

VELÁSQUEZ, Javier; FERNANDEZ, Catalina; REYNHOUT, Scott A.: “¿No letales? Un análisis criminológico, criminalístico y jurídico sobre los peligros de los proyectiles de impacto de energía cinética”.

*Polít. Crim.* Vol. 16 N° 32 (Diciembre 2021), Art. 2, pp. 524-556  
[<http://politecrim.com/wp-content/uploads/2021/08/Vol16N32A2.pdf>]

**¿No letales? Un análisis criminológico, criminalístico y jurídico sobre los peligros de los proyectiles de impacto de energía cinética**

**Non lethal? A criminological, criminalistic and legal analysis of the dangers of kinetic energy impact projectiles**

Javier Velásquez Valenzuela

Profesor de Derecho Penal y Procesal Penal, Universidad Católica de Temuco

Director de Centro de Derechos Humanos UCT

PhD en Criminología, University of Glasgow (Reino Unido)

[jvelasquez@uct.cl](mailto:jvelasquez@uct.cl)

<https://orcid.org/0000-0002-3464-116X>

Catalina Fernandez Carter

Académica de Derecho Internacional, Universidad de Chile

Magister en Derecho Internacional, University of Cambridge (Reino Unido)

[catafernandez@gmail.com](mailto:catafernandez@gmail.com)

<http://orcid.org/0000-0002-6922-3910>

Scott A. Reynhout

Doctor en Ciencias, Universidad de Chile (Chile)

[scott.a.reynhout@gmail.com](mailto:scott.a.reynhout@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-2796-2133>

Fecha de recepción: 18/11/2020.

Fecha de aceptación: 22/04/2021.

**Resumen**

Este artículo examina la munición de proyectiles de impacto de energía cinética, revisando los antecedentes técnicos (con especial énfasis en la literatura médica forense), que dan cuenta de sus riesgos para la salud y la integridad física de las personas que se manifiestan, como también los desafíos que estos presentan en materia de protección de los derechos humanos. Mal denominada “munición no letal”, este artículo detalla las décadas de evidencia que se han recopilado sobre la potencial letalidad de los proyectiles de impacto cinético, explica como éstos ha incrementado los niveles de brutalidad policial, y destaca los lineamientos internacionales relativos a su uso, de manera que este se conforme con estándares internacionales en materia de derechos humanos.

**Palabras clave:** policing, uso de la fuerza, Derechos Humanos, proyectiles de impacto de energía cinética; armas menos letales.

## Abstract

This article examines kinetic energy impact projectile ammunition, reviewing the technical background (with special emphasis on forensic medical literature), which accounts for its risks to the health and physical integrity of protesters, as well as the challenges the ammunition presents in relation to the protection of human rights. Misnamed "non-lethal ammunition", this article details the decades of evidence that has been compiled on the potential lethality of kinetic impact projectiles, explains how they have increased levels of police brutality, and highlights international guidelines regarding their use in order to comply with international standards on human rights.

**Keywords:** policing, use of force, Human Rights, kinetic impact projectiles; less-lethal weapons.

## Introducción

El estallido social que tuvo lugar en Chile a partir de octubre de 2019 puso sobre la mesa la discusión sobre el armamento que utiliza Carabineros para la mantención del orden público y los desafíos que este presenta. En particular, la gran cantidad de personas que fueron víctimas de lesiones oculares<sup>1</sup> llevó a examinar con especial atención el uso de la denominada “escopeta antidisturbios” o “escopeta de perdigones”, que es utilizada frecuentemente en las labores de la policía en nuestro país, y que genera riesgos para las personas que se manifiestan.

Este tipo de arma –o más precisamente la munición que ella utiliza– corresponde a un tipo de munición denominada “no letal”, “menos letal” o “potencialmente letal”, y se refiere a un grupo variado de proyectiles que pueden ser fabricados con diversos tipos de material, cuyo principal objetivo es incapacitar o disuadir a una persona de continuar manifestándose. El mecanismo por medio del cual se busca la incapacitación es el dolor, mediante heridas contusas, en quienes reciben el disparo.<sup>2</sup> Su denominación técnica es “proyectiles de impacto de energía cinética” (en adelante “PIEC”), puesto que corresponde a munición que tiene por objeto transferir “la energía cinética desde el arma al cuerpo de la persona” que recibe el impacto,<sup>3</sup> de manera de provocar únicamente lesiones contusas.<sup>4</sup> Sin embargo, como veremos, existe una gran cantidad de evidencia balística y médica forense que demuestra que este tipo de municiones puede matar, y tiene una alta probabilidad de mutilar o herir gravemente a quien es impactado por ellas. En efecto, a la fecha, todas los PIEC que se han creado pueden ser potencialmente letales.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Según la última información publicada por el Instituto Nacional de Derechos Humanos, existirían 163 querrelas presentadas por trauma ocular entre el 18 de octubre de 2019 y el 18 de marzo de 2020.

<sup>2</sup> HAAR y IACOPINO (2017), pp. 24-41, AMNISTIA INTERNACIONAL y OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2015) pp. 18-19, y NACIONES UNIDAS (2020), pp. 35-36

<sup>3</sup> HAAR *et al.* (2017), *passim*.

<sup>4</sup> SEASKATE, Inc, (1998), p. 40.

<sup>5</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), p.139. COLLEGE OF POLICING, (2020), *passim*.

Como se examinará en este trabajo, los PIEC fueron desarrollados por el interés de los Estados de contar con herramientas para la mantención del orden público que no pusieran en riesgo la vida de sus ciudadanos. Esto dio lugar a una suerte de “promesa”: la policía utilizaría armas “no letales” para resguardar el orden público de forma humana, segura y respetuosa de los derechos humanos.

Sin embargo, esta promesa fue falsa. Por un lado, ya tempranamente el largo número de personas fallecidas, mutiladas o heridas gravemente dio cuenta de la peligrosidad de su uso.<sup>6</sup> En efecto, se evidenció que los PIEC no sólo pueden matar (aunque son menos eficaces para ello que la munición de plomo), sino que, además, tienen una alta probabilidad de producir lesiones graves, que pueden mutilar o dejar con secuelas graves a quienes son víctimas de estas. Asimismo, la promesa de un resguardo del orden público “más humano” tampoco se cumplió: el despliegue de esta munición por parte de fuerzas del orden y seguridad en el mundo ha permitido la aparición de nuevas formas de brutalidad policial.

Como veremos, las fuerzas policiales se han empeñado en etiquetar esta munición como “no letal”, con el objeto de minimizar sus riesgos. En consecuencia, esta munición ha sido regulada inadecuadamente y desplegada frente a situaciones que no ameritaban tal nivel de uso de la fuerza. En la práctica, la introducción de estas municiones no reemplazó el uso de armas letales, sino que ha ampliado las situaciones en las cuales la policía puede reaccionar usando armamento potencialmente letal.

En este artículo, examinaremos la historia del uso de los PIEC y sus aspectos técnicos más relevantes, para luego pasar a revisar la conformidad de su uso con estándares internacionales en materia de derechos humanos.

## **1. Historia de uso de los proyectiles de impacto de energía cinética**

### **1.1. La introducción de los PIEC en las colonias**

El desarrollo contemporáneo del armamento “menos letal” data de comienzos del siglo XX, cuando diversos Estados comenzaron a buscar alternativas para la mantención del orden público que evitara masacres en sus territorios coloniales, como las que ocurrieron en la India en 1919 en Amritsar y, posteriormente, en las protestas de 1935 en Karachi.<sup>7</sup> Una primera respuesta fue el desarrollo de gas lacrimógeno, que, a partir de los años 20, marca el inicio de la búsqueda por armamento “menos letal”.<sup>8</sup>

En esa línea, en 1958, el Reino Unido introdujo en las colonias de Malasia y Hong Kong, una munición hecha de madera.<sup>9</sup> El objetivo buscado era que el proyectil impactase con tal fuerza al manifestante que el dolor provocado le impidiese seguir protestando; lesionando en

---

<sup>6</sup> HAAR *et al.* (2017), *passim*.

<sup>7</sup> RAGHAVEN (2005), *passim*. ROCHER (2020), p.25.

<sup>8</sup> ROCHER (2020), p. 30; RAGHAVEN (2005), p. 270.

