

INFORME

TRAUMA

OCULAR

Resultados preliminares obtenidos de la Unidad de Trauma Ocular
19 de octubre al 02 de noviembre de 2019

Álvaro Rodríguez V. MD, Dennis Cortés N. MD, Isabel Cavieres C. MD, Miguel Ángel Campos
TM, María José Vergara D. MD, Daniel Peredo TM, Sergio Morales E. MD

I. INTRODUCCIÓN

El trauma ocular plantea un problema de salud global significativo, siendo, en algunas series, la causa principal de ceguera monocular¹. La Unidad de Trauma Ocular (UTO) del Hospital del Salvador corresponde al centro de derivación de Trauma Ocular a nivel público nacional. Desde el año 1994 funciona en las dependencias del Hospital del Salvador, siendo líder en el manejo de patología ocular traumática. Dentro de las prestaciones que se realizan se incluye el Trauma Ocular Grave, que se encuentra desde el año 2007 dentro de las Garantías Explícitas en Salud (GES). Las patologías incorporadas corresponden a trauma ocular abierto (herida penetrante ocular (HPO), estallido ocular y herida perforante ocular) y cerrado (contusión grave del globo ocular y tejido orbitario)².

A. Estadística UTO

A contar del año 2016 se han realizado cerca de 25.000 consultas anuales (Figura 1), de las cuales cerca del 56% corresponden a consultas nuevas³.

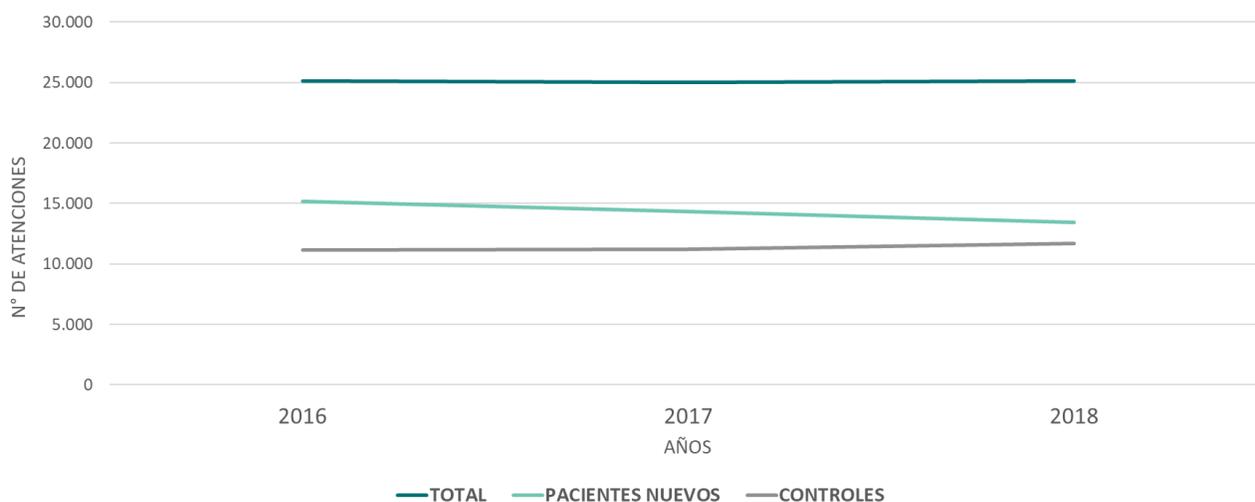


Figura 1

Durante el 2018, del total de consultas nuevas, 12.550 (90%) correspondieron a patología oftalmológica no severa y 1.418 (10%) a trauma ocular severo³. El 60% de los casos no severos fueron consultas por cuerpo extraño superficial (CE superficial) ⁴ (Figuras 2 y 3).

