



# Heridas cervicofaciales por proyectiles

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

*En este artículo se presentan los datos epidemiológicos de las heridas cervicofaciales por proyectiles (cifras, poblaciones y modo de producción), tras lo que se describe su patogenia, precisando los conceptos de balística útiles para el médico, así como las consecuencias fisiopatológicas. Se propone una tipología de la anatomía lesional facial y cervical. En el análisis clínico, se describen los métodos clínicos de imagen y de endoscopia que se utilizan en esta patología. Este análisis permite individualizar los índices de gravedad vitales, funcionales y estéticos. Se describe el aspecto de las lesiones según las modalidades de la anatomía lesional. A continuación, se exponen los principios terapéuticos adaptados a este tipo de patología traumática, así como los métodos médicos, con la instauración de una antibioticoterapia precoz, y las técnicas quirúrgicas con los métodos mecánicos de lavado y de drenaje. Para concluir, se presenta un esquema terapéutico que describe la intervención y su organización, desarrollándolo a continuación, individualizando las fases de extrema urgencia, de urgencia, de tratamiento secundario y la etapa de secuelas, basándose en los índices de gravedad de las heridas cervicofaciales.*

© 2016 Elsevier Masson SAS. Todos los derechos reservados.

**Palabras clave:** Angiotomografía computarizada; Balística; Hemorragia; Herida cervicofacial; Vías aéreas

## Plan

■ <b>Introducción</b>	<b>1</b>
■ <b>Epidemiología</b>	<b>2</b>
Cifras y poblaciones afectadas	2
Forma de producción	2
■ <b>Patogenia</b>	<b>2</b>
Nociones de balística	2
Nociones de calibre y de peso de las municiones	2
Consecuencias fisiopatológicas	3
Anatomía lesional	3
Mecanismos infecciosos múltiples	4
■ <b>Análisis clínico</b>	<b>4</b>
Métodos	4
Índices de gravedad	6
Aspecto lesional	7
■ <b>Tratamiento</b>	<b>8</b>
Principios	8
Métodos	8
Esquema terapéutico	9
■ <b>Conclusión</b>	<b>10</b>

## ■ Introducción

Las heridas cervicofaciales por proyectiles son lesiones potencialmente graves que se caracterizan por la dificul-

tad de su tratamiento inicial en el ámbito de la urgencia y la especificidad de los métodos de tratamiento de los traumatismos balísticos.

La gravedad de estos traumatismos se debe, por una parte, a los riesgos vitales, hemorrágicos y asfícticos inmediatos y por otra, a los riesgos infecciosos y funcionales a largo plazo (relaciones estrechas del ojo y el cerebro). Pueden aparecer de forma aislada o formar parte de un politraumatismo y de una lesión por onda expansiva (*blast*).

Estos traumatismos abiertos (*penetrating injuries*) se deben a un traumatismo por proyectil (balas, metralla de obús o de otros proyectiles) que, en teoría, está sometido a las reglas de la balística terminal, pero que en realidad ocasiona lesiones que siempre son imprevisibles y multifocales. Estos riesgos justifican un tratamiento precoz por equipos multidisciplinarios especializados.

Los principios terapéuticos de estas heridas complejas han evolucionado desde la Segunda Guerra Mundial. La regla, basada en la experiencia militar bélica, era la exploración quirúrgica sistemática de estas heridas. Muchos estudios han demostrado la elevada frecuencia de exploraciones «blancas». Estos datos han permitido una evolución hacia un tratamiento más selectivo, basado en el análisis clínico y las pruebas complementarias tanto en el entorno civil como en el militar. La accesibilidad de las exploraciones complementarias y la evolución de las técnicas han permitido una mejoría evidente de este tratamiento.

Su producción en un contexto de extrema violencia (agresión, homicidio, suicidio) puede requerir un tratamiento psicológico, incluso psiquiátrico.

## ■ Epidemiología

### Cifras y poblaciones afectadas

En Francia, por ejemplo, los fallecimientos anuales por heridas debidas a armas de fuego se estiman en 3.000 [1], y esa cifra es más del doble en Estados Unidos. Estas cifras se explican por la costumbre estadounidense referente a la libertad de venta y posesión de armas, aunque las leyes comienzan a reglamentar este fenómeno. Se trata de un problema de salud pública, con un millón de fallecidos por heridas debidas a armas de fuego en 50 años. Esto afecta principalmente a una población joven y masculina [2].

La mortalidad es importante y precoz, pues sólo el 25% de los heridos acuden a urgencias.

En los conflictos recientes, como Afganistán, el 55% de los militares heridos por armas de fuego tenían lesiones en la región anatómica de la cabeza y el cuello. Entre ellas, el 18,5% de las heridas penetrantes afectaban a la región cefálica, el 12,5% a la cara y el 5,4% al cuello [3]. Esto se explica por los medios de protección del combatiente, que en la mayoría de las ocasiones dejan la cara y las piernas expuestas. Sin embargo, gracias a la aparición de collares de protección, el cuello cada vez está menos expuesto [4].

La comorbilidad descrita corresponde en primer lugar a las lesiones intracraneales, seguidas de las oftalmológicas.