<sup>9</sup> SHERIDAN y WHITLOCK (1983), *passim*; SEASKATE (1998), p. 40; DAVISON (2009), p. 20 y ss.; RAPPERT (2005), p 36 y ss.; ACKROYD *et al.* (1980), pp. 209-212.

vez de matar.<sup>10</sup> Sin embargo, ya en ese entonces existían antecedentes de que el impacto directo de un proyectil de madera podía ocasionar fracturas graves, e inclusive ser letal.<sup>11</sup> Por este motivo, la primera generación de PIEC fue diseñada para ser disparada indirectamente, apuntando al suelo, de manera que el proyectil rebotara e impactara al blanco con menor fuerza. La lógica buscada era que el suelo disminuyese la velocidad del proyectil y el rebote provocase lesiones en las piernas de las personas. No obstante, esta forma de disparo también resultó peligrosa por dos motivos: por un lado, el rebote no siempre disminuía la velocidad del proyectil, por lo que el impacto de igual manera podía ocasionar lesiones graves; por otro, al rebotar contra una superficie, la trayectoria del proyectil se volvía impredecible, pudiendo lesionar a terceros inocentes.<sup>12</sup>

El hecho de que las PIEC fueran introducidas por primera vez en territorios coloniales no es irrelevante. De hecho, el ejemplo del Reino Unido permite apreciar claramente la existencia de dos modelos de “*policing*” radicalmente distintos: un modelo “benigno” para Inglaterra, Gales y Escocia, y otro distinto para las colonias.<sup>13</sup> Este último se caracterizaba por una policía con una organización de carácter militarizado y que ejerció un control del orden público reprimiendo las manifestaciones o protestas con una brutalidad que no podría haber utilizado en “casa”.<sup>14</sup> De esta manera, la introducción de estas armas y su uso en territorios coloniales permitió probar las potencialidades y capacidades de las PIEC en situaciones reales, sin poner en riesgo a los ciudadanos del Reino Unido.

## 2.2 Extensión de su uso: munición menos letal “en casa”

Basándose en su experiencia con la munición de madera, durante los años 60, el gobierno británico decidió diseñar un nuevo tipo de munición, para ser desplegada por operativos de la *Royal Ulster Constabulary* (RUC) y el ejército en Irlanda del Norte.<sup>15</sup> Si bien difícilmente se puede calificar a dicha zona como una colonia, la forma en que el Reino Unido abordó el conflicto entre católicos y protestantes a partir de los 60 –que se extendería hasta fines de los 90– fue adaptando las lógicas de represión coloniales a una realidad más cercana a “casa” y que, por lo mismo, los dejaba bajo mayor escrutinio público.<sup>16</sup> De hecho, el RUC estaba organizado como una policía militar y, en eso, su actuar se encontraba más cercano a las estructuras y actuaciones de las policías coloniales que al de la *Metropolitan Police de Londres* (en adelante “Met Police”). No obstante, como ácidamente plantean Ackroyd *et al.* la munición de madera, “considerada aceptable para su uso en contra de “extranjeros” en las colonias, era aún demasiado peligrosa para ser usada en contra de una población blanca angloparlante –incluso en Irlanda”.<sup>17</sup>

---

<sup>10</sup> ROCHER (2020), p. 30; HUNTER y GREAVES (2002), p.29.

<sup>11</sup> ACKROYD *et al.* (1980), pp. 209-212.

<sup>12</sup> SEASKATE (1998), p. 40; DAVISON (2009), p. 20.

<sup>13</sup> REINER (1998), pp. 40-41.

<sup>14</sup> REINER (1998), pp. 40; ACKROYD *et al.* (1980), p. 210; DROHAN (2018), *passim*.

<sup>15</sup> ACKROYD *et al.* (1980), p. 206-212.

<sup>16</sup> ELLISON y SMYTH (2000) *passim*; DROHAN (2018), *passim*.

<sup>17</sup> ACKROYD *et al.* (1980), p. 201. WADDINGTON (2003), p. 88; y DROHAN (2018), p. 501.

Por ello, en julio de 1972, el gobierno británico introdujo un nuevo tipo de munición: las balas de goma.<sup>18</sup> Al igual que el modelo de madera usado en Hong Kong, esta munición también tenía altos niveles de peligrosidad, y por ello estaba diseñada para ser disparada indirectamente.<sup>19</sup> Sin embargo, la peligrosidad intrínseca de estos PIEC, sumado al mal uso dado por los policías o militares<sup>20</sup> terminó con docenas de heridos y muertos.<sup>21</sup> La primera víctima fatal de esta munición fue un niño de 11 años, quien falleció luego de recibir el impacto de una bala de goma en su cabeza en 1972.<sup>22</sup> Dos personas más murieron<sup>23</sup> antes que el gobierno británico decidiera, en 1975, retirar la bala de goma y reemplazarla por una nueva munición, hecha de plástico, que, según ellos, era “más segura”.<sup>24</sup>

A diferencia de la bala de goma, esta nueva munición estaba diseñada para ser disparada directamente al cuerpo del blanco. De esta manera, se argumentaba, se podía evitar el daño a terceros por rebote. Sin embargo, esta munición terminó siendo tan peligrosa<sup>25</sup> como la munición de goma:<sup>26</sup> entre 1975 y 1989, 14 personas perdieron la vida producto del uso de la nueva munición de plástico.<sup>27</sup>

Pese a ser evidentes los peligros de su uso, el Reino Unido optó por continuar usando PIEC en Irlanda del Norte. Sin embargo, frente a las críticas que se surgieron por los riesgos de esta munición, reemplazaron la munición de plástico por otros modelos “más seguros” e introdujeron escopetas o lanzaderas diseñadas para ser más “precisas”.<sup>28</sup> Sin embargo, a la fecha, ni siquiera la munición más reciente introducida en Irlanda del Norte el año 2005, llamada “proyectiles de energía atenuada” (*attenuated energy projectiles*, en adelante “AEPs”), está exenta del riesgo de producir lesiones graves, particularmente si esta es disparada al tercio superior del cuerpo.<sup>29</sup>

Como puede verse, antes de la introducción de los PIEC en Irlanda del Norte, el uso de este tipo de municiones estaba asociado con modelos de represión policial coloniales y, por tanto, impensadas de desplegar y usar en Europa Occidental.<sup>30</sup> Irlanda del Norte fue usado como “conejillo de indias”, un lugar donde las nuevas municiones pudieron ser probadas en acción, y por tanto legitimar su uso fuera de las colonias y cerca de casa.<sup>31</sup> Este “ensayo”, además, permitió el surgimiento y consolidación de una naciente industria de diseño de PIEC para

---

<sup>18</sup> DAVISON (2009), p. 20.

<sup>19</sup> WADDINGTON, (2003), p. 88. DROHAN (2018), p. 501.

<sup>20</sup> DROHAN, (2018), cit. nota N°15, p. 501-502.

<sup>21</sup> SHAW (1972), *passim*; MILLAR et al. (1975), *passim*; WHITLOCK y GORMAN (1978), *passim*; ROCKE (1983), *passim*; METRESS y METRESS (1987), *passim*.

<sup>22</sup> DICKSON (2010), pp. 260; METRESS y METRESS, (1987), p. 334.

<sup>23</sup> CURTIS (1982), pp. 6-10 ; METRESS y METRESS (1987), p. 334 y ELLISON y SMYTH (2000), p. 116.

<sup>24</sup> ROSENHEAD (1976), p. 672. DAVISON (2009), p. 20.

<sup>25</sup> WHITLOCK et al. (1978), p. 240-242; SHERIDAN et al. (1983), *passim*; METRESS y METRESS (1987), pp. 333-342.

<sup>26</sup> ROCKE (1983), pp. 919-920.

<sup>27</sup> DICKSON (2010), p. 260; HUMAN RIGHTS WATCH (1991), pp. 159-161; RELATIVE FOR JUSTICE (2020), *passim*.

<sup>28</sup> DAVISON (2009), pp. 46-47; WADDINGTON (2003), p. 88.

<sup>29</sup> MAGUIRE et al. (2007), *passim*; HAAR et al. (2017), p. 7.

<sup>30</sup> WISLER y KRISKI (1998), p. 115.