PATOLOGÍAS NO GES (n: 12.550)

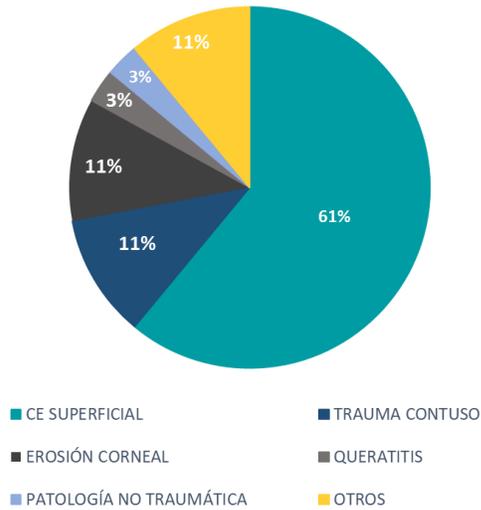


Figura 2

PATOLOGÍAS GES (n:1.418)

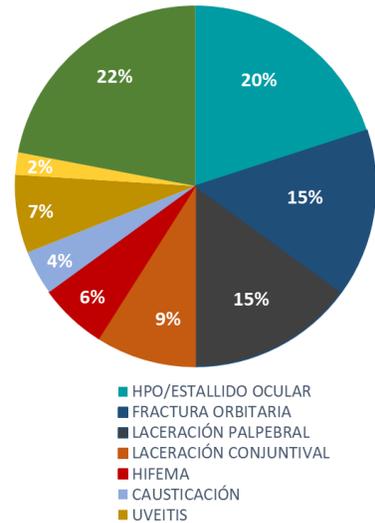


Figura 3

En el año 2018 se realizaron 1.722 cirugías. Cerca de la mitad de los casos correspondieron a heridas palpebrales y a reparación de HPO y estallidos oculares³ (Figura 4).

CIRUGÍAS

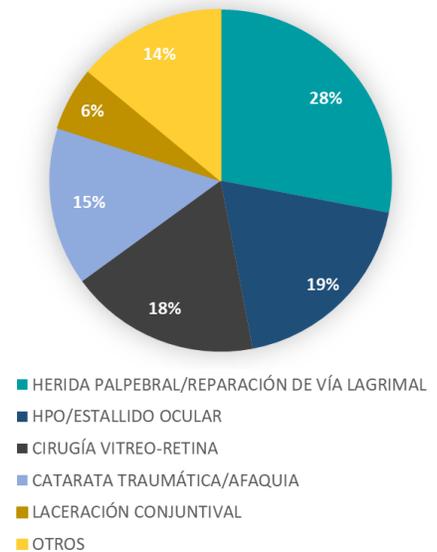


Figura 4

Desde el 1 al 31 de octubre del 2018 se realizaron 113 cirugías con una distribución similar al resto del año³. Del total de casos, 25 correspondieron a cierre de HPO/estallido ocular. No hubo evisceraciones (remoción del globo ocular) en este periodo (Figura 5).

Desde el 18 de octubre del 2019 se ha producido un aumento exponencial de los casos de trauma ocular en relación al mismo periodo del año anterior, coincidiendo con las manifestaciones y el decreto de estado de emergencia en varias regiones del país. El presente informe busca reportar los casos ocurridos en Chile y compararlos con los publicados en la literatura internacional.

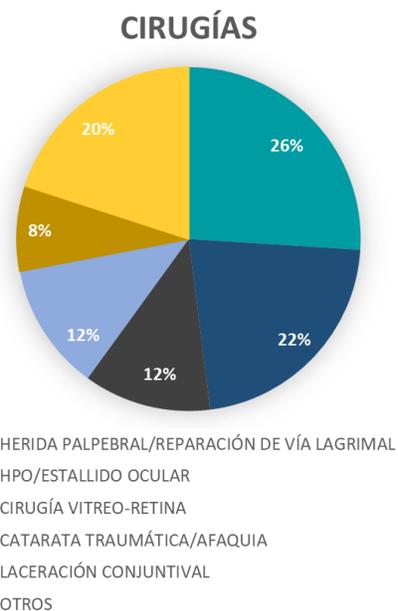


Figura 5

II. METODOLOGÍA

Se realizó un registro prospectivo de los casos de trauma ocular grave asociados a las manifestaciones ocurridas durante el estado de emergencia del país, evaluados desde el 18 de octubre hasta el 02 de noviembre del 2019 en la Unidad de Trauma Ocular del Hospital del Salvador. Se registraron variables demográficas (edad, género, comuna de residencia, seguro social), mecanismo del trauma, diagnóstico principal y secundario, agudeza visual de ingreso y necesidad de cirugía.

La recolección y análisis de los datos se realizó de forma anónima.

III. RESULTADOS

A. EPIDEMIOLOGÍA

Durante el periodo analizado se evaluaron 133 pacientes con Trauma Ocular Severo, la mayoría (83,3%) provenientes de la Región Metropolitana. 113 casos (85%) fueron hombres y 20 (15%) mujeres. El promedio de edad fue de 29.8 años [rango 14-69,5] (Figura 6).

