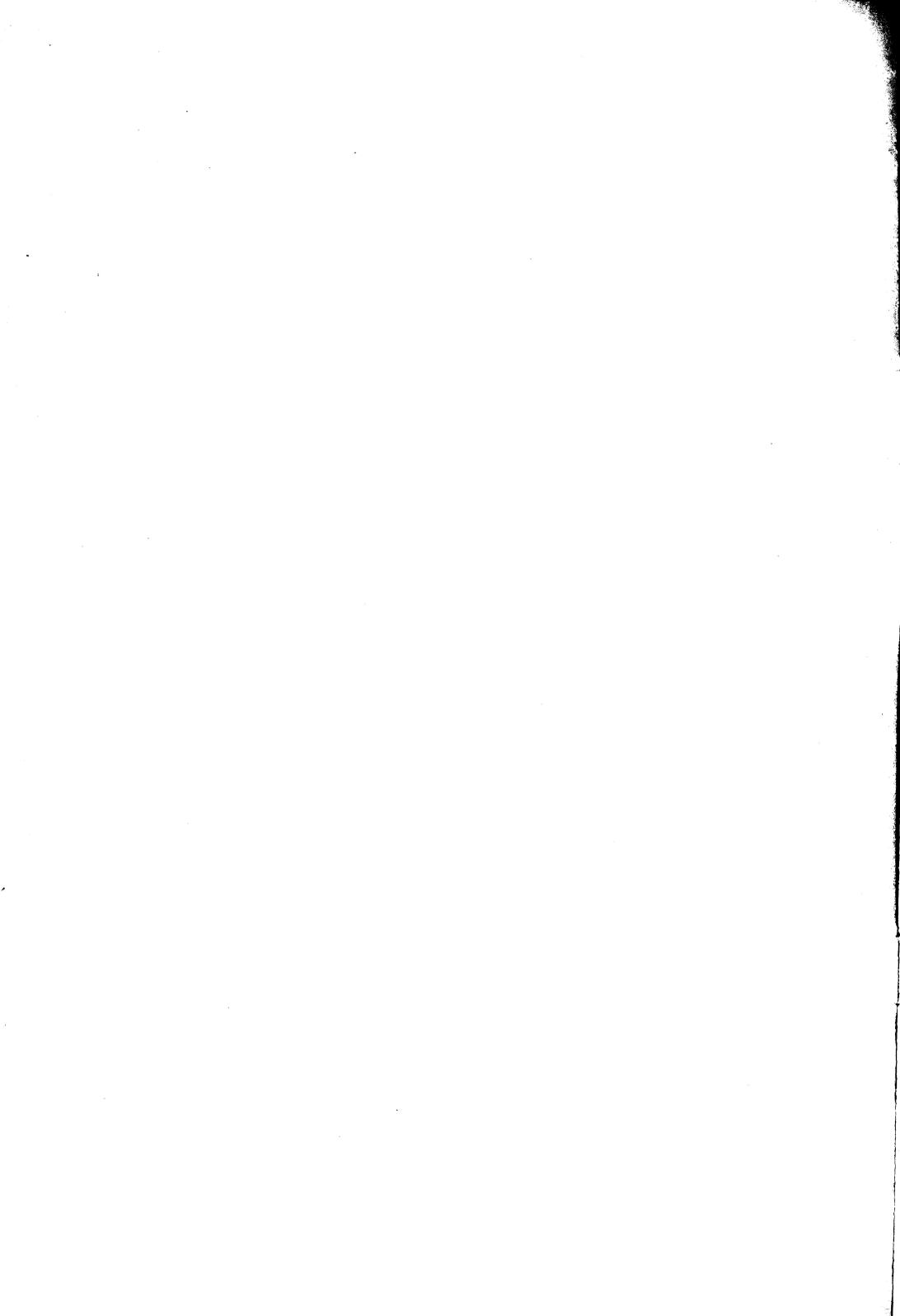


STABILIMENTO TIPOGRAFICO "EUROPA", - ROMA

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT





Prof. GIORGIO FERRERI

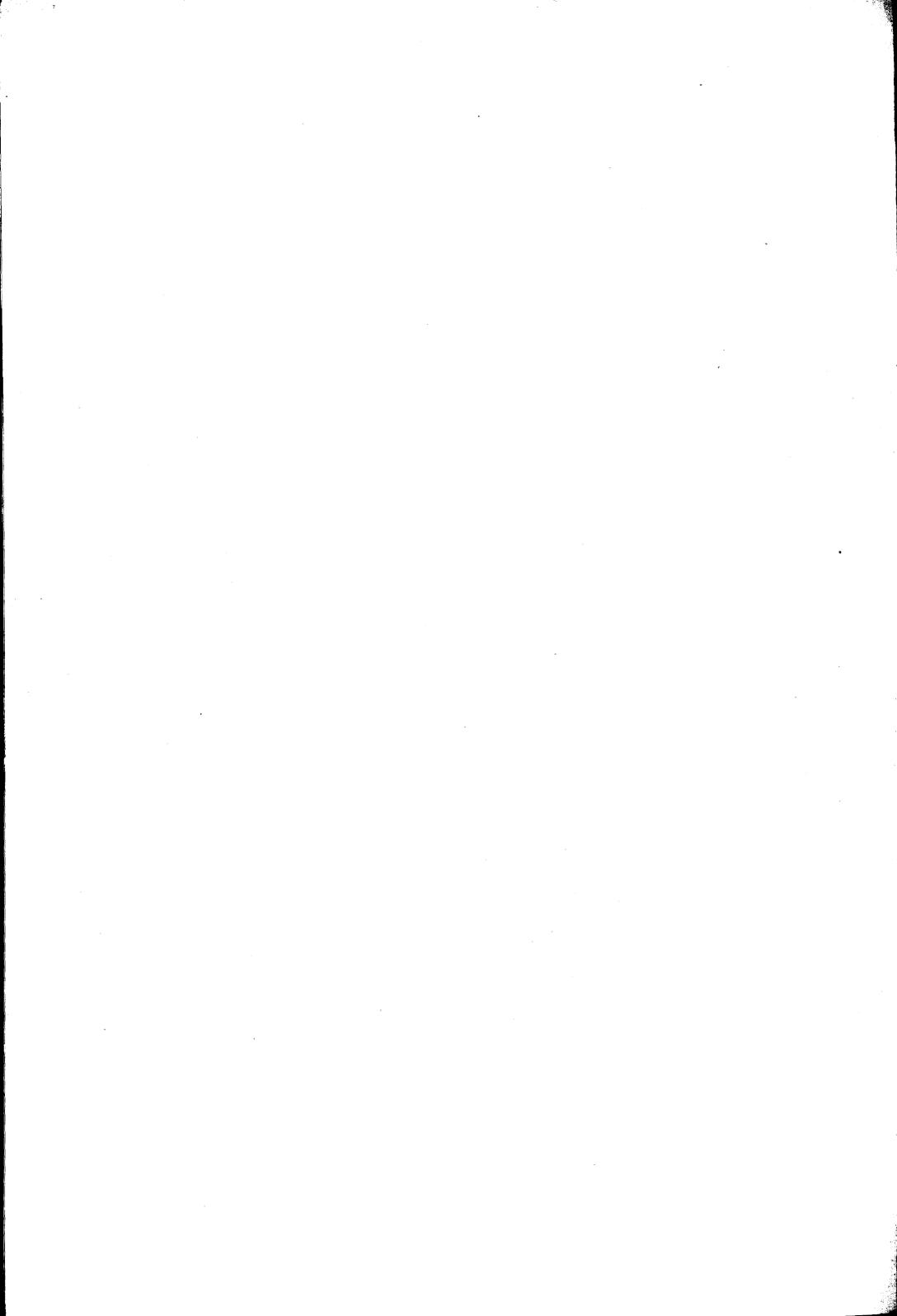
*Primario oto-laringologo degli Ospedali Riuniti di Roma
Ospedale del Littorio*

L'infiltrazione di novocaina nei flemmoni faringo-tonsillari e nelle oto-mastoiditi

(Estratto da "Le Forze Sanitarie", - N. 19, del 15 ottobre 1938-XVI)



STABILIMENTO TIPOGRAFICO "EUROPA", - ROMA



SPIESS è stato il primo a studiare l'azione dell'anestesia su di un focolaio infiammatorio. Egli partiva dal principio che il *dolore* costituiva uno dei momenti iniziali e più importanti della infiammazione: abolito il dolore l'evoluzione del processo flogistico ne doveva venire immediatamente indirizzata in un senso favorevole. Così infatti dopo applicazione di sostanze anestetiche (anestesina, novocaina, ortofornio, ecc.) SPIESS rilevò come ferite mucose, foruncoli e piccole escoriazioni manifestino tendenza ad una rapida guarigione man mano che perdono la loro dolorabilità.

Ne dedusse pertanto lo SPIESS che «una infiammazione non potrà manifestarsi se si riesca ad eliminare per mezzo dell'anestesia i riflessi decorrenti nei nervi centripetali dal focolaio flogistico» e che «un'infiammazione già esistente si può guarire rapidamente se si anestetizza il focolaio flogistico».