<sup>31</sup> WADDINGTON (2003), p. 88-89 ; ACKROYD et al. (1980), pp. 206-212.

fuerzas del orden,<sup>32</sup> así como también, legitimar un modelo militarizado de control policial en Europa.<sup>33</sup>

De hecho, pese a la evidencia médica de los riesgos asociados a esta munición, surgida en el conflicto en Irlanda del Norte,<sup>34</sup> varios Estados comenzaron a adoptar este tipo de municiones, o algunas de sus variantes, para reprimir manifestantes. Por ejemplo, un reporte de la ONG B'Tselem indicó que entre 1988 y 1998, al menos 58 ciudadanos palestinos habrían muerto producto de heridas causadas por PIEC disparadas por el ejército de Israel.<sup>35</sup> Por otra parte, la decisión de Israel de utilizar proyectiles de plomo envueltos en goma<sup>36</sup> se tradujo en al menos 18 ciudadanos palestinos fallecidos producto del uso de estas municiones entre los años 2000 y 2013.<sup>37</sup> A estas cifras hay que sumarle la gran cantidad de personas que sufrieron mutilaciones o quedaron con secuelas para toda la vida producto del uso de este armamento.<sup>38</sup> Sobre este punto, un reporte de *Physicians for Human Rights* del año 2000 señalaba que las Fuerzas de Defensa de Israel habrían usado balas de goma de manera excesiva e inapropiada, lo que habría resultado en un alto número de lesiones en la cabeza y los muslos.<sup>39</sup>

Como plantea Wright, los ejemplos de Irlanda del Norte y del conflicto palestino-israelí permiten apreciar cómo la introducción de armamento menos letal aumentó los casos de brutalidad policial.<sup>40</sup> En efecto, no sólo se trató de que las PIEC pudieran ser letales, sino que también poseían una gran capacidad para mutilar. Si bien podría sostenerse que el objetivo inicial se había logrado, puesto que las armas no estarían matando, esta afirmación es problemática por tres motivos: primero, puesto que se registraron múltiples casos de muertes producto del uso de estas municiones; segundo, porque resulta dudoso que mutilar manifestantes sea una reacción “más humana” para resguardar el orden público; y tercero, porque la etiqueta de “menos letal” que se ha asociado al uso de PIEC ha llevado a autorizar el uso de estas municiones en contextos en los cuales jamás se habría autorizado el uso de munición letal.<sup>41</sup>

Por otra parte, en ambos contextos también se ha repetido un patrón de impunidad. Debido a la naturaleza de este tipo de munición, las posibilidades de determinar las responsabilidades individuales de policías o militares que las usen abusivamente se ven dificultadas por la ausencia de evidencia balística que permita vincular el proyectil con el arma de la cual se

---

<sup>32</sup> DAVISON (2009), p. 38-39.

<sup>33</sup> WADDINGTON (2003), pp. 88-89.

<sup>34</sup> Estas municiones aún son utilizadas por la policía y se han documentado lesiones graves: MAGUIRE *et al.* (2007), pp.103-105.

<sup>35</sup> WRIGHT (2001), p. 224.

<sup>36</sup> KEENAN y SARGENT (2011), *passim*; MAHAJNA *et al.* (2002), *passim*; LAVY y SALEH (2003), *passim*.

<sup>37</sup> SARIT (2013), p. 21.

<sup>38</sup> LAVY *et al.* (2003), *passim*; MAHAJNA *et al.* (2002), *passim*; JAOUNI y O'SHEA (1997), *passim*; PARET *et al.* (1996), *passim*.

<sup>39</sup> PHYSICIANS FOR HUMAN RIGHTS (2000), *passim*.

<sup>40</sup> WRIGHT (2000), p.226-227. ROCHER (2020), p. 27

<sup>41</sup> DYMOND-BASS y CORNEY (2014), p. 33.

dispara.<sup>42</sup> Esta impunidad, accidental o intencional, termina fomentando el uso abusivo de este armamento.

### **1.3. Uso actual de PIEC: ¿El desarrollo de un “derecho a mutilar”?**

En la última década, el uso de PIEC se ha caracterizado por su ubicuidad, existiendo evidencia de su uso (y abuso) en distintas partes del mundo para el control de manifestaciones. En Europa, países como el Reino Unido y Francia han desplegado balas de goma bajo la promesa de que serían “menos peligrosas” que sus antecesoras. Sin embargo, esta menor peligrosidad no obsta a que puedan producir heridas letales, y que mantengan su capacidad para mutilar y producir heridas graves.<sup>43</sup> De hecho, pese a la creciente evidencia sobre los peligros de las PIEC, estas han continuado siendo etiquetadas como “no-letales”,<sup>44</sup> lo que ha permitido, en ciertos contextos, su legitimación y la minimización de los riesgos asociados a su uso.<sup>45</sup>

Sin embargo, la cantidad de evidencia médico forense que da cuenta de la potencialidad letal de la munición continúa acumulándose.<sup>46</sup> Por ejemplo, desde el año 2010 la represión desplegada por la India en los valles de Cachemira y Jammu ha sido producto de diversas denuncias por parte de organismos de derechos humanos.<sup>47</sup> Un reporte de las Naciones Unidas de 2019 sobre la situación de los Derechos Humanos en el valle de Cachemira alertaba que en un año y medio, más de 1.200 personas perdieron la vista producto de los perdigones de metal.<sup>48</sup>

La India optó por utilizar perdigones de plomo que cataloga como “no letales” dado que, por su diámetro y su disminución de velocidad a más de 50 metros, estos en teoría no debiesen ser letales. Sin embargo, esta asunción parte de la base de que la munición no sea usada a corta distancia, y no considera la alta probabilidad de penetración y el daño que un solo proyectil puede ocasionar cuando impacta la cabeza, cara o cuello de una persona. La cantidad de muertos y heridos graves pone en cuestión, nuevamente, la utilización de armamento que se presenta y legitima como “no letal” o “menos letal”, a pesar de la clara evidencia en contrario, reiterándose el patrón que hemos visto en otros países.

No obstante, la amplia evidencia que ha surgido sobre la peligrosidad de esta munición en la India<sup>49</sup> no ha impedido su uso en contexto de protestas recientes en distintos países. En efecto,

---

<sup>42</sup> WRIGHT (2000), p. 227

<sup>43</sup> MAGUIRE *et al.* (2007), pps.103-105; ROCHER (2020), p. 30.

<sup>44</sup> RAPPERT (2006), p. 14-29

<sup>45</sup> WRIGHT (2001), pp. 221-233.

<sup>46</sup> HAAR *et al.* (2017), pp. 1-9.

<sup>47</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL (2017), *passim*; NACIONES UNIDAS, (2018b), *passim*; NACIONES UNIDAS, (2019b), *passim*.

<sup>48</sup> NACIONES UNIDAS (2019b), p.4.

<sup>49</sup> DHAR *et al.* (2016), *passim*; KHAN *et al.* (2012), *passim*; WANI *et al.* (2013), *passim*.

en los últimos años ha surgido evidencia de países tan distintos como España,<sup>50</sup> Francia,<sup>51</sup> Chile<sup>52</sup> y EEUU,<sup>53</sup> siendo especialmente preocupante la cantidad de mutilaciones oculares de las cuales estos reportes nos alertan. De hecho, en España, el Parlamento de Cataluña tomó la decisión de prohibir el uso por parte de la policía autonómica de pelotas de goma, luego de varios casos en que las víctimas perdieron la vista en manifestaciones acaecidas el año 2012.<sup>54</sup>

Toda esta evidencia da cuenta de que la promesa de un control del orden público “más humano” es falsa: su utilización en distintos lugares del mundo ha demostrado que esta munición puede ser letal, y que además es una munición con altos riesgos de mutilar. Escondida bajo la etiqueta de “no letal” o “menos letal”, la munición en realidad ha ampliado las hipótesis de uso de fuerza de las policías.<sup>55</sup> De hecho, esta falsa etiqueta permitió a los Estados autorizar su uso frente a agresiones o situaciones en las que jamás se hubiera autorizado usar fuerza letal. En efecto, como acusa Rocher:

“Contrariamente a la idea de que se supone que la policía reacciona con represión exclusivamente ante actos hostiles de manifestantes, la disponibilidad de un arma no letal legitima el comportamiento agresivo en cualquier circunstancia. Si el arma no es peligrosa, ¿por qué privarse de sus efectos altamente efectivos? (...) la represión masiva ahora pretende ser ética.<sup>56</sup>

En este contexto, como plantea Puar, la mantención del orden público por medio del uso de armas menos letales como los PIEC ha ido construyendo una suerte de “derecho a mutilar”. En efecto, el ejercicio del monopolio de la fuerza por los Estados permite, en ciertos contextos, ejercer la fuerza letal (lo que Puar denomina “derecho a matar”). Por su parte, la introducción a armamento menos letal, como una forma más ética, segura y “humana” de represión, en la práctica, se traduce en desplazar el uso de fuerza letal por una que puede mutilar. Así, la mutilación se construye como un resultado supuestamente “más humano y benigno” que la muerte. En ese sentido, Puar explica:

“Disparar para mutilar de manera de no matar puede parecer un “mal menor” dada la propensión (de las policías) de disparar para matar (...) Pero las oscilaciones entre el derecho a matar y el derecho a mutilar no son casuales ni arbitrarias. La práctica supuestamente humanitaria de “perdonar la vida” disparando para mutilar tiene sus intereses biopolíticos no a través del derecho a la vida, o incluso a dejar vivir, sino a través de la lógica de “no dejar morir”. Ambos son parte de una (política) de

---

<sup>50</sup> STOP BALES DE GOMA, (2013), p.36; IRIDIA & NOV ACT (2017), p. 105; IRIDIA (2020); GENERALITAT DE CATALUNYA (2013), p.10; FERNANDEZ *et al.* (2013).