### Forma de producción

En los conflictos, estas heridas se deben mayoritariamente (70%) al impacto de la metralla, más que a las propias balas. Los heridos presentan en la mayoría de las ocasiones un politraumatismo y una lesión por onda expansiva.

En la práctica civil, se trata de homicidios, suicidios (segunda forma más frecuente de suicidio en varones después del ahorcamiento [5]) y accidentes de caza.

Cuando se sospecha un homicidio, conviene describir con precisión las lesiones y realizar fotografías con un fin médico-legal.

En los suicidios, el tratamiento psiquiátrico del paciente y de los allegados es primordial, debido al carácter radical del método autolítico.

Los errores de manipulación de un arma en ocasiones son difíciles de confirmar. Se pueden observar sobre todo lesiones características de doble afectación «cara-manos».

## ■ Patogenia

El cirujano debe tener nociones de balística y conocer las consecuencias del impacto del proyectil en la región cervicofacial.

### Nociones de balística

La balística terminal (o balística de impacto) describe el fenómeno que se produce cuando el proyectil alcanza su objetivo. Los efectos de «herida» dependen de las características del proyectil (masa, forma, etc.), de su trayectoria (velocidad, estabilidad, etc.) y de la reacción de los tejidos lesionados.

### Características físicas de los proyectiles

La composición del proyectil permite distinguir:

- las municiones «homogéneas»: están compuestas en la mayoría de las ocasiones de plomo y provocan un efecto de deformación en champiñón por aplastamiento, así como un efecto incapacitante;

- las municiones «con camisa o blindadas»: el cuerpo está recubierto de metal para evitar el aplastamiento o la fragmentación;
- las municiones «semiblandas»; la punta no está cubierta de metal, y la envoltura se deshace y se fragmenta en los tejidos.

Las convenciones internacionales (Convención de Ginebra) obligan a utilizar municiones blindadas en el uso militar. Los perdigones de caza se reúnen en un cartucho que se dispara en un cañón liso, del que sale un haz de proyectiles que provoca un efecto de acribillado. Estos cartuchos contienen un relleno compuesto por fragmentos de cartón o de plástico que se pulverizan y que favorecen la infección y la supuración. Los nuevos proyectiles están fabricados con polivinilo o con caucho, para su uso en armas «de autodefensa» (pistolas de alarma), que se clasifican como armas de séptima categoría (tenencia o transporte posibles con autorización) [6]. Las *flash-ball*, que son armas reglamentarias en la dotación de la policía, se clasifican como armas de letalidad atenuada. Disparan bolas de caucho de 28 gramos, lo que evita cualquier penetración en personas normalmente vestidas y su impacto equivale a un «KO técnico». Sin embargo, estas municiones han ocasionado lesiones de extrema gravedad con fallecimientos por penetración orbitaria (penetración mortal) [7]. Con posterioridad, se han establecido restricciones de uso que prohíben los disparos directos.

### Nociones de calibre y de peso de las municiones

Las armas de mano, como las pistolas, disparan municiones del calibre 9 mm (38 especial, 357 Magnum) y 11,43 mm (Colt 45). Las armas de hombro, como el AK 47 o el Kalachnikov utilizan balas de 7,62 mm. Las armas de guerra más recientes disparan municiones más pequeñas (5,56 mm en el fusil de guerra francés FAMAS, o 4,45 mm en el M16 estadounidense). El peso de las municiones tiende a disminuir y su velocidad aumenta. En la práctica civil, aparte de las escopetas de caza, las escopetas con acción de bombeo disparan cartuchos de 18,2 mm y el fusil de tipo «rifle largo del 22» dispara balas de 5,5 mm.

### Características dinámicas de los proyectiles

La velocidad distingue las municiones de alta velocidad (700-980 m/s) de uso militar (armas de hombro) y las municiones de baja velocidad (inferior a 450 m/s) (armas de mano). La energía cinética ( $E = \frac{1}{2} mv^2$ ) se cuadruplica cuando se duplica la velocidad. De ella dependen el tipo y la extensión de la lesión. Los proyectiles no son estables y las balas no tienen siempre un trayecto directo. Se observan movimientos de oscilación o de basculación que provocan los fenómenos de cavitación.

### Consecuencias in vitro

Durante el impacto, se produce una transferencia de energía entre el proyectil y los tejidos, que se traduce por un trayecto más o menos largo, en principio rectilíneo, que crea un túnel denominado túnel de atrición o cuello (*neck* o *narrow channel*). A lo largo de este trayecto, el proyectil crea una zona de cavitación permanente propia de su poder dañino y un fenómeno de cavitación temporal, que corresponde a un desplazamiento súbito de los tejidos, capaz de provocar lesiones a distancia. Este fenómeno, que se ha evaluado hasta en 40 veces el calibre de la munición en pocos milisegundos, provoca una presión de 200 atmósferas [8]. Los proyectiles de baja velocidad tienen trayectos relativamente rectilíneos y filiformes. A menudo no están blindados y tienen un efecto de deformación en champiñón que aumenta el diámetro de la lesión, pero se frenan con rapidez.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4053029>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4053029>

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