SPERANSKY poté in seguito confermare, in modo sufficientemente completo da un punto di vista teorico, l'azione curativa dell'anestesia durante un processo infiammatorio acuto.

La teoria dello SPERANSKY si basa sul presupposto che durante un fatto morboso si venga a determinare nel tessuto infiammato una combinazione patologica *intranervosa* in permanente stato d'irritazione. Bloccare anche in modo temporaneo queste vie di riflesso morboso intranervoso significherebbe quindi la possibilità di un effetto salutare perchè si andrebbe ad abolire proprio il fattore dell'irritazione permanente supplementare intranervosa. Si giungerebbe così, secondo SPERANSKY, non solo alla ricostruzione dei rapporti normali intranervosi, ma anche alla possibilità di formazioni di nuovi rapporti, di nuove connessioni salutevoli.

Tanto più il processo infiammatorio sarà recente tanto più la combinazione intranervosa patologica sarà labile ed i rapporti nervosi sa-

ranno reversibili: il blocco novocainico pertanto raggiungerà molto più difficilmente i suoi buoni effetti quando si tratterà di un processo infiammatorio cronico.

Una prima applicazione pratica della concezione teorica dello SPERANSKY fu messa in opera da WICHNEWSKY a mezzo d'infiltrazione di novocaina eseguita nelle più svariate affezioni. WICHNEWSKY per lo più procedeva al *blocco lombare* introducendo una soluzione di novocaina nel tessuto cellulare perirenale. Con questo metodo, da lui detto di *infiltrazione rampante*, WICHNEWSKY andava a colpire tutta la sezione lombare del tronco del simpatico nonchè il plesso solare, ecc.

Lo stesso procedimento del blocco lombare a *distanza* fu applicato in seguito da CZIRKOWSKY in casi di gangrena polmonare, di setticemia, ecc., e da PIGALEW e KOMAKIN durante malattie oculari.

Per quanto riguarda l'oto-rino-laringologia buoni risultati riportò P. N. KARTACHOFF utilizzando la tecnica dell'infiltrazione novocainica nella immediata vicinanza della zona colpita. Metodo questo che chiameremo *blocco a corto circuito* di Wichnewsky di fronte al suo *blocco lombare a distanza* (o blocco rampante).

KARTACHOFF sottopose alla sua osservazione 103 casi di malattie diverse nel campo O.R.L.; fra queste segnalò 13 casi d'otite esterna; 16 casi d'otite media purulenta acuta; 8 casi di mastoidite acuta; 6 casi d'otite media purulenta cronica; 16 casi di mastoidite cronica; 14 casi di flemmone tonsillare; 2 casi di adenite acuta sottomascellare.

KARTACHOFF riporta il 100% di guarigioni nelle otiti esterne; nella otite m. purul. acuta sopra 16 casi ebbero 10 guarigioni, 5 miglioramenti ed 1 caso nullo: sopra 8 mastoiditi acute 6 guarirono e 2 migliorarono: nelle otiti m. purul. croniche sopra 16 casi solamente in 6

casi si notò un effetto salutare. Quasi tutti i casi di tonsilliti acute ed accessi peritonsillari guarirono in breve con blocco novocainico *in loco*.

* * *

Seguendo lo stesso ordine di idee cominciai nel 1936 a trattare con infiltrazione di soluzione di novocaina un certo numero di casi di accessi e flemmoni tonsillari a tendenza sub-acuta. Processi infiammatori cioè a carico della massa linfatica tonsillare e dei piani ad essa immediatamente prossimiori (loggia e tonaca muscolo-aponeurotica della faringe) che si trascinavano per dieci o quindici giorni con febbre discreta, sofferenze violente, trisma non completo, forte turgore, iperemia ed infiltrazione flemmonosa dura non *abscedens* della regione velo-tonsillare. Sovente all'infiammazione flemmonosa faringo-tonsillare s'associavano grosse e dolenti adeniti del collo e della regione dell'angolo della mandibola: localmente riscontravansi poca o nulla tendenza alla fusione purulenta del flemmone faringo-tonsillare. Punture esplorative condotte con grosso ago (a tipo paracentesi) rimanevano per lo più negative. L'ago veniva infitto fra tonsilla e faringe in corrispondenza del piano consueto di clivaggio faringo-tonsillare, là cioè dove la collezione suppurata comincia a formarsi, per risalire poi in alto lungo il piano di clivaggio stesso verso il polo superiore della tonsilla e rivelarsi all'esterno con la nota tumefazione fra velo e tonsilla.