<sup>51</sup> LARTIZIEN *et al.* (2019), *passim*; CHAUVIN *et al.* (2019), *passim*; HIQUET *et al.* (2016), *passim*; HIQUET y GROMB-MONNOYEUR (2015), *passim*.

<sup>52</sup> RODRIGUEZ *et al.* (2020), *passim*.

<sup>53</sup> GUENTHER *et al.* (2020), *passim*; IFANTIDES *et al.* (2020); REYNHOUT *et al.* (2020), *passim*.

<sup>54</sup> PARLAMENT DE CATALUNYA, (2013a), *passim*; PARLAMENT DE CATALUNYA, (2013b), *passim*.

<sup>55</sup> DYMOND-BASS y CORNEY (2014), *passim*; WRIGHT, (2001), *passim*; ROCHER (2020), *passim*.

<sup>56</sup> ROCHER (2020), p. 27.



debilitamiento deliberado de una población, ya sea a través del “derecho soberano a matar” o su versión encubierto, el “derecho a mutilar”.<sup>57</sup>

Como veremos en la sección siguiente, el intento de los países de legitimar políticamente este armamento con las etiquetas de “no letal” o “menos letal” y justificar así su derecho de usar esta munición ha ido en contra de toda la evidencia balística y médico forense. Esta era información técnica ampliamente conocida, particularmente desde los años noventa. En consecuencia, la cantidad de víctimas muertas, con mutilaciones oculares o heridas graves en diversos países no es posible explicarla sin la existencia de una decisión por parte de los Estados de permitir o aceptar el riesgo de lesionar gravemente a sus ciudadanos, o por lo menos, omitir tomar medidas para evitar esos resultados. En ambos casos, y como veremos en más detalle más adelante, existe responsabilidad del Estado por las violaciones a los derechos humanos que se han registrado.

## 2. Aspectos técnicos de las municiones de energía cinética

Como ya hemos adelantado, el concepto PIEC es un término genérico para una familia de municiones de distinto tipo que tiene como objeto transmitir la energía cinética al objetivo.<sup>58</sup> Actualmente existen más de 75 tipos diversos de estas municiones, hechas con materiales como plomo, madera, goma, plástico u otros.<sup>59</sup> Este tipo de municiones pueden ser disparadas individualmente, de manera continua, o bien a través de cartuchos que percuten múltiples proyectiles cada disparo, como es el caso de las escopetas.<sup>60</sup>

Como plantean Wyant y Haag, la premisa detrás de los proyectiles de energía cinética es sencilla: la posibilidad de producir dolor a una persona con el objeto de que esta cumpla con las órdenes dadas por la policía. Esto es lo que se llama “*pain compliance*”: obedecer a través del dolor. En simple, “infligir suficiente dolor al adversario para reducir su deseo de resistir”.<sup>61</sup> Esta estrategia requiere que los policías mantengan distancia frente al grupo de personas que desean controlar, de manera que el funcionario que dispara no se arriesgue a ser lesionado en un enfrentamiento uno a uno. Sin embargo, como explicaba Rosenhead ya en 1976:

“Cualquier arma para controlar manifestaciones, que utilice el impacto como mecanismo base, es inevitablemente peligrosa. Su efecto se funda en el dolor que se le inflige a una persona por un golpe fuerte con un instrumento contuso. El dolor (o la idea de este) se supone que va a llevar a que los manifestantes se alejen de las calles. No obstante, mientras más potente sea el impacto, mayor es el peligro. (...) existe “una pequeña línea —muy tenue— de seguridad entre un impacto a alta velocidad que haga perder el equilibrio (o sea capaz de aturdir a una persona) respecto a aquel impacto que es capaz de provocar una herida grave o letal”.<sup>62</sup>

---

<sup>57</sup> PUAR (2017), p. X.

<sup>58</sup> HAAR *et al.* (2017), pp. 22-37; AMNISTIA INTERNACIONAL y OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2015), pp. 15-17; NACIONES UNIDAS, (2020), pp. 31-32.

<sup>59</sup> HAAR *et al.* (2017), p. 22.

<sup>60</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL y OMEGA RESEARCH FOUNDATION, (2015), p. 17.

<sup>61</sup> WYANT y HAAG (2014), p.104.

<sup>62</sup> ROSENHEAD (1979), p. 672-674

A diferencia de la munición letal que solo se mide por su efectividad (su capacidad de matar), en el caso de la munición “menos letal”, precisamente porque su objetivo es no matar, se evalúa la munición de acuerdo a dos criterios: (1) su efectividad, entendida como su capacidad para provocar dolor en el objetivo y asegurar que cumpla con las órdenes del policía; y (2) seguridad, esto es, que la lesión provocada por la munición no sea penetrante ni genere lesiones graves.<sup>63</sup> Dicha dualidad presenta una paradoja: si el objetivo es que las personas dejen de protestar y obedezcan órdenes (sean más dóciles), ello se logrará mientras mayor sea el dolor. Sin embargo, en ese escenario, los PIEC son también más peligrosos. Por el contrario, mientras más segura, la capacidad de controlar el comportamiento del “blanco” por medio del dolor se reduce significativamente.

En simple, la evaluación de la efectividad y seguridad de la munición potencialmente letal siempre va a encontrarse ligada con la función que esta cumpla dentro del modelo policial adoptado: un modelo militarizado va a estar dispuesto a utilizar armamento que pueda ocasionar mayor dolor, pese a que esto lo vuelva inseguro. En cambio, una policía civil ante la misma ponderación puede optar por munición menos riesgosa o restringir su uso solamente a casos donde se ponga en riesgo la vida de terceros o de los policías.

En esta sección exploraremos dos áreas de información técnica que deben tenerse en cuenta para realizar la evaluación de peligrosidad anteriormente mencionada: por un lado, la información balística y de física terminal sobre el comportamiento de las municiones y, por otro, la información médica forense acumulada sobre el efecto de estas municiones en el cuerpo humano.

### **2.1. Aspectos balísticos**

En la actualidad existe un amplio mercado de municiones, que generan distintos comportamientos terminales según su masa (composición), su velocidad (carga de pólvora) y su área seccional (dimensiones). Considerando esos y otros aspectos, como la energía cinética transferida al blanco, es posible evaluar el comportamiento y, por extensión, los riesgos del uso de distintas municiones.

Para cumplir con estándares de efectividad y seguridad, los fabricantes tratan de diseñar un PIEC (1) que no penetre en el blanco; (2) que la energía transferida al blanco no sea letal o produzca daños graves; y (3) cuya trayectoria sea predecible, entre otras variables. Es importante clarificar que generalmente se piensa que proyectiles que penetran el cuerpo son más peligrosos que los que no. No obstante, como veremos, aun en casos en que los PIEC no penetren, la fuerza del impacto puede producir daño a órganos internos, y, por tanto, también producir la muerte.

Para ellos, los fabricantes manipulan la masa y la velocidad de los proyectiles, o cambian la forma de estos. Esto se debe a que la energía cinética es un valor que se obtiene en función

---

<sup>63</sup> HEAL (2014), p.105.

de masa y velocidad de un objeto.<sup>64</sup> Es decir, si aumenta la masa y/o la velocidad de un proyectil, aumenta también la energía cinética. En cambio, si disminuye la masa y/o la velocidad, disminuye la energía cinética.<sup>65</sup> En esa línea, los PIEC generalmente son hechos de materiales menos densos (como goma) y tienen relativamente menos pólvora. Ello disminuye la masa y velocidad, y por eso reduce la posibilidad de penetración.

