

GIORNALE
DELLA
R. ACCADEMIA DI MEDICINA
DI TORINO

PUBBLICATO

PER CURA DELLA PRESIDENZA

1915

Anno LXXVIII - Serie IV - Vol. 21°

(147° della Raccolta).

Parte Seconda

MEMORIE ORIGINALI

TORINO

UNIONE TIPOGRAFICO-EDITRICE TORINESE

(GIÀ DITTA POMBA)

MILANO — NAPOLI — PALERMO — ROMA

1915

Ospedale da campo 022

diretto dal capitano **ETTORE TRUFFI**.

**Sopra alcune considerazioni anatomo-patologiche
sulla cancrena gasosa e sopra un metodo operatorio conservativo personale dell'affezione.**

Per il Tenente Dott. **UGO CAMERA**, Capo Reparto di Chirurgia all'Ospedale 022 ed Assistente alla Clinica Chirurgica Propedeutica della R. Università di Torino. — *Comunicazione fatta alla R. Accademia di Medicina di Torino, nella Seduta del 17 dicembre 1915.*

Su 3500 feriti che ho avuto in cura nel mio reparto chirurgico all'ospedale da campo in cui presto servizio, ho avuto occasione di osservare e studiare accuratamente 29 casi di infezione gasosa delle ferite.

Queste osservazioni mi hanno servito alla compilazione di un lavoro sulla cosiddetta cancrena gasosa, che si trova in corso di pubblicazione.

Ho creduto bene di comunicare a questa illustre Accademia le conclusioni anatomo-patologiche di questo mio lavoro, che mi hanno condotto ad un trattamento operatorio conservativo personale, che mi ha dato buonissimi risultati; occupandomi nella comunicazione specialmente di questo trattamento e corredando la mia esposizione colla presentazione della fotografia dei casi operati, che ebbi la possibilità di far fotografare.

Ed ecco senz'altro queste conclusioni (1):

1° Il vantaggio di distinguere l'infezione gasosa in 3 forme principali: flemmone gasoso, cancrena gasosa, setticoemia gasosa. Se talora queste varie forme non rappresentano che stadi diversi della stessa infezione, altre volte si presentano e si conservano come entità morbose a sè. Per es.: se una cancrena gasosa può

(1) Queste conclusioni derivano esclusivamente dall'analisi dei miei casi; e se potranno forse apparire, così semplicemente enumerate, come troppo assolute, spero saranno giustificate nel lavoro più esteso, in corso di pubblicazione.

dare origine ad una setticoemia gasosa, vi sono però delle setticoemie gaseose che sono tali sin dall'inizio, e certi flemmoni gaseosi che si mantengono tali per un periodo piuttosto lungo di tempo senza degenerare in cancrena od in setticoemie gaseose.

Queste varie forme si presentano, al momento in cui cadono sotto l'osservazione, con una sintomatologia abbastanza caratteristica, che le rende facilmente distinguibili l'una dall'altra, fatto questo importante, poichè, dinanzi alle diverse forme, il chirurgo deve comportarsi diversamente, essendo le setticoemie gaseose ribelli ad ogni trattamento anche il più demolitivo, richiedendo il flemmone gaseoso solo degli ampi sbrigliamenti, e la cancrena gasosa, o l'amputazione o la disarticolazione, od altri interventi conservativi particolari, quale è quello che verrò descrivendo in seguito.

2° L'infezione gasosa si sviluppa specialmente in ferite prodotte da scheggia di granata, con un solo foro d'entrata, e quando nel canale della ferita permangono dei frustoli di vestito.

3° L'infezione gasosa ha sempre inizio nel tessuto muscolare lacerato o reciso dal proiettile.

4° Essa si propaga seguendo le fibre muscolari, gli interstizi muscolari ed i fasci vascolo-nervosi. Mentre l'estensione del processo attraverso alle fibre muscolari è relativamente lenta, essa si propaga rapidamente da un'inserzione all'altra del muscolo o dei muscoli colpiti lungo i loro interstizi.

5° Le fascie ed i punti d'inserzioni tendinee dei muscoli oppongono sempre una forte resistenza al propagarsi dell'infezione.