La soluzione di *novocaina* da me usata è la consueta soluzione *all'uno per cento* per la comune anestesia locale: ho sempre iniettato soluzione di novocaina *senza adrenalina*.

La *tecnica* dell'infiltrazione di novocaina in caso di flogosi flemmonosa faringo-tonsillare è precisamente quella stessa che usiamo per la tonsillectomia: ago lungo e fino, a punta corta e smussa onde poterlo facilmente insinuare sotto esili spessori di mucosa. L'infiltrazione viene dapprima condotta sotto mucosa (fino a vedere la bolla translucida al disotto della mucosa) e tutto attorno al focolaio d'infiltrazione infiammatoria; viene diretta in un secondo tempo in profondità, all'esterno e dietro la tonsilla. Si apprezza benissimo con la punta dell'ago la durezza a volte lignea dei tessuti in flogosi; se si ha

l'impressione d'essere caduti in una cavità, che sembra ascessuale, si aspiri con il pistone prima di iniettare per essere sicuri di non trovarsi in una raccolta purulenta. E' bene per tale evenienza avere a portata di mano un paio di siringhe onde non perdere eccessivo tempo nell'attesa di prenderne una nuova.

Ho iniettato quasi sempre in tutto 5 o 6 cc. di novocaina all'1% facendo attenzione a spingere in profondità almeno 3 cc. di soluzione.

E' interessante notare come con la tecnica descritta si vadi ad infiltrare la sola zona periferica del focolaio infiammatorio, risparmiandone la parte centrale e tanto più poi la zona di fusione.

Questo modo di procedere appare da un punto di vista teorico quanto mai interessante perchè l'infiltrazione novocainica allaga solamente il territorio che intercede fra tessuto sano e tessuto nettamente in flogosi e determina pertanto solo in questa quota, dirò, neutra tutte quelle reazioni e variazioni che portano in ultimo al riassorbimento ed alla scomparsa del focolaio infiammatorio.

Nella evenienza di *oto-mastoiditi* il determinismo dell'azione dell'infiltrazione novocainica è decisamente a *distanza* per lo spazio che intercorre fra i tessuti molli e la zona di osteite o di osteomicelite mastoidea.

Il risultato, che riportai nei miei casi, fu così insperatamente buono, da incoraggiarmi non solo a proseguire ma ad estendere il metodo anche ad altre malattie acute della mia specialità.

L'infiltrazione di novocaina fu pertanto largamente praticata anche tutto attorno a masse adenitiche cervicali in flogosi, sia qualora esse raggiungevano un volume notevole, sia qualora presentavansi fortemente dolenti, impastate e con andamento alla loro volta nettamente flemmonoso.

In caso di flemmone faringo-tonsillare il malato dopo 5 o 6 ore dall'infiltrazione nota per lo più un miglioramento deciso che gli permette di cominciare a deglutire sia per la detumefazione della parte, sia per la diminuzione o scomparsa del dolore. Tutti i sintomi accessori, e così fastidiosi di un flemmone faringo-tonsillare, si attenuano cioè in breve: la salivazione dimi-

nuisse, l'iperemia ed il turgore si riducono, il trisma cede, il respiro si normalizza, tutta la mucosa infiammata impallidisce e si ripulisce dalle secrezioni aderenti e pastose, il senso di *angor* scompare, ecc.

La malattia, che di solito dura da 8 a 12 giorni, viene rapidamente esaurita e tende ad evolvere in due modi: *l'infiltrazione flemmonosa si arresta ed in qualche giorno si riassorbe* (a volte in 48 ore!) o *il processo riceve una frustata in senso benefico con la formazione rapida di una raccolta purulenta*: di quella raccolta suppurata cioè che stentava a formarsi e per cui tutto il processo morboso acquistava carattere di flemmone in estensione senza tendenza alla guarigione. Avvenuta la collezione purulenta una provvida apertura fatta con i soliti metodi e nella solita regione d'elezione mette fine alle sofferenze ed al periodo acuto del male.

L'infiltrazione altre volte invece induce in primo tempo un aumento del dolore locale: questo fatto l'ho osservato quasi esclusivamente nelle flogosi faringo-tonsillari e non in caso di mastoiditi e di processi flemmonosi del pavimento della bocca e delle regioni sopra- e sottoioidee o latero-cervicali.

La riacutizzazione del dolore è fenomeno passeggero e dopo pochi minuti si passa al contrario in un periodo di soddisfacente anestesia e di benessere insperato. Come una prima iniezione di novocaina possa in primo tempo riacutizzare il dolore è evenienza anche essa constatata da LERICHE, che l'ha osservata più volte in caso d'infiltrazione del simpatico dorsale per algie a tipo radicolare.