Sin embargo, la capacidad penetrativa de cualquier objeto es una función de la fuerza distribuida sobre una superficie.<sup>66</sup> Si tenemos un objeto que ejerce una fuerza fija sobre el cuerpo, si esta fuerza se distribuye sobre un área mayor, será menos probable que penetre el cuerpo; mientras si se distribuye esa fuerza sobre un área menor, será más probable la penetración. Este principio se demuestra con el ejemplo de la “cama de clavos”: una persona puede recostarse sobre una superficie compuesta de muchos clavos sin lesionarse, porque la fuerza de su peso es distribuida sobre un área superficial grande (cientos de clavos). Sin embargo, la misma persona no puede evitar una herida penetrante si se acuesta sobre un sólo clavo, porque su peso entero es distribuido sobre un área superficial muy pequeña.

Por esta razón, la gran mayoría de los proyectiles de energía cinética son más grandes que las balas “tradicionales”. Por ejemplo, las balas de goma tienen un diámetro de 37-44 mm,<sup>67</sup> similar a granadas lacrimógenas, mientras que los “super-sock” se expanden en vuelo, para que la energía de impacto sea distribuida sobre un área seccional más grande que aquella de un proyectil diseñado a matar.

En resumen, para producir un proyectil de energía cinética que tenga menor probabilidad de matar, hay que disminuir masa, disminuir velocidad y aumentar área seccional. Por ello, resulta evidente la necesidad de que existan estándares o umbrales mínimos para poder determinar en qué casos, algunas municiones “menos letales” pueden satisfacer (o no) criterios de eficiencia y seguridad. En este sentido, a partir de los años 70 se ha ido adoptando un criterio, por lo menos operacional, de que si la munición impacta al objetivo con una fuerza superior a los 122 joules,<sup>68</sup> debe ser considerada una munición letal, con independencia del material utilizado en su fabricación.<sup>69</sup>

En efecto, ya en 1977 Egner advertía<sup>70</sup> que: (a) si la energía del impacto oscila entre 0 a 40 joules se provocan lesiones leves; (b) los impactos cuya energía se encuentren entre 40 a 120 joules provocan heridas graves y este impacto desde entonces se considera como peligroso; y (c) cualquier impacto de energía superior a 120 joules puede ocasionar heridas letales. Estudios más recientes han tratado de ofrecer un acercamiento a qué tipo de lesiones podría provocar un proyectil dependiendo de la energía en joules de dicho impacto:

---

<sup>64</sup> KNEUBUEHL (2011), p. 9.

<sup>65</sup> WARLOW (2012), p.184-191

<sup>66</sup> REYNHOUT (2020) pp. 46-54.

<sup>67</sup> ROCHER (2020), pp. 54-55.

<sup>68</sup> En algunos textos se utilizan valores en unidades “Pie-libra fuerza”. 122 Joules son 90 Pie-libra de fuerza.

<sup>69</sup> EGNER (1977), p. 24; OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2000), pp. XIII-XIV; RAPPERT (2006), pp. 92-93

<sup>70</sup> EGNER (1977), pp. 92-93.

	(Jones 200)	Bir et al. (2005)
40 a 120 Joules	Moretones, abrasiones, fractura de costillas, contusiones, ceguera y daño a órganos cerca de la superficie de la piel, como el hígado.	Las costillas se pueden fracturar con impactos entre 28 a 156 joules; Fractura del esternón se produce con energías cercanas a las 94 joules; Desgarro del hígado se puede producir con impactos de 104 joules.
Sobre 120 Joules	Daño severo, tales como heridas por compresión, laceración, fracturas de cráneo, rompimiento del hígado o lesiones al corazón o sangramiento severo.	Penetración al pulmón con impactos de 153 joules; Daño a los músculos con impactos entre 127 a 135 joules; Fractura del omoplato se produce con impactos de 146 joules.

Tabla 1: Tabla elaborada con la síntesis de hallazgos, realizada por Kneubuehl (2011)<sup>71</sup>

Cabe destacar que estos estudios solo nos entregan valores referenciales, dado que distintas municiones (según su masa, densidad y velocidad) pueden comportarse de manera diferente. Por ello, diversos organismos internacionales<sup>72</sup> han advertido de que los Estados no pueden confiar en la información técnica provista por los fabricantes de las municiones, haciendo hincapié en la necesidad de que exista un control sobre la fabricación y evaluación de riesgos de estas, antes de ser usadas contra población civil.

Como puede verse del examen de la física y balística detrás de las municiones, el hecho de que exista una intención de diseñar o crear munición que no sea letal no significa que ello pueda ser realmente garantizado. Por el contrario, la evidencia plantea que cualquier proyectil, con independencia de su material, si impacta con una energía cinética muy alta puede ser letal. Ello exige que, para poder evaluar si una munición es o no apta para ser utilizada contra la población, se realice una evaluación técnica de sus peligros.<sup>73</sup> Asimismo, aun si se estima que una determinada munición cumple con los criterios de eficiencia y seguridad, deben establecerse protocolos de uso operativo de acuerdo con los riesgos inherentes que tal munición pueda provocar.

## 2.2. Evidencia médico forense comparada

Además de la evidencia balística, desde fines de los años 70 se ha ido acumulando información médica forense a partir de la actuación de doctores de todo el mundo que comienzan a sistematizar y registrar el tipo de lesiones que provocan el uso de PIEC. El listado de lesiones es variado y va desde traumatismos a explosiones del globo ocular, y en algunos casos la muerte.<sup>74</sup>

<sup>71</sup> KNEUBUEHL (2011), pp. 164-252.

<sup>72</sup> HEYNS (2014a), *passim*; HEYNS (2014b), *passim*; AMNESTY INTERNATIONAL (2015), p. 27; HAAR *et al.* (2017), pp. 91-93.

<sup>73</sup> NACIONES UNIDAS, (2014), para. 15; NACIONES UNIDAS (2019), para. 13; NACIONES UNIDAS (2020), paras. 4.2.1-4.2.3; AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), p. 36 y pp. 143-147. En el mismo sentido, OMEGA RESEARCH FOUNDATION, (2014), *passim*.

<sup>74</sup> HAAR *et al.* (2017), *passim*.

Uno de los trabajos académicos médico forense recientes más relevantes sobre los riesgos de las municiones de energías cinéticas fue publicado el año 2017. En él, la doctora Rohini Haar y su equipo realizaron una revisión sistemática de artículos académicos publicado entre el primero de enero de 1990 y el primero de junio 2017 que dieran cuenta de muertes o lesiones provocadas por balas de goma, plástico, “*bean bags*”, perdigones y otros proyectiles en el contexto de protestas y procedimientos policiales. Este trabajo involucró la revisión de más 3000 citas y el estudio detallado de 250 artículos académicos. Luego de un proceso de exclusión de aquellos artículos que no estuviesen lo suficientemente documentados o bien no dieran cuenta de lesiones provocadas a seres humanos, se llegó a un total de 26 artículos pertinentes.<sup>75</sup>

Los artículos revisados dan cuenta de las lesiones recibidas por 1984 personas producto de PIEC en distintas partes del mundo. Del total de víctimas, 53 personas fallecieron producto de las lesiones. En lo relativo a la ubicación de estas lesiones, 26 personas fallecieron producto de lesiones que afectaron la cabeza o cuello y 15 víctimas presentaron lesiones traumáticas fatales que afectaron el pecho y el abdomen.<sup>76</sup> El estudio también da cuenta de que al menos 300 personas sufrieron heridas que les ocasionaron discapacidad permanente. De este grupo, 261 personas tuvieron lesiones oculares que les provocaron la pérdida total o parcial de la vista.<sup>77</sup>

Otro hallazgo relevante del estudio fue que el total de personas que sobrevivieron a las lesiones (1931, incluyendo a quienes sufrieron mutilaciones o discapacidad permanente), presentaron un total de 2135 heridas, de las cuales el 71% (1515 heridas) fueron de carácter grave. El hecho de que la totalidad de heridas reportadas sea superior a la cantidad de heridos se debe a que en algunos casos las víctimas fueron heridas con municiones que disparan múltiples proyectiles, como es el caso de los perdigones de goma, o casos en los cuales la persona fue alcanzada por más de un PIEC.<sup>78</sup> Las heridas graves fueron de distinto tipo, reportándose 149 heridas en la piel, 121 en cuello y cabeza, 310 lesiones oculares, 9 heridas en el sistema nervioso, 20 lesiones cardiovasculares, 111 lesiones pulmonares, 39 lesiones en el torso, 105 abdominales, 17 urogenitales y 640 lesiones musculoesqueléticas en las extremidades.<sup>79</sup>

Por su parte, el estudio identificó ciertas variables asociadas a la mayor gravedad de las heridas: (1) el lugar del cuerpo donde impacta el proyectil: la mitad de las heridas que causaron la muerte de personas fueron producidas por impactos que llegaron al tercio superior del cuerpo; mientras que en el caso de las lesiones que mutilaron, más del 80% fueron lesiones oculares que produjeron ceguera permanente;<sup>80</sup> (2) tipo de bala utilizada: los tipos de bala que ocasionaron el mayor número de lesiones graves fueron aquellas que tenían un núcleo de metal, como las balas de plomo recubiertas de goma o municiones como el

---

<sup>75</sup> HAAR *et al.* (2017), pp. 1-3.

