

Ferite cervicofacciali da proiettili

S. Ballivet de Régloix, A. Crambert, O. Maurin, Y. Pons, G. Bonfort, P. Clément

Dopo aver presentato i dati epidemiologici delle ferite cervicofacciali da proiettili (cifre, popolazioni e incidenza), questo articolo sviluppa la loro patogenesi precisando le nozioni di balistica utili al medico insieme alle conseguenze fisiopatologiche. Esso propone una tipologia di anatomia lesionale facciale e cervicale. Nell'analisi clinica sono esposti i mezzi clinici e i metodi di imaging e di endoscopia in uso in questa patologia. Questa analisi permette di individuare degli indici di gravità vitali, funzionali ed estetici. L'aspetto della lesione è descritto secondo le modalità di anatomia lesionale. In seguito, vengono richiamati i principi terapeutici adatti a questo tipo di patologia traumatica insieme ai metodi farmacologici, con la somministrazione di un'antibioticoterapia precoce, e ai metodi chirurgici, con i metodi meccanici di lavaggio e drenaggio. In conclusione, uno schema terapeutico descrive l'intervento e la sua organizzazione e, infine, il suo svolgimento, individuando le differenti fasi di estrema urgenza, di urgenza, di trattamento secondario e dei tempi delle sequele, facendo riferimento agli indici di gravità delle ferite cervicofacciali.

© 2016 Elsevier Masson SAS. Tutti i diritti riservati.

Parole chiave: Angio-TC; Balistica; Emorragia; Ferita cervicofacciale; Vie aeree

Struttura dell'articolo

■ Introduzione	1
■ Epidemiologia	1
Cifre e popolazioni coinvolte	1
Incidenza	2
■ Patogenesi	2
Nozione di balistica	2
Nozioni di calibro e di peso delle munizioni	2
Conseguenze fisiopatologiche	2
Anatomia lesionale	3
Meccanismi infettivi multipli	4
■ Analisi clinica	4
Metodi	4
Indici di gravità	6
Aspetto lesionale	6
■ Trattamento	7
Principi	7
Metodi	7
Schema terapeutico	8
■ Conclusioni	9

■ Introduzione

Le ferite cervicofacciali da proiettili sono lesioni potenzialmente gravi che si caratterizzano per la difficoltà nella loro gestione iniziale in un contesto di urgenza e per la specificità dei metodi di trattamento dei traumi balistici.

La gravità di queste lesioni deriva, da una parte, dai rischi vitali, emorragici e asfittici immediati e, dall'altra, dai rischi infettivi e

funzionali a distanza (rapporti intimi dell'occhio e del cervello). Possono essere isolate o integrarsi in un quadro di traumi multipli e di blast.

Queste lesioni aperte (*penetrating injuries*) sono legate a un trauma balistico (pallottole, schegge di obice o di proiettili), sottoposto, in teoria, alle regole della balistica terminale, ma che, in realtà, causa delle lesioni multifocali sempre imprevedibili. Tali rischi giustificano la gestione precoce da parte di equipe multidisciplinari specializzate.

I principi di gestione di queste ferite complesse si sono evoluti a partire dalla Seconda Guerra Mondiale. La regola, basata sull'esperienza militare di guerra, era l'esplorazione chirurgica sistematica di queste ferite. Molti studi hanno dimostrato l'alta frequenza di esplorazioni bianche (senza risultato). Questi dati hanno permesso di evolvere verso una gestione più selettiva, basata sull'analisi clinica e sulla valutazione complementare, sia in campo civile che in quello militare. Anche la disponibilità di esami complementari e l'evoluzione delle tecniche hanno permesso un netto miglioramento di questa gestione.

La loro presenza in un contesto di estrema violenza (aggressione, omicidio, suicidio) può richiedere un supporto psicologico o, addirittura, psichiatrico.