Trattandosi di tessuti fortemente infiammati possiamo logicamente pensare come detta riacutizzazione dolorifica debba essere messa in rapporto diretto anche con la distensione e la compressione della parte in flogosi da penetrazione del liquido anestetico.

* * *

Anche per la mastoide il blocco di novocaina deve essere condotto con le stesse e precise norme che si usano per l'anestesia locale in caso di mastoiditi. La quantità totale di novocaina infiltrata si aggira in dieci o dodici cc. La quantità varierà naturalmente a secondo dell'età del

soggetto, del volume del complesso mastoideo e dell'estensione in alto ed in addietro dell'infiltrazione mastoidea.

L'iniezione di novocaina verrà eseguita per strati: dapprima essa sarà sottocutanea quindi periosteica. L'ago sarà diretto in ultimo perpendicolarmente all'osso sì da infiltrare abbondantemente tutti gli spazi sottoperiosteici: s'inietterà ancora tutto attorno e profondamente al condotto uditivo esterno, spingendosi anche al davanti di esso.

Si ha così l'impressione che, specialmente in casi ad andamento acuto e nei quali logica sia la presunzione per un prossimo atto operativo sulla mastoide, l'infiltrazione di novocaina condotta profondamente a contatto con la mastoide e lungo tutto il condotto uditivo (e cioè anche in rapporto diretto con la cassa timpanica) induca i migliori effetti per una rapida risoluzione dell'inflammazione stessa.

Qualora la mastoide sia di già tumefatta, con estensione del processo infiammatorio in basso, tutt'attorno e lungo la punta od all'indietro verso il margine posteriore della mastoide od in lato verso la squamma, non ci attarderemo ad iniettare anche profondamente tutte queste zone colpite cercando che l'ago vada ad infiltrare la soluzione di novocaina lungo i confini dell'infiltrazione flogistica, là dove cioè si possa presumibilmente localizzare il punto di passaggio fra tessuto sano e tessuto infiammato.

Naturalmente i migliori effetti si otterranno quando il malato giunga precocemente all'otologo; le mastoiditi iniziate da tre, cinque o sette giorni sono quelle che mi hanno sempre dato i migliori risultati. Non per questo però dovremo tralasciare tutte le altre forme di mastoiditi decorrenti in modo sub-acuto; a meno di particolari esigenze cliniche come ipertemia, brivido, cefalea violenta, vomito ripetuto, stato meningeo iniziale, ecc., anche in una mastoidite, che decorra ormai in modo sub-acuto da quindici, venti e più giorni, l'infiltrazione di novocaina può essere sempre tentata. Ho al mio attivo casi che sono riuscito a far risolvere per quanto durassero oramai da più di 20 giorni!

Mi si potrà qui obiettare che molte mastoiditi acute comuni guariscono con i soliti mezzi

di terapia medica: ed è cosa verissima! Io intendo però riferirmi proprio ai casi di mastoidite acuta che giungono per la maggior parte in Ospedale appunto perchè la malattia si rivela fin dall'inizio con note di gravità insolita e con la più che logica presunzione da parte del medico per un atto chirurgico più o meno d'urgenza.

Qualora la mastoidite decorra a timpano chiuso, si associerà alla infiltrazione di novocaina la contemporanea paracentesi timpanica.

Non sto qui a riportare una serie di storie cliniche con lunghe e minute descrizioni dei miei malati: assommano questi oramai a qualche centinaio. Essi sono stati osservati e seguiti da me e dai miei assistenti sia presso il Reparto

O. R. L. all'Ospedale del Littorio in Roma sia presso la Clinica otolaringologica dell'Università di Perugia (da me diretta) sia in clientela privata. Ricercare questi malati, riesaminarli e poter quindi stabilire una statistica ed una percentuale esatta non è facile inquantochè molti di essi dimorano al di fuori di Roma e non è agevole rintracciarli e potersi mettere in loro comunicazione. Preferisco quindi riportare solamente una statistica parziale limitandomi a presentare una tabella analitica su 39 casi di flemmoni peritonsillari e su 26 casi di otomastoiditi acute e sub-acute. Sono tutti casi accuratamente studiati e seguiti e pertanto le mie cifre di percentuale possono essere ritenute come assolutamente esatte.