<sup>76</sup> HAAR *et al.* (2017), p. 3.

<sup>77</sup> HAAR *et al.* (2017), p. 3.

<sup>78</sup> HAAR *et al.* (2017), p. 5.

<sup>79</sup> HAAR *et al.* (2017), pp. 5-6.

<sup>80</sup> HAAR *et al.* (2017), p. 6.

VELÁSQUEZ, Javier; FERNANDEZ, Catalina; REYNHOUT, Scott A.: “¿No letales? Un análisis criminológico, criminalístico y jurídico sobre los peligros de los proyectiles de impacto de energía cinética”.

*super-sock*;<sup>81</sup> (3) distancia de disparo: en al menos 8 artículos analizados se pudo constatar que los disparos se produjeron a menor distancia de la recomendada para un uso seguro de las municiones.<sup>82</sup>

Como se puede apreciar, existe consistencia entre los riesgos que la evidencia médica ha ido registrando y las advertencias que desde la balística y física se han planteado sobre los peligros del uso de estas municiones. Estas advertencias, que han llevado a distintas organizaciones, incluidas las Naciones Unidas, a poner sobre la mesa el riesgo de estas municiones y la necesidad de regular algunas y prohibir otras –como se desarrollará más en el apartado tercero–, no ha impedido sin embargo su uso en diversos conflictos en el mundo.

Con el objeto de complementar en parte el análisis del equipo de Haar, realizamos una revisión de la evidencia médico forense publicados desde el primero de enero de 2019 y hasta junio de 2020. Como se puede apreciar en la Tabla N°2, los reportes de lesionados en diversos países coinciden con los patrones de uso de esta munición en contra de manifestantes que ya se han identificado.

---

<sup>81</sup> HAAR *et al.* (2017), pp. 6-7.

<sup>82</sup> HAAR *et al.* (2017), pp. 7.

Tabla N°2: Resumen de hallazgos médicos en estudios publicados sobre heridas ocasionadas por municiones de energía cinética

Cita	País	Tipo de Estudio	Tipo de munición	Total de Lesionados	Total de Fallecidos	Personas con discapacidad permanente	Total de lesiones	Tiempo de registro de casos
Chauvin et al, 2019	Francia	Retrospectivo	Flashballs	43 (con heridas oculares)	0	25	43	Febrero de 2016 a Agosto de 2019
Lartizien et al, 2019	Francia	Reporte de casos	Flashballs	21	0	No indica	21	Nov 2018-Agosto 2019
Giran et al, 2019	Francia	Reporte de Caso	Flashballs	1	0	1	1	Enero de 2017
Rafiq et al, 2019	India	Reporte de Casos	Birdshots de plomo y goma	40	0	14	40	6 de Enero de 2019 a 22 de Mayo de 2019
Sautier y Chidiac, 2019	Francia	Reporte de caso	Bala de Goma Flocchi	2	0	1	2	No Indica
Marrufó et al, 2019	USA	Reporte de Caso	Bean Bag	1	0	1	1	2019?
Rafiq et al, 2020	India	Reporte de Casos	Birdshots de plomo y goma	30	0	No indica	77	Enero 2019 a Mayo 15 de 2019
Guenther, 2020	EEUU	Reporte de Caso	Bean Bag	1	0	1	1	No Indica
Ifantides et al, 2020	EEUU	Reporte de Caso	Bala de goma (no confirmado)	1	0	1	1	Mayo de 2020
Beatty et al, 2020	EEUU	Retrospectivo	Bean Bags, proyectil sintético, 3 proyectiles de goma, granadas de perdigones, bala de madera, proyectil de pimienta,	33	0	1	21	2005-2013
Rodríguez et al, 2020	Chile	Reporte de casos	Perdigones de goma	182	0	113	No indica, solo dan cuenta de lesiones oculares	18 Octubre a 30 de Noviembre de 2019

Si bien esta revisión no pretende ser exhaustiva, ella es suficiente para verificar la existencia de nuevos registros de lesionados en el mundo como consecuencia del uso de PIEC. Estos reportes de casos dan cuenta de 355 personas heridas con proyectiles de energía cinética en distintos países. Del total de lesionados 158 de estas tuvieron heridas graves que les provocaron secuelas para el resto de su vida. Asimismo, no deja de ser llamativo que la mitad de estos artículos provengan de profesionales de la oftalmología, dando cuenta de mutilaciones o lesiones oculares graves.<sup>83</sup>

Todo el cumulo de evidencia médico forense confirma que a la fecha no existen municiones que sean realmente “no-letales”, y que, aun cuando algunas municiones más recientes como la AEP británica puedan ser consideradas “más seguras” (que sus antecesoras), ellas pueden igualmente causar lesiones graves.<sup>84</sup> Ciertamente, tanto la evidencia balística como médico forense alerta que este tipo de munición, cuando es utilizada a corta distancia, puede matar. Con todo, el énfasis político criminal o de *policing* no deber poner el foco únicamente en la letalidad de estas municiones, puesto que como hemos visto, la menor letalidad relativa de estas municiones (frentes a las tradicionales “municiones letales”), trae aparejado que el tipo de lesiones que provocan son mutilaciones o lesiones graves. Dicho de otro modo, el problema no estriba únicamente en la falacia de la “no letalidad”, sino también en la mentira de la “humanización” del resguardo del orden público, que no es tal.

### **3. Estándares internacionales relativos al uso de las armas “menos letales”**

En las secciones anteriores hemos examinado los PIEC desde la perspectiva técnica, considerando los riesgos derivados de su uso a partir de la evidencia científica de las últimas décadas. Teniendo aquello en consideración, resulta fundamental preguntarse cuál es la compatibilidad de su uso con el cumplimiento de estándares en materia de derechos humanos.

#### **3.1. Marco general sobre el uso de la fuerza**

El ejercicio de las labores de mantención del orden público por parte de la policía resulta fundamental para la mantención del sistema democrático y la protección de los derechos de todas las personas. Esto es reconocido por la mayoría de los códigos, principios y guías que se han elaborado sobre el uso de fuerza en el marco del derecho internacional. A modo ejemplar, el Código de Conducta para Funcionarios Encargados de hacer Cumplir la Ley,<sup>85</sup> indica que los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley sirven a su comunidad y protegen “a todas las personas contra actos ilegales”.

Es posible que, en el ejercicio de labores de mantención del orden público, los funcionarios policiales deban hacer uso de la fuerza, sea para la protección de sí mismos o de terceros. Por

---

<sup>83</sup> CHAUVIN, *et al.* (2019), *passim*; LARTIZIEN *et al.* (2019), *passim*; GIRAN *et al.* (2019), *passim*; RAFIQ *et al.* (2020), *passim*; IFANTIDES *et al.* (2020), *passim*; y RODRIGUEZ *et al.* (2020), *passim*.

<sup>84</sup> MAGUIRE *et al.* (2007), pp.103-105

<sup>85</sup> NACIONES UNIDAS (1979), *passim*.



tanto, el derecho internacional no prohíbe el uso de la fuerza.<sup>86</sup> Sin embargo, el uso de la fuerza por parte de la policía se encuentra regulado y guiado por principios fundamentales, con el objeto de que dicho uso no contravenga la protección de los derechos humanos de las personas. Lo anterior es especialmente relevante si se considera la evidencia ya reseñada que demuestra los posibles riesgos a la vida que trae aparejada el uso de esta munición.<sup>87</sup>

En atención a ello, se han desarrollado algunos principios reguladores del uso de la fuerza policial, como los de necesidad y proporcionalidad. Así, por ejemplo, el artículo 3 del citado Código de Conducta, dispone que “[l]os funcionarios encargados de hacer cumplir la ley podrán usar la fuerza sólo cuando sea estrictamente necesario y en la medida que lo requiera el desempeño de sus tareas”. Cabe destacar que este Código de Conducta ha sido reconocido por Carabineros como una “norma internacional de derechos humanos aplicable”,<sup>88</sup> aún a pesar de que la misma no corresponde a un tratado internacional, lo que pareciera militar a favor de su comprensión como derecho consuetudinario vinculante.