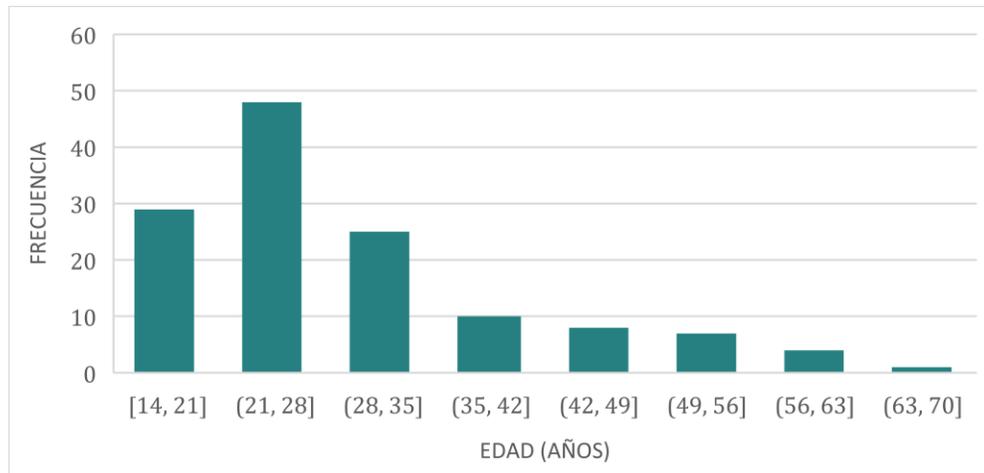


Figura 6

En relación al seguro de salud de los afectados, se incluyeron pacientes de los 4 tramos de categorización del Fondo Nacional de Salud (FONASA) (Figura 7).

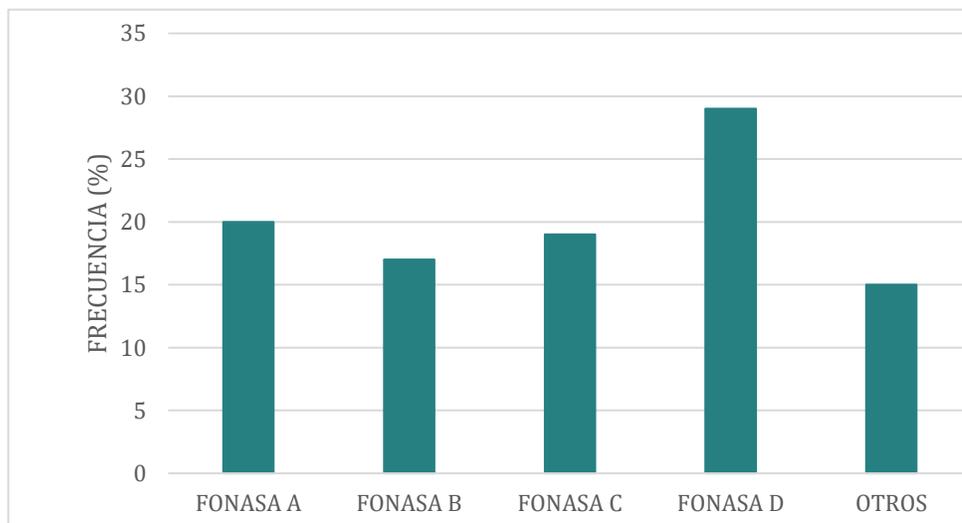


Figura 7

B. MOTIVO DE INGRESO

En todos los pacientes se registró el diagnóstico principal (Tabla 1) y los diagnósticos secundarios (no graficado) al momento del ingreso. Todos los casos fueron unilaterales.

TABLA 1

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
HPO/ESTALLIDO OCULAR + CEIO	9	6,8%
HPO/ESTALLIDO OCULAR sin CEIO	23	17,3%
CUERPO EXTRAÑO INTRAORBITARIO	31	23,39%
TRAUMA OCULAR CONTUSO	59	44,3%
OTROS	11	8,2%
TOTAL	133	100%

C. MECANISMO DEL TRAUMA

Se identificó el mecanismo del trauma en 131 pacientes. En la mayoría (80,9%) fue secundario a impacto por balín antidisturbio (Figura 8).