6° L'invasione e le alterazioni sottocutanee e cutanee, anche le più gravi, sono sempre secondarie alla localizzazione muscolare ed hanno ben poca importanza nell'entità dell'infezione.

7° L'osso ed il suo midollo, anche nei casi di fratture gravi, comminutive, è sempre immune dall'infezione.

8° Generalmente sono solo colpiti dall'infezione gasosa i muscoli di una o di singole loggie, mentre quelli delle altre loggie vicine subiscono delle alterazioni collaterali (edema, necrosi da compressione, da inanizione, suppurazione).

9° La generalizzazione del processo (setticoemia gasosa) si fa per via sanguigna.

10° I tessuti male o non nutriti sono più facile preda dell'infezione gasosa.

11° Sulla gravità e sulla rapidità del decorso hanno grande influenza i trasporti disagiosi, i disturbi circolatorii (lacci, lesione di grossi vasi) e soprattutto le gravi emorragie.

12° L'infezione gasosa ha specialmente sede negli arti. Alcuni autori hanno richiamato l'attenzione su questo fatto, senza dare spiegazioni in proposito. Secondo me, trattasi di una ragione molto semplice. Le ferite che più facilmente sono sede di questa infezione, sono quelle prodotte da scheggie di granate, ferite ampie, profonde, demolitrici, che certamente sarebbero subitamente o rapidissimamente mortali, qualora venissero inferte là dove hanno sede organi importanti per l'economia vitale, come al capo, al tronco, all'addome.

* * *

Venendo ora al trattamento delle infezioni gaseose, mi occuperò esclusivamente della cancrena gasosa, poichè, come ho già accennato, la setticoemia gasosa è ribelle a qualsiasi cura ed intervento, ed il flemmone gasoso cede facilmente agli ampi e comuni sbrigliamenti, che si usano in chirurgia civile dinanzi a flemmoni di altra natura.

La constatazione non solo al tavolo operatorio, ma anche a quello anatomico, della sede iniziale dell'infezione gasosa, del suo modo di propagarsi, della relativa localizzazione del processo nella sua diffusione, della resistenza che oppongono le fascie alla sua invasione, della poca importanza delle alterazioni cutanee anche quando possono apparire di eccessiva gravità (estese placche bronzee, vescicole nerastre, necrosi incipienti), del mantenersi l'osso ed il suo midollo sempre immuni dall'infezione, mi hanno suggerito l'idea di aggredire direttamente e metodicamente il male nel suo punto d'origine e nelle sue vie di propagazione.

Naturalmente questa idea non mi è sôrta di colpo, ma gradualmente, e specialmente dopo aver esperito altri metodi, compresa l'amputazione; sicchè solo negli ultimi 12 casi ho potuto applicarla con vera fiducia.

Ecco il procedimento da me seguito:

< Sbriglio dapprima ampiamente l'orificio o gli orifici delle ferite ed il loro canale per poter riconoscere quali sono i muscoli

lesi dal proiettile e colpiti dall'infezione gasosa. Resomi così conto a quale o a quali loggie questi muscoli appartengono, conduco un lungo taglio da un'estremità all'altra della loggia o delle loggie interessate. Scollo il connettivo sottocutaneo per tutta l'estensione in cui la cute si presenta alterata, ricorrendo magari ad una contro-apertura, qualora le alterazioni circondassero a manicotto tutto l'arto. Incido per la stessa estensione la fascia e disseco accuratamente l'uno dall'altro, come per una preparazione anatomica, tutti i muscoli della regione da un'inserzione all'altra. Asporto i frustoli di vestito ed i proiettili, se ve ne sono. Faccio una *toilette* accurata di questi interstizi, che ho sempre trovato per tutta o per una grande estensione più o meno umettati di liquame icoroso aerato. Se in una di queste loggie, così trattate, decorre il fascio vascolo-nervoso dell'arto, lo isolo pure per tutto il suo decorso nella loggia, evitando, però, di ledere qualsiasi collaterale, poichè, come ho già accennato, i tessuti male nutriti cadono più facilmente preda della cancrena gasosa. Lavaggio abbondante con acqua ossigenata di tutto il campo operatorio. In seguito imballo accuratamente tutti i muscoli isolati, da un'inserzione all'altra, con compresse di garza bagnate in acqua ossigenata. Medicazione ed immobilizzazione provvisoria dell'arto ».