	U O M I N I		D O N N E		T O T A L E I N F E R M I	
	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
<i>Ascessi peritonsillari infiltrati</i>	21	—	18	—	39	—
Guariti senza intervento . . .	17	81 %	15	82,2 %	32	81,6 %
Incisione ascesso	4	19 %	3	17,8 %	7	18,4 %
Guariti in meno di 6 giorni . . .	16	76,2 %	14	77,7 %	30	76,9 %
Una sola infiltrazione	18	86 %	16	88,8 %	34	87 %
Due o più infiltrazioni	3	14 %	2	11,2 %	5	13 %
<i>Oto-mastoiditi infiltrate</i>	10	—	16	—	26	—
Guarite senza intervento	7	70 %	12	75 %	19	73 %
Con antromastoidotomia	3	30 %	4	25 %	7	27 %
Una sola infiltrazione	7	70 %	14	87,5 %	21	80,4 %
Due o più infiltrazioni	3	30 %	2	12,5 %	5	19,6 %

Dalla mia tabella rilevasi come su 39 ascessi peri-tonsillari solamente 7 casi dopo infiltrazione di novocaina hanno avuto bisogno di essere incisi: ottenni così l'81,6% di casi guariti senza intervento. Su 26 casi di oto-mastoiditi 19 guarirono senza intervento: solamente 7 casi richiesero infatti un'antromastoidotomia. Il 73% pertanto di mastoiditi acute è guarito senza operazione. Nessuno dei miei casi ha mai presentato alcuna grave sequela o complicanza che possa essere imputata all'infiltrazione di novocaina.

A differenza di quanto si ottiene con la novocaina nei flemmoni faringo-tonsillari, nelle

oto-mastoiditi acute il benessere e l'effetto salutare dopo l'iniezione dell'anestetico si manifestano in modo più lento e meno brillante: tumefazione, dolenzia ed otorrea permangono infatti, anche nei casi favorevoli, ancora per diversi giorni. L'otologo però fin dal giorno dopo dall'infiltrazione di novocaina può accorgersi come tutta la flogosi oto-mastoidea cominci a presentare segni di un regresso che, anche se piccolo, certamente non sfugge alla sua osservazione. Il quadro otoscopico con le note manifestazioni di strozzamento dell'anello timpanico, di caduta dell'angolo postero-superiore del condotto, di periostite diffusa della mastoide,

dimostrano in modo manifesto una regressione *in toto* dei sintomi, che è certamente di buon augurio. La risoluzione completa di un'oto-mastoidite dopo infiltrazione di novocaina si ottiene per lo più in un periodo di tempo che varia da 5 a 10 giorni.

Mi piace riportare qui l'esperienza fatta dal prof. NEUSCHÜLER, aiuto al Reparto Oculistico dell'Ospedale del Littorio diretto dal prof. MAZZANTINI. Il prof. NEUSCHÜLER dietro mio consiglio trattò con infiltrazione di novocaina all'uno per cento parecchi casi di flogosi degli annessi oculari e precisamente cinque orzaroli, sette calazi suppurati, quattro accessi palpebrali, undici peridacriocistiti, tre flemmoni delle palpebre. Tutti questi casi vennero curati ambulatoriamente ed a secondo della grandezza e della profondità del focolaio flogistico vennero iniettati uno, due o tre cc. di novocaina al mezzo o all'uno per cento. Detti ammalati non praticarono alcun'altra cura per lo meno per ventiquattro ore. In quasi tutti i casi del professor NEUSCHÜLER dopo 12 o 24 ore di distanza si notarono segni di una risoluzione quanto mai avanzata se non completa.

* * *

Poter oggi dedurre dai miei casi una spiegazione teorica che abbia base di severa critica scientifica, credo non sia possibile nè io mi sento di poterla in alcun modo sostenere. Posso solo cercare di presentare qualche traccia di ragionamento su cui sia lecito in seguito impiantare un'esauriente discussione scientifica. E' mia intenzione continuare queste esperienze di trattamento con anestesia delle flogosi acute nel campo della mia specialità e di farle contemporaneamente seguire da una serie di osservazioni e di indagini condotte su animali.

La terapia di una flogosi acuta attraverso un meccanismo di anestesia può far supporre come l'infiltrazione di una soluzione anestetica alcalina sia in grado di modificare il p.H. locale e di fare quindi scomparire o per lo meno attenuare, quello stato di acidosi che è proprio dei tessuti infiammati; acidosi che è base fondamentale per la conservazione e la progressione dell'infiammazione.