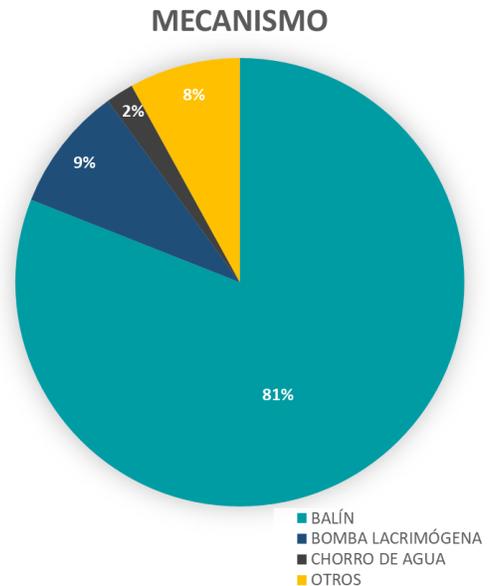


Figura 8

D. AGUDEZA VISUAL AL INGRESO

En 101 de 133 pacientes se registró la agudeza visual no corregida y con agujero estenoico al ingreso. En un 60,3% de los casos (n=61) la agudeza visual fue menor a 20/200 (ceguera legal según OMS) y fue cero en 27 de ellos (Tabla 2). Los casos sin agudeza visual reportada corresponden a pacientes en que su condición limitó el examen inicial.

TABLA 2

AGUDEZA VISUAL	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
NO PERCEPCIÓN DE LUZ (CERO)	27	26,7%
PERCEPCIÓN DE LUZ	14	13,9%
MOVIMIENTO MANO	12	11,9%
CUENTA DEDOS	5	5%
20/400	3	3%
≥ 20/200	40	39,7%
TOTAL	101	100%

E. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA PRIMARIA

En 66 casos se indicó cirugía al ingreso. El cierre de HPO/estallido ocular y extracción de cuerpo extraño intraocular fueron las intervenciones de mayor frecuencia (Tabla 3).

TABLA 3

CIRUGÍA PRIMARIA	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
CIERRE DE HPO/ESTALLIDO OCULAR	20	30,3%
CIERRE HPO + EXTRACCIÓN CEIO	28	42,4%
EVICERACIÓN	9	13,6%
VITRECTOMÍA	3	4,5%
OTROS	6	9,1%
TOTAL	66	100%

IV. DISCUSIÓN

Los casos de trauma ocular recopilados hasta la fecha afectan a personas jóvenes en edad laboral. Debido a la severidad del trauma, la mayoría de los casos tiene un mal pronóstico visual. Lo anterior tiene un impacto económico inmediato y futuro, por el costo de las intervenciones que estos pacientes requieren, su rehabilitación visual y la eventual repercusión social y laboral en muchos de ellos.

Observamos una gran cantidad de casos secundarios a impacto por balines antidisturbios en un corto periodo de tiempo, fenómeno no observado previamente en Chile ni en los reportes de la literatura internacional.

Este mecanismo de trauma generó, en la mayoría de los casos, un daño severo del globo ocular, incluso en casos de trauma contuso (con globo cerrado). La gran energía con la cual ingresa el proyectil, sumado a su forma y tamaño, impacta el ojo y/o ingresa a la órbita generando daño a distintas estructuras del globo ocular como cristalino, retina, coroides y nervio óptico.

Los balines de goma fueron usados por primera vez por las fuerzas británicas en Irlanda en 1970⁵. Estos proyectiles son utilizados con el fin de infligir lesiones superficiales y, por ende, disuadir a manifestantes de continuar con actividades hostiles, evitando lesiones graves y muertes que pudiesen surgir con el uso de armas de fuego convencionales⁶.

Aunque son diseñadas para evitar lesiones severas y fatales, el uso de proyectiles de plástico y goma han resultado en un gran número de lesiones penetrantes y muertes, principalmente por trauma a cabeza, cuello y dorso^{7,8}. En Jerusalén y Gaza entre los años 1987 y 1993, las lesiones provocadas por balines de plástico o goma fueron la principal causa de ceguera y enucleación, observándose un incremento en la morbilidad de las lesiones por los prolongados tiempos de evacuación debido a los toques de queda⁹.

Al analizar los casos de trauma ocular secundario a impacto por armas antidisturbios publicados en la literatura (Tabla 4), el número de casos acá informados solo es superado por lo reportado en Israel entre 1987 y 1993, a lo largo de 6 años de conflicto.