Asimismo, el comentario al Código de Conducta también refuerza la necesidad de que el uso de la fuerza policial se rija por los y citados principios de necesidad y proporcionalidad.<sup>89</sup> Según ha explicado el Relator Especial sobre las Ejecuciones Extrajudiciales, Sumarias o Arbitrarias, el requisito de proporcionalidad “impone un límite absoluto al nivel tolerable de fuerza sobre la base de la amenaza a otras personas planteada por el sospechoso”, mientras que el principio de necesidad “impone la obligación de reducir al mínimo el nivel de fuerza aplicada, independientemente del nivel de fuerza que sería proporcional”.<sup>90</sup> Por su parte, el Relator Especial sobre la Tortura también enfatizó la importancia del principio de proporcionalidad, señalando que el uso desproporcional o excesivo de la fuerza equivale a un trato o pena cruel, inhumano o degradante.<sup>91</sup>

Otro documento relevante son los “Principios Básicos sobre el Empleo de la Fuerza y las Armas de Fuego por los Funcionarios Encargados de Hacer Cumplir la Ley”<sup>92</sup> (en adelante, los “Principios Básicos”), que, por cierto, también han sido reconocidos por Carabineros como una norma internacional aplicable.<sup>93</sup> Este documento plantea que deberá distinguirse entre manifestantes pacíficos y violentos y reducirse al mínimo el riesgo de causar lesiones a personas ajenas a los hechos;<sup>94</sup> como también al principio de legalidad, que exige a los gobiernos adoptar y aplicar normas y reglamentos sobre el empleo de la fuerza.<sup>95</sup>

---

<sup>86</sup> Corte IDH, Cruz Sánchez y otros vs. Perú, de 17 de abril de 2015, para. 262; Díaz Loreto y otros vs Venezuela, de 19 de noviembre de 2019, para. 63; Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco vs. México, de 28 de noviembre de 2018, para. 159. Ver DYMOND-BASS y CORNEY (2014), p. 33.

<sup>87</sup> CASEY-MASLEN y CONNOLLY (2017), pp. 148-156.

<sup>88</sup> Circular 1832 y Orden General N°2635.

<sup>89</sup> NACIONES UNIDAS (1979), *passim*.

<sup>90</sup> HEYNS (2011), para. 29.

<sup>91</sup> NOWAK (2005), para. 38. CASEY-MASLEN y CONNOLLY (2017), p. 154.

<sup>92</sup> NACIONES UNIDAS (1990), *passim*.

<sup>93</sup> Circular 1832 y Orden General N°2635.

<sup>94</sup> NACIONES UNIDAS (1990), para. 3.

<sup>95</sup> NACIONES UNIDAS (1990), para. 1.

Los Principios Básicos también disponen que los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley, “utilizarán en la medida de lo posible medios no violentos antes de recurrir al empleo de la fuerza y de armas de fuego”, indicando que la fuerza podrá ser utilizada “solamente cuando otros medios resulten ineficaces o no garanticen de ninguna manera el logro del resultado previsto”.<sup>96</sup> Así, este instrumento también pone énfasis en el respeto de los principios de necesidad y proporcionalidad en el uso de la fuerza por parte de la policía.

En lo relativo a las armas “menos letales”, el Principio 2 indica que los gobiernos deberán dotar a sus funcionarios de “armas incapacitantes no letales para emplearlas cuando fuera apropiado, con miras a restringir cada vez más el empleo de medios que puedan ocasionar lesiones o muertes”. Lo anterior, con el propósito de que dichos funcionarios puedan hacer un uso diferenciado de la fuerza y respetar el principio de proporcionalidad. Por su parte, el Principio 3 reconoce la necesidad de respetar el principio de distinción al momento de usar armas no letales, cuidando en su fabricación y distribución “a fin de reducir al mínimo el riesgo de causar lesiones a personas ajenas a los hechos”.

Finalmente, tanto el Código de Conducta como los Principios Básicos ponen bastante énfasis en la regulación de armas de fuego y su uso por parte de los oficiales de policía. Si bien los PIEC no corresponden a lo que tradicionalmente se entiende por armas de fuego, desde el punto de vista internacional, sí parecen enmarcarse en esta categoría. En efecto, el concepto de armas de fuego se encuentra definido en Protocolo contra la Fabricación y el Tráfico Ilícito de las Armas de Fuego,<sup>97</sup> que las define como “toda arma portátil que tenga cañón y que lance, esté concebida para lanzar o pueda transformarse fácilmente para lanzar un balón, una bala o un proyectil por la acción de un explosivo”.<sup>98</sup> Como explican Dymond-Bass y Corney, dado que dicha definición se enfoca en el proceso del disparo —el método usado para disparar el proyectil— y no en el resultado, algunas armas menos letales estarían cubiertas por esta definición.<sup>99</sup> En consecuencia, los PIEC estarían también sujetos a los resguardos adicionales que proceden respecto de las armas de fuego en el ámbito internacional (que incluyen regular estrictamente su uso, prohibir aquellas que puedan provocar lesiones no deseadas, reglamentar su control, almacenamiento y distribución, realizar advertencias antes del uso y exigir la presentación de informes después del uso).<sup>100</sup>

Por su parte, el Sistema Interamericano también cuenta con una serie de estándares sobre el uso de la fuerza. Así, por ejemplo, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (en adelante “CIDH”) ha indicado que los Estados tienen la obligación de “sancionar normas con jerarquía de ley, y en cumplimiento de las normas internacionales en la materia” destinadas a regular la actuación de los agentes del orden en el cumplimiento de sus funciones, incluyendo en lo relativo al uso de la fuerza.<sup>101</sup>

---

<sup>96</sup> NACIONES UNIDAS (1990), para. 4.

<sup>97</sup> Chile ratificó este Protocolo con fecha 17 de junio de 2010.

<sup>98</sup> Protocolo contra la Fabricación y el Tráfico Ilícito de las Armas de Fuego, artículo 3(a).

<sup>99</sup> DYMOND-BASS y CORNEY (2014), p. 40.

<sup>100</sup> NACIONES UNIDAS (1990), para. 11; DYMOND-BASS y CORNEY (2014), pp. 48-49.

<sup>101</sup> CIDH (2015), p. 532. En un sentido similar CIDH (2009), p. 41, para. 97.

Por su parte, la Corte IDH ha reconocido los principios generales sobre el uso de la fuerza a los que ya hemos hecho mención,<sup>102</sup> y cuenta con una nutrida jurisprudencia relativa al uso de la fuerza y las labores policiales de mantención del orden público. Al respecto, ha indicado que los Estados deben crear “un marco normativo adecuado” y “vigilar a sus cuerpos de seguridad, a quienes les está atribuido el uso de la fuerza legítima”,<sup>103</sup> señalando además que “[e]l Estado debe ser claro al momento de demarcar las políticas internas tratándose del uso de la fuerza”,<sup>104</sup> y que la planeación y limitación de la fuerza debe ser realizada por las autoridades.<sup>105</sup>

### **3.2. Evolución de los estándares internacionales sobre el uso de armas menos letales**

La regulación internacional de armas menos letales comenzó en 1990 con los Principios Básicos, que instaban a los gobiernos a dotar a sus funcionarios de armas no letales.<sup>106</sup> Sin embargo, esta disposición no se vio acompañada del desarrollo de un marco legal para regular el uso de este llamado armamento “no letal”, a pesar de que para ese entonces ya existía evidencia que demostraba que estas municiones podían ser letales y que era necesario regular adecuadamente su uso.

Unos años después se publicaron dos reportes que alertaron sobre la necesidad urgente hacerse cargo de la evidencia sobre los riesgos de los PIEC, y regular esta munición adecuadamente. Como veremos más adelante, ambos documentos han servido de base para las recomendaciones realizadas recientemente por organismos internacionales y las mismas Naciones Unidas.

Por un lado, en 1999 se publicó el reporte de la “Independent Commission on Policing for Northern Ireland” (en adelante, “Informe Patten”). Este informe surgió en el contexto del proceso de paz de Irlanda del Norte, donde se creó una comisión para evaluar las responsabilidades de la policía en el conflicto y que abordó el uso de PIEC. El Informe Patten recomendó que el uso de munición de energía cinética estuviese sujeta a los mismos

---

<sup>102</sup> Los principios de legalidad, necesidad y proporcionalidad en el uso de la fuerza fueron reconocidos en Corte IDH, *Hermanos Landaeta Mejías vs. Venezuela*, de 27 de agosto de 2014, para. 134; *Cruz Sánchez vs. Perú*, de 17 de abril de 2015, para. 265; *Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco vs. México*, de 28 de noviembre de 2018, para. 162, entre otros. A su vez, el principio de distinción fue reconocido en *Perozo vs. Venezuela*, de 28 de enero de 2009, para. 166; *Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco vs. México*, de 28 de noviembre de 2018, para. 175; *Zambrano Vélez vs. Ecuador*, de 4 de julio de 2007, para. 85; *Cruz Sánchez vs. Perú*, de 17 de abril de 2015, para. 264, entre otros.