FURONO SCHADE, NEUKIRCH e HALPERT che ritrovarono nelle infiammazioni cutanee infettive un'acidosi locale del liquido tissulare; acidosi che andava man mano aumentando in proporzione con l'acuzie della flogosi. Von GAZA e BRANDI in appresso, studiando in un tessuto infiammato la correlazione fra dolore e concentrazione dell'idrogeno, s'avvidero come il dolore fosse in diretto rapporto con l'aumento degli ioni di idrogeno e pensarono quindi di combattere la sensazione dolorosa neutralizzando l'acidosi tissulare del focolaio infiammatorio.

Dato il valore normale del p.H. = 7,3 o 7,5 (ossia lievemente alcalino) gli autori suddetti accertarono come in un focolaio purulento il p.H. si sposti in senso nettissimo verso l'acidosi raggiungendo a volte perfino un valore di 5,4 ossia di acidosi eccessiva.

Ora, secondo ricerche mie e del dott. TULLIO DE SANCTIS MONALDI del laboratorio Urologico dell'Ospedale al Policlinico in Roma, il p.H. della soluzione di novocaina all'uno per cento è uguale a 7; ossia è una soluzione a neutralità perfetta.

In un individuo sano però, che abbia valori di p.H. = 7,4 sia nel siero del sangue sia nel plasma e nei liquidi interstiziali, la soluzione di novocaina, che è neutra in senso assoluto, diviene relativamente acida perchè il p.H. tissulare normale è di 7,4 ossia più alcalino del p.H. = 7 proprio della soluzione di novocaina.

Per la novocaina la determinazione del p.H. fu eseguita sul liquido previa ebollizione: e rivelò con paranitro-fenolo valore di p.H. = 7 e con bleu di bromo-timolo valore di p.H. eguale a 6,95. La soluzione venne prima della determinazione portata all'ebollizione per eliminare il CO² che come si sa avrebbe potuto alterare i valori ricercati.

Noi iniettiamo però la soluzione di novocaina in un tessuto infiammato, che è fortemente acido; la soluzione di novocaina a p.H. = 7 finisce pertanto con l'essere alcalinizzante: oltre che anestetica di per se stessa, essa concorre quindi ad eliminare il dolore di un focolaio infiammatorio neutralizzandone l'acidosi.

Non bisogna però dimenticare l'importanza enorme, fondamentale che il *sistema simpatico*

possiede nel determinismo di una infiammazione acuta.

L'infiltrazione anestetica di novocaina in un processo infiammatorio acuto da piogeni determina la scomparsa del dolore; vi induce quindi uno stato di calma, di risoluzione e di scomparsa transitoria di tutto quanto vi è di eretistico e di tumultuoso da dolore. Conosciamo tutti oggidi la benefica azione che si ottiene con la scomparsa del dolore anche in un focolaio infiammatorio non suppurato, come in un focolaio di frattura, in una distorsione, in larghe contusioni: le esperienze e le deduzioni di LERICHE fanno oramai testo in proposito. Ma oltre che il dolore la soluzione di novocaina, infiltrata in una zona infiammata, va a paralizzare di certo ancora tutto il complesso sistema nervoso simpatico. Non è lecito quindi tralasciarne lo studio perchè essendo il simpatico un sistema misto, formato cioè da elementi centripeti e da elementi centrifughi, è possibile ottenere anche a traverso di esso una stretta concatenazione di associazioni e di riflessi.

Ricerche sull'argomento sono state condotte da principio sul nervo sensibile. BRUCE studiando infatti l'anatomia del nervo sensibile trovò come esso si dicotomizzi nella sua parte periferica distale dal ganglio: un ramo si porta alla cute, l'altro si dirige ai vasi sanguigni dello stesso territorio. Qualunque eccitazione partita dalla zona innervata dal ramo sensibile è trasmessa in senso centripetale. Prima però d'arrivare al ganglio o ad una stazione superiore la stessa eccitazione viene smistata lungo l'altro ramo del nervo sensibile e ricade quindi in senso centrifugale sui vasi sanguigni dello stesso territorio, da cui era partita determinandone una vasodilatazione. Un simile riflesso *a corto circuito* è stato giustamente chiamato da LANGLEY « riflesso assonico » e sta a significare il meccanismo più diretto e più preciso dell'iperemia attiva infiammatoria.

Si può ancora pensare come il simpatico possa servire di conduzione al dolore: paralizzato il simpatico, dalla infiammazione irritato, si ottiene scomparsa del dolore; l'anestesia a sua volta riconduce il sistema simpatico nel suo tono giusto, trofico e regolatore.