Esto contrasta con el corto periodo de tiempo en que se han presentado los 133 casos en nuestro país. Adicionalmente, Chile tiene la mayor proporción de pacientes con agudeza visual menor a 0,1 en comparación al resto de las series en que se cuenta con este dato.

TABLA 4

ESTUDIO	LUGAR	NÚMERO DE CASOS	AV <0.1	TRAUMA CON GLOBO ABIERTO	CASOS NPL
1.	Francia, 2018 ¹⁰	21	50%	NI	NI
2.	Kashmir valley, 2010 ¹	5	NI	2	2
3.	Palestina, 2001 ¹¹	42	25	16	12
4.	Israel, 2000 ⁶	3	3	3	3
5.	Israel, 1987-1993 ⁹	154	NI	NI	NI
6.	West Bank, 1992 ¹²	11	NI	11	9
7.	Chile, 2019	133	60,3%	32	27

NI: No Informado

Al comparar el número de casos de trauma ocular asociado a las manifestaciones de este año con los ocurridos en el mes de octubre del 2018 (Tabla 5), podemos ver la gran cantidad de cirugías realizadas en cerca de la mitad de tiempo. Destaca el elevado número de evisceraciones (n=9), cirugía que conlleva no solo un problema funcional secundario al déficit visual, sino también cosmético y económico, debido a la necesidad futura de adaptar una prótesis, actualmente no cubierta por los sistemas de salud, y de costo directo para el paciente.

TABLA 5

FECHA	OCTUBRE 2018	19/10/2019-02/11/2019
Cierre HPO/Estallido ocular	25	20
Cierre HPO + Retiro de CEIO	0	28
Evisceración	0	9



Los balines extraídos son de aproximadamente 8 milímetros de diámetro, de color negro y que a la inspección inicial impresionan ser de goma (Foto 1). La recomendación del fabricante consiste en disparar desde la cintura hacia abajo a más de 30 metros de distancia, pero la inexactitud de estos proyectiles hace que sea difícil o imposible evitar golpear la cara, cabeza o el dorso⁶. Según el relato de la mayoría de pacientes durante la anamnesis o historia clínica, los disparos se habrían realizado a una distancia inferior a los 10 metros y habrían sido dirigidos hacia la zona de la cabeza.

Por otra parte, en todas las tomografías computadas (TC) de órbita estos proyectiles muestran una densidad metálica y producen un artefacto de endurecimiento del haz (FOTO 2). Esto significa que al TC se observa como un objeto metálico y no de goma, por lo que se requiere un análisis químico de los proyectiles con el fin de dilucidar su exacta composición.