<sup>103</sup> Corte IDH. *Montero Aranguren y Otros (Retén de Catia) vs. Venezuela*. de 5 de julio de 2006, para. 66; *Hermanos Landaeta Mejías y otros vs. Venezuela*. de 27 de agosto de 2014, para. 126; *Cruz Sánchez y otros vs. Perú*. de 17 de abril de 2015, para. 260 y 265; *Valencia Hinojosa y otra vs. Ecuador*, de 29 de noviembre de 2016, para. 136.

<sup>104</sup> Corte IDH. *Nadège Dorzema y otros vs. República Dominicana*. de 24 de octubre de 2012, para. 80. Énfasis agregado. Ver también Corte IDH. *Familia Barrios vs. Venezuela*. de 24 de noviembre de 2011, para. 49; *Hermanos Landaeta Mejías y otros vs. Venezuela*. de 27 de agosto de 2014, para. 126; *Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco vs. México*. de 28 de noviembre de 2018, para. 161.

<sup>105</sup> Corte IDH. *Familia Barrios vs. Venezuela*. de 24 de noviembre de 2011, para. 49. Ver también *Montero Aranguren y Otros (Retén de Catia) vs. Venezuela*. de 5 de julio de 2006, para. 67; *Zambrano Vélez y otros vs. Ecuador*. de 4 de julio de 2007, para. 83;

<sup>106</sup> NACIONES UNIDAS (1990), para. 4.

procedimientos y reglas de despliegue en terreno, uso y reporte sobre uso que la que se aplica a las armas de fuego.<sup>107</sup> Asimismo, se planteó la necesidad de crear mecanismos internos y externos de supervisión de su despliegue, uso en terreno e informar con posterioridad al despliegue, para asegurar *accountability*.<sup>108</sup>

El segundo reporte fue elaborado por *Omega Research Foundation* (en adelante “ORF”) a petición del Parlamento Europeo. Esta investigación, que se encontraba basada en evidencia médica, alertó de que pese a su etiqueta de “menos letales” el uso de estas armas podía efectivamente resultar en la muerte de una persona.<sup>109</sup> Asimismo, el reporte indicó que los PIEC son imprecisos, y por ende pueden provocar lesiones a terceros inocentes,<sup>110</sup> y se refirió a los abusos asociados al uso de esta munición, que incluían su uso en circunstancias en que no eran el último recurso disponible, dispararlos a corta distancia, dirigirlos a la zona superior del cuerpo, utilizarlos como medio de castigo, intimidación o para negar el ejercicio del legítimo derecho de protesta, utilizarlos de manera desproporcionada, entre otros.<sup>111</sup> ORF también denunció que varios países estarían utilizando munición menos letal sin realizar previamente informes sobre el riesgo real de la misma, o bien que, habiendo realizado esos informes, no estarían adecuando los protocolos a sus verdaderos riesgos.<sup>112</sup>

Pese a la contundencia de los reportes y la evidencia existente para ese entonces, las Naciones Unidas tardarían más de una década en hacerse cargo de los desafíos que presentaban estas armas, y dos décadas en desarrollar un instrumento internacional que estableciera estándares aplicables a este tipo de armas. Al mismo tiempo, la evidencia del uso de estas municiones continuó acumulándose, y los informes de observadores de derechos humanos fueron progresivamente alertando sobre las graves consecuencias de su uso.

Haciéndose cargo de la falta de regulación detallada de estas armas, en el año 2014 el Consejo de Derechos Humanos de Naciones Unidas alentó a los Estados a poner a disposición de sus funcionarios que desempeñen labores de aplicación de la ley, armas “no letales”, estableciendo protocolos sobre su uso.<sup>113</sup> Dicha exhortación fue reiterada en una resolución posterior del mismo organismo. Sin embargo, en esta segunda resolución el Consejo de Derechos Humanos ya no usa el concepto “no letales”, sino que se refiere a ellas como “*armas de letalidad reducida*” (*less-lethal*), indicando expresamente que ellas “pueden entrañar un riesgo para la vida”. Por lo mismo, el Consejo reiteró la necesidad de regular y establecer protocolos sobre su uso.<sup>114</sup> De esta manera, el Consejo demostraba su conocimiento sobre los antecedentes técnicos que ya han sido reseñados sobre la peligrosidad de este tipo de armamento.

---

<sup>107</sup> INDEPENDENT COMMISSION ON POLICING FOR NORTHERN IRELAND (1999), pa. 9.17.

<sup>108</sup> INDEPENDENT COMMISSION ON POLICING FOR NORTHERN IRELAND (1999), pa. 9.18-9.20.

<sup>109</sup> OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2000), p. XXIX

<sup>110</sup> OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2000), p.VI.

<sup>111</sup> OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2000), p. XXXVI

<sup>112</sup> OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2000), pp. XXVII-XXVIII

<sup>113</sup> NACIONES UNIDAS (2014), para. 14.

<sup>114</sup> NACIONES UNIDAS (2018), para. 15.

De manera paralela, los Relatores Especiales de Naciones Unidas también comenzaron a alertar sobre el riesgo asociado al uso de armas menos letales. El 2014 el Relator Especial sobre las Ejecuciones Extrajudiciales, Sumarias o Arbitrarias Cristof Heyns, destacó en su informe lo que ya ha sido demostrado en este trabajo: que en algunos casos las armas denominadas “menos letales” son en realidad letales y pueden provocar lesiones graves, haciendo también referencia al riesgo adicional que se produce cuando estas armas son imprecisas.<sup>115</sup> Luego, en 2016 se publicó un Informe Conjunto de los Relatores Especiales sobre Libertad de Reunión Pacífica y de Asociación, y sobre Ejecuciones Extrajudiciales, Sumarias y Arbitrarias que también se refirió al uso de armas menos letales,<sup>116</sup> y donde se recomendó que estas armas fueran sometidas a ensayos científicos y aprobación por entidades independientes, recalcando que pueden tener efectos letales o dañinos. Los Relatores indicaron que los Estados deben elaborar y aplicar protocolos internacionales para la capacitación y empleo de esta munición,<sup>117</sup> y que antes de comenzar a usarlas, los Estados deben evaluar su precisión, fiabilidad y capacidad de minimizar daños físicos y psicológicos.<sup>118</sup>

Por otra parte, la evidencia de las violaciones a los derechos humanos ocurridas en distintos lugares del mundo como consecuencia del uso de PIEC se multiplicaba. Por ejemplo, entre los años 2015 y 2017 se publicaron cuatro informes de organismos internacionales que apuntaban, nuevamente, a reiterar los peligros y necesidad de regulación de los PIECs y otras armas “menos letales”. Todos esos informes y sus recomendaciones sirvieron de base para la Guía de las Naciones Unidas sobre uso de armamento menos letal que fuera publicada recién en 2020.

Primero, el 2015, Amnistía Internacional en colaboración con ORF desarrollaron un Informe titulado “Impacto sobre los derechos humanos de las armas menos letales y otros tipos de material para hacer cumplir la ley”<sup>119</sup>, que hace abundante referencia a los PIEC y sus riesgos. Ese mismo año, Amnistía publica un segundo informe denominando “Uso de la fuerza – Directrices para la aplicación de los Principios Básicos sobre el Empleo de la Fuerza y de Armas de Fuego por los Funcionarios Encargados de Hacer Cumplir la Ley”,<sup>120</sup> que busca precisamente facilitar la implementación de los Principios Básicos referidos *supra*, y que tiene un capítulo especial dedicado al uso de armas menos letales. Luego, el tercer informe, publicado el año 2017, fue preparado por *Physicians for Human Rights* y la *International Network of Civil Liberties Organizations* y se denominó Letalidad encubierta: efectos en la salud del uso de las armas ‘menos letales’ en las protestas”.<sup>121</sup> Este informe fue elaborado por el mismo equipo de la doctora Rohini Haar que publicó la revisión sistemática de

---

<sup>115</sup> HEYNS, (2014a), para. 104.