Volendo fare un caso pratico, supponiamo che la lesione e l'infezione abbiano avuto luogo nei muscoli della regione postero-interna della coscia (e nei casi occorsomi questo è stato il più frequente). Pratico un'incisione che, partendo dalla tuberosità interna della tibia, segue il margine postero-mediale della coscia, e che, arrivato alla sua metà, si biforca, prolungandosi con una branca sino alla spina iliaca anteriore superiore (inserzione alta del sartorio) e coll'altra sino al perineo (inserzione alta del retto interno). Altra incisione sulla faccia posteriore della coscia, lungo il margine interno del bicipite, dalla testa del perone all'ischio. Dopo d'aver scollato tutto il sottocutaneo alterato e dopo d'aver inciso la fascia e proceduto all'asportazione di eventuali corpi estranei (proiettili, vestiti, terriccio, ecc.) disseco l'uno dall'altro per tutta la loro estensione il bicipite, il semimembranoso, il semitendinoso, il retto interno ed il sartorio; apro per tutta la sua lunghezza il canale di Hunter, isolo il fascio vascolo-nervoso dell'arto dal poplite al triangolo di Scarpa, lavo abbondantemente il

campo operatorio con acqua ossigenata, e procedo quindi all'imballaggio dei singoli muscoli isolati, zaffando pure per precauzione l'interstizio tra il grande ed il 1° adduttore. È della massima importanza isolare *per tutta la loro estensione* i varii muscoli delle loggie colpite, per la ragione già ricordata, che il processo cancrenoso si propaga rapidamente lungo i loro interstizi da un'inserzione all'altra, e talora ventri muscolari possono apparire di bellissimo aspetto, mentre i loro interstizi sono già sede dell'infezione.

Con questo stato di cose io spiegherei l'insorgere del processo cancreno-gasoso in monconi di arti, nei quali l'amputazione era stata fatta sul *sano*, anche in punti molto distanti dal limite esteriore del processo. Due casi di questo genere mi sono occorsi sull'inizio. In due feriti avevo proceduto all'amputazione dell'arto inferiore alla sua radice per cancrena gasosa che esteriormente arrivava rispettivamente al 3° inferiore e al 3° medio della coscia.

Amputai: nel 1° caso, perchè credevo ancora che in tale malattia l'unica salvezza fosse riposta nell'amputazione; nel 2° caso, perchè il proiettile aveva reciso completamente al poplite il fascio vascolo-nervoso dell'arto. I monconi avevano, apparentemente, buonissimo aspetto, i muscoli erano di un bel colorito roseo, il connettivo sottocutaneo solo leggermente edematoso; eppure, alla successiva medicazione, oltre ad un aggravamento delle condizioni generali dei pazienti, ho notato che i muscoli della regione interna della coscia erano di colore caffè oscuro, e spremuti lasciavano fuoruscire dalle loro fibre recise e dai loro interstizi liquame puzzolento misto a numerose bollicine di gas. Nel 1° caso s'insidiò rapidamente il quadro della setticoemia gasosa, seguita da morte; nel 2° caso son riuscito a scongiurare la catastrofe isolando sino alle loro inserzioni i muscoli colpiti ed imballandoli con compresse bagnate di acqua ossigenata.

In un caso successivo, in cui ho dovuto procedere alla disarticolazione della spalla per cancrena gasosa dell'avambraccio e del braccio, complicata a lesione completa del fascio vascolo-nervoso dell'arto con conseguente necrosi, ho proceduto nella stessa seduta non solo alla dissezione, ma anche alla miomectomia dei monconi muscolari, negli interstizi dei quali avevo potuto scoprire la propagazione del processo infettivo, e mi sono trovato bene.

Il decorso ulteriore è caratterizzato da un'abbondantissima secrezione di pus *bonum et laudabile*, che può durare da 15 giorni ad un mese. Nelle prime 24 ore la cute assume il suo aspetto normale (tranne qualche isola di necrosi rapidamente delimitantesi nei punti dove la cute ha subito le massime alterazioni); più tardi anche i muscoli assumono un bel colorito roseo; alcuni però, i più colpiti, possono cadere completamente in necrosi. Appunto per questo fatto, ultimamente, ho proceduto pure alla miomectomia completa o parziale dei muscoli più alterati, che non lasciavano più alcuna speranza di un ritorno alla vita. Ho osservato, in questo caso, una minore intensità e durata della secrezione purulenta.