Non è detto però (e mi riporto a quanto scrive

LERICHE) che ammessa una conduzione di sensibilità lungo il simpatico debba il dolore trovare proprio in quest'ultimo il suo punto di origine e che il simpatico debba essere una via di conduzione diretta al midollo. Devesi invece pensare con molto maggiore probabilità come il simpatico provochi il dolore senza condurlo e come esso lo determini creando un'atmosfera di vaso-costrizione e di vaso-dilatazione tutto attorno alle terminazioni sensitive sia a livello dei corpuscoli del tatto sia a livello dei nervi cerebro-spinali. Il dolore pertanto non sarebbe proprio del simpatico ma possibile solo attraverso di esso. Ciò è vero anche per la riflessione che il dolore è sempre un fenomeno cerebrale sia che il simpatico ne rappresenti la base d'eccitazione sia che esso intervenga solo come via di conduzione.

Per quanto andiamo esponendo è qui di somma importanza riportare una constatazione fatta dal LERICHE: come cioè a base di molti dolori vi sia sempre una azione simpatica. Paralizzando infatti con una sostanza tossica il sistema autonomo si riesce sovente a far sparire il dolore.

Il sistema autonomo, abbiamo già detto, è il fondamentale regolatore del trofismo e del tono nervoso dei tessuti.

VIRCHOW stesso, il fondatore della storia moderna della infiammazione, enuncia come l'infiammazione non sia che il prodotto di un *disturbo locale di nutrizione* e sappiamo noi bene oggidi come una delle condizioni fondamentali dell'infiammazione sia rappresentata dalle variazioni di circolo locale e come queste avvengano attraverso l'azione degli stimoli infiammatori sul sistema nervoso. In primo tempo si ha iperemia attiva ed acceleramento della circolazione, in secondo tempo *alterazione trofica* delle pareti dei vasi e rallentamento di circolo per un aumento di resistenza delle pareti vasali e per una maggiore somma degli ostacoli alla circolazione.

Alle alterazioni vascolari ed ematogene in un tessuto in flogosi seguono in serie processi che sono in parte *degenerativi* ed in parte *proliferativi*: processi degenerativi dapprima perchè gli elementi fissi si rigonfiano e degenerano, processi proliferativi in seguito per una reazione

ed una rigenerazione dei tessuti infiammati dovute ad un vero e proprio lavoro di rigenerazione nel senso di restauro e riparazione.

L'infiltrazione novocainica pertanto, per la sua azione diretta sul simpatico, ne inibisce lo stato d'eccitazione e determina sul trofismo disestato di un tessuto in flogosi tutta una serie di variazioni benefiche. Essa riesce a riportare quindi un giusto tono d'innervazione neurovegetativa a potere nettamente anti-infiammatorio.

* * *

Concludendo, l'infiltrazione di una soluzione di novocaina (all'uno per cento) in un processo flemmonoso faringo-tonsillare e nelle oto-mastoiditi determina in molti casi:

- 1) attenuazione quasi immediata e sovente scomparsa dopo qualche ora del dolore nella zona infiammata;
- 2) miglioramento evidente e rapido della *functio laesa* nel territorio infiammato;
- 3) diminuzione dell'iperemia flogistica, del

turgore e dell'edema infiammatorio e guarigione sollecita o per involuzione e regressione dell'infiltrazione infiammatoria o per sua rapida colliquazione purulenta;

4) abolizione in molti casi della necessità di un intervento chirurgico.

In nessun caso si è mai osservata alcuna complicanza o sequela dall'iniezione di novocaina.

BIBLIOGRAFIA

- LERICHE R.: *La chirurgie et la douleur*. Masson ed., 1935.
- KARTACHOFF P. N.: *Le blocage à la novocaïne dans l'oto-rhinolaryngologie*. « Les annales d'oto-laryngologie », 1936.
- NEUSCHÜLER IGNAZIO: *L'uso della novocaina per infiltrazione in alcune flogosi degli annessi oculari*. « Atti del XXXIV congresso Società Oftalmologica Italiana ».
- SPERANSKY A. D.: *Das Nervensystem in der Pathologie*, 1930.
— *Die Nerventrophik in der Theorie und Praxis der Medizin*, 1934.
- SPIESS: « Münch. Mediz. Wochenschr. », H. 8, 1916.
- WICHNEWSKY A. W.: *Questions de la trophique nerveuse dans la chirurgie*. Travaux de l'Inst. de Médec. à Kazan, 1934.
— *Notre orientation nouvelle dans le traitement et la prophylactique des procès inflammatoires*. « Bull. W.I.E.M. ».
- ZYTOWITSCH M. F.: *Septische Erkrankungen der inneren Organe usw.* « Monatschrift für Ohrenheilkunde », agosto 1936.



54046

~~327275~~