■ Epidemiologia

Cifre e popolazioni coinvolte

In Francia, si contano circa 3000 morti per armi da fuoco ^[1] e due volte di più negli Stati Uniti. Queste cifre si spiegano con la pratica, in America settentrionale, della libera vendita e del libero possesso di armi, anche se la legge comincia a regolamentarne l'uso. Si tratta di un vero e proprio problema di salute pubblica, con un milione di morti per armi da fuoco in 50 anni. Interessa soprattutto la popolazione giovane e di sesso maschile ^[2].

La mortalità è alta e precoce poiché solo un quarto delle vittime accede alle strutture di emergenza.

Nei recenti conflitti come in Afghanistan, il 55% dei militari feriti da armi da fuoco aveva un danno della regione anatomica della testa e del collo. Tra questi danni, il 18,5% delle ferite penetranti raggiungeva la regione cefalica, il 12,5% il viso e il 5,4% il collo [3]. Ciò è dovuto al fatto che i mezzi di protezione del combattente lasciano per la maggior parte del tempo scoperti viso e gambe. Con la comparsa dei collari di protezione, il collo è, tuttavia, sempre meno esposto [4].

Le comorbidità riportate sono, in primo luogo, lesioni intracraniche e, in secondo luogo, lesioni oculari.

Incidenza

Nei conflitti, queste ferite derivano prevalentemente (70%) dall'impatto delle schegge, più che dei proiettili stessi. Questi feriti sono abitualmente politraumatizzati e vittime di blast.

Nella pratica civile, si tratta di omicidi, di suicidi (nell'uomo, seconda modalità di suicidio dopo l'impiccagione [5]) e di incidenti di caccia.

In caso di sospetto omicidio, conviene descrivere in maniera precisa le lesioni e realizzare fotografie a scopo medicolegale.

In caso di tentato suicidio, la gestione psichiatrica del paziente e dei suoi conoscenti resta primordiale davanti al carattere radicale del mezzo suicidario.

Gli errori nel maneggiare le armi sono, talvolta, difficili da confermare. Si possono ritrovare soprattutto lesioni caratteristiche di doppio danno "viso-mano".

■ Patogenesi

Le nozioni di balistica e le conseguenze dell'impatto del proiettile nella regione cervicofacciale devono essere conosciute dal chirurgo.

Nozione di balistica

La balistica terminale (o la balistica di impatto) descrive il fenomeno che si verifica quando il proiettile colpisce il bersaglio. Gli effetti di "ferita" dipendono dalle caratteristiche del proiettile (massa, forma, ecc.) e dalla sua traiettoria (velocità, stabilità, ecc.) e dalla reazione dei tessuti lesi.

Caratteristiche fisiche dei proiettili

- La composizione del proiettile permette di distinguere:
- le munizioni "omogenee": il più delle volte fatte di piombo, causano un effetto di deformazione a fungo per schiacciamento e un effetto incapacitante;
 - le munizioni "camiciate o blindate": il corpo è ricoperto da metallo per evitare lo schiacciamento o la frammentazione;
 - le munizioni "semicamiciate": la punta non è coperta di metallo e l'involucro si disfa e si frammenta nei tessuti.

Le convenzioni internazionali (convenzione di Ginevra) impongono l'uso militare di munizioni camiciate. I pallini di piombo sono riuniti in una cartuccia a munizione sparata in una canna liscia con un colpo che provoca un danno multipolo. Queste cartucce contengono della lanugine, composta da frammenti di cartone o di plastica, che, polverizzati, favoriscono infezioni e suppurazioni. I nuovi proiettili sono realizzati in polivinile o gomma e utilizzati per le armi da "autodifesa" (pistole d'allarme) classificate come armi di settima categoria (porto o trasporto possibile con autorizzazione [6]). I Flash-Ball in dotazione nelle forze di polizia sono classificati come armi a letalità attenuata. Sparano proiettili di gomma di 28 g: qualsiasi penetrazione è evitata su una persona normalmente vestita e l'impatto equivale a un "KO tecnico". Tuttavia, queste munizioni hanno causato lesioni gravissime con decesso da penetrazione orbitaria (*fatal penetration*) [7]. Sono state, quindi, imposte delle restrizioni d'uso, che impediscono gli spari diretti.