Data la rapidità con cui la cute ed il sottocutaneo riprendono il loro stato normale, si può anche, dopo la prima settimana, procedere, con punti di sutura, ad un ravvicinamento dei lembi cutanei, limitando così di molto la zona scoperta.

Le condizioni generali si rialzano rapidamente. La temperatura cade; in certi casi ho avuto (specialmente in quelli complicati a fratture comminutive) dei rialzi irregolari di temperatura, che però non avevano alcuna influenza sul buon decorso post-operatorio.

Non bisogna tuttavia credere che l'amputazione non trovi la sua indicazione in quest'infezione.

Quando la cancrena gasosa ha sede in muscoli profondi, larghi, ad estese inserzioni (come sarebbe, ad es., nel grande adduttore) in questi casi non so se sia prudente tentare la cura conservativa. Non ho esperienza in proposito, non essendomi ancora occorso alcuno di questi casi.

Quando poi la ferita interessi fasci vascolo-nervosi vitali di un arto, con paralisi completa di esso o necrosi da inanizione, è ovvio che allora il metodo di scelta debba essere l'amputazione.

* * *

I miei 29 casi sono così distribuiti:

α) 9 casi di setticoemia per ferite: 1 alla regione lombare ed 8 agli arti inferiori. In 3 casi ho amputato alla radice della coscia, in 1 caso ho proceduto alla disarticolazione dell'anca, in

un altro sono ricorso alle ampie incisioni ed alla circoscrizione della regione colpita col termocauterio, in un altro ancora alla dissezione ed all'imbalsaggio muscolare; in 3 casi non sono intervenuto. Tutti sono morti in un periodo variante da 12 a 24 ore.

β) 4 casi di flemmone gasoso agli arti inferiori. Ampi sbrigliamenti degli orifizi e del canale della ferita; lavaggi con acqua ossigenata, drenaggio capillare. 4 guarigioni.

γ) 17 casi di cancrena gasosa, di cui 4 agli arti superiori, 1 alla regione glutea e 11 agli arti inferiori. In 2 casi dell'arto superiore il processo aveva invaso la regione scapolare, pettorale e cucullare; in altri 2 casi dell'arto inferiore l'infezione aveva pure invaso la regione inguinale, la perineale e parte della glutea.

Nell'arto superiore ho praticato due volte la disarticolazione della spalla, perchè esisteva già necrosi da inanizione dell'avambraccio per lesione del fascio vascolo-nervoso dell'arto, e due volte al metodo della dissezione e dell'imbalsaggio muscolare; 4 guarigioni.

Negli 11 casi dell'arto inferiore ho proceduto due volte all'amputazione alla radice della coscia (1 morto ed 1 guarito) e nove volte al metodo della dissezione e dell'imbalsaggio muscolare con dieci guarigioni.

Nel caso della regione glutea ho pure ricorso con esito felice allo stesso metodo.



Quando per la lesione del fascio vascolo-nervoso viali di un arto con parziale completa di esso o necrosi da inanizione è ovvio che allora il metodo di scelta debba essere l'amputazione.

Quando la cancrena gasosa ha sede in luoghi profondi, difficili a essere incisi col termocauterio, ed in questi casi non so se sia prudente tentare la cura conservativa. Non ho esperienza in proposito, non essendo ancora occorso alcuno di questi casi.

Quando per la lesione del fascio vascolo-nervoso viali di un arto con parziale completa di esso o necrosi da inanizione è ovvio che allora il metodo di scelta debba essere l'amputazione.

Quando la cancrena gasosa ha sede in luoghi profondi, difficili a essere incisi col termocauterio, ed in questi casi non so se sia prudente tentare la cura conservativa. Non ho esperienza in proposito, non essendo ancora occorso alcuno di questi casi.

I miei 20 casi sono così distribuiti:

2 casi di perticcia per ferite. 1 alla regione lombare ed 2 agli arti inferiori. In 3 casi ho amputato alla radice della coscia. In 1 caso ho proceduto alla disarticolazione dell'anca, in