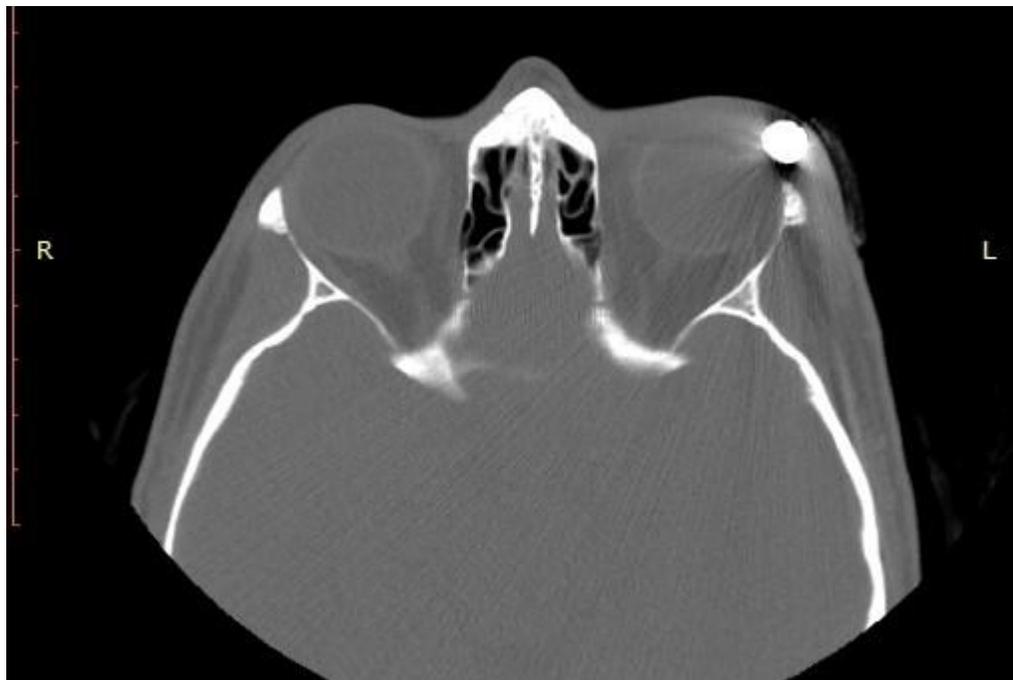


FOTO 2: Balín alojado en relación a reborde orbitario. Se observan las interferencias producidas por objetos de tipo metálico.

Finalmente, estos balines generan una marcada reacción inflamatoria/infecciosa (celulitis orbitaria) en los casos de retención de este cuerpo extraño en la órbita. Esto obliga al uso de antibioterapia sistémica y presenta un riesgo de diseminación a distancia y a estructuras vecinas como el cerebro.

V. CONCLUSIÓN

Por todo lo expuesto, consideramos que el uso de balines como mecanismo antidisturbio no es un método seguro; ha provocado traumas severos en un elevado número de casos y causa ceguera en una alarmante proporción de estos. Es nuestra obligación como profesionales de la salud visual y como sociedad científica solicitar a la autoridad evitar el uso de balines, en pos de proteger a la ciudadanía del devastador daño que hemos visto que producen.

Este informe expone la contingencia actual con respecto al trauma ocular en el principal centro de referencia a nivel nacional. Esta revisión fue realizada por la repentina aparición de un gran número de pacientes heridos en relación a las manifestaciones ocurridas durante las últimas semanas. Los casos recibidos superan ampliamente en número y en gravedad lo observado habitualmente en nuestro medio, así como los casos reportados en otros países en situaciones sociales similares. El impacto es aún mayor si consideramos que los pacientes afectados son mayoritariamente jóvenes y en edad laboral. Por último, destacamos que no está clara la exacta composición de los proyectiles (balines) causantes del trauma en la mayoría de los casos.

VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Shabana Khan, MS et al., Pattern of ocular injuries in stone pelters in Kashmir valley. *Saudi Journal of Ophthalmology* (2012) 26, 327–330.
2. Superintendencia de Salud, Problema de salud GES, disponible en <http://www.supersalud.gob.cl/difusion/665/w3-article-3700.html> (visitado el 04 de noviembre del 2019).
3. Álvaro Rodríguez V, Estadísticas Unidad de Trauma Ocular, Hospital del Salvador, 2018 (no publicado).
4. Fabiola Aguilera Brunel, Esteban Santana Geraldo *et al.*, Tesis profesional: Epidemiología descriptiva de los pacientes con trauma ocular en accidentes laborales en la Unidad de Trauma Ocular, 2010.
5. Whitlock RIH, Gorman JM. Some missile injuries due to civil unrest in Northern Ireland. *Int J Oral Surg* 1978; 7: 240–45.
6. Ahmad Mahajna et al., Blunt and penetrating injuries caused by rubber bullets during the Israeli-Arab conflict in October, 2000: a retrospective study. *Lancet* 2002; 359: 1795–800
7. Hiss J, Hellman FN, Kahana T. Rubber and plastic ammunition lethal injuries: the Israeli experience. *Med Sci Law* 1997; 37: 139–44.
8. Haar RJ, Iacopino V, Ranadive N, et al. Death, injury and disability from kinetic impact projectiles in crowd-control settings: a systematic review. *BMJ Open* 2017;7:e018154. doi:10.1136/bmjopen-2017-018154
9. Ziad M. Jaouni et al., Surgical management of ophthalmic trauma due to the palestinian intifada. *Eye* (1997) 11,392-397
10. Lartizien R et al., Yellow vests protests: facial injuries from rubber bullets. *Lancet*. 2019 Aug 10;394(10197):469-470. doi: 10.1016/S0140-6736(19)31764-7. Epub 2019 Aug 8
11. Lavy T, Asleh SA *et al.* Ocular rubber bullet injuries. *Eye* 2003;17: 821-4
12. Playfair E (ed.). *International law and the administration of occupied territories*. Oxford: Clarendon Press, 1992: 1-85,241-93,443-57,461-504.