Nozioni di calibro e di peso delle munizioni

Le armi corte come le pistole sparano munizioni di calibro 9 mm (38-Special, 357-Magnum) e 11,43 mm (Colt-45). Le armi lunghe, come l'AK-47 o il Kalashnikov, utilizzano pallottole di 7,62 mm. Le armi da guerra più recenti sparano munizioni più piccole (5,56 mm per il fucile da guerra francese, il FAMAS, o 4,45 per l'M16 americano), poiché il peso delle munizioni tende a diminuire a favore di una velocità aumentata. Nella pratica civile, a eccezione dei fucili da caccia, il fucile a pompa spara cartucce di 18,2 mm e il fucile "22 Long Rifle" dei proiettili di 5,5 mm.

Caratteristiche dinamiche dei proiettili

La velocità distingue le munizioni ad alta velocità di 700-980 m/s a uso militare (armi lunghe) e quelle a bassa velocità inferiore a 450 m/s (pistole). L'energia cinetica ($E = mv^2$) è quadruplicata quando la velocità è raddoppiata. Questa determina il tipo di lesione e la sua estensione. Un proiettile non è stabile e i proiettili non sempre hanno un percorso diretto. Si constata movimenti di rotazione o di oscillazione che sono all'origine dei fenomeni di cavitazione.

Conseguenze in vitro

Al momento dell'impatto, vi è un trasferimento di energia tra il proiettile e i tessuti. Ne risulta un percorso più o meno lungo, in principio rettilineo, che crea un tunnel chiamato tunnel d'attrizione (*neck o narrow channel*). Lungo questo tunnel, il proiettile crea una zona di cavitazione permanente grazie alla propria potenza vulnerante e un fenomeno di cavitazione temporanea che corrisponde a uno spostamento tissutale repentino che può provocare lesioni a distanza. Questo fenomeno, valutato fino a 40 volte il calibro della munizione, in pochi millisecondi provoca una pressione di 200 atmosfere [8]. I proiettili a bassa velocità hanno tragitti relativamente rettilinei e filiformi. Spesso non blindati, hanno un effetto di lesione a fungo che aumenta il diametro della lesione, ma vengono rapidamente rallentati.

I proiettili ad alta velocità creano una cavitazione importante con la possibilità di lesioni diffuse a distanza. A seconda della lunghezza del *collo*, diventano trafiggenti a livello della regione cervicofacciale. I pallini di piombo causano una lesione multipla. Il loro diametro di diffusione è più o meno largo a seconda della distanza della vittima (effetto "pallottola" in caso di sparo ravvicinato).

Mine e schegge

L'esplosione di una mina durante la manipolazione (scoperta, disinnescamento) provoca gravi ferite alle mani e al volto [9].

Le schegge sono caratterizzate da una forma eterogenea (aspetto tagliente, ecc.) e la loro traiettoria imprevedibile rende difficile la valutazione delle lesioni. Le schegge primarie provengono direttamente dall'ordigno esplosivo e le schegge secondarie (frammenti di vetro, schegge di ossa) sono generate dallo scoppio dell'esplosione e dalle schegge primarie.

Si distinguono le schegge delle munizioni destinate alla frammentazione (frammento di granata a quadretti, mina metallica unidirezionale) ad uso "militare" e le schegge degli ordigni terroristici più disparati (chiodi, bulloni, frammenti metallici dell'involucro della bombola di gas).

Conseguenze fisiopatologiche

La regione cervicofacciale è una regione anatomica complessa dalla struttura molto eterogenea. Ciascun tessuto reagisce in base alle proprie caratteristiche fisiche e, principalmente, alla sua elasticità: questa permette la deformazione e l'assorbimento di una parte dell'energia trasmessa dal proiettile.

La regione cervicofacciale è una zona funzionale essenziale per la vita [10]. Una lesione cervicofacciale può compromettere la prognosi vitale attraverso lesioni respiratorie o emorragiche e la prognosi funzionale con sequele importanti. La funzione respiratoria è compromessa da una ferita cervicale in caso di danno delle vie aeree molto esposte su tutta la lunghezza del collo. Oltre

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8805884>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8805884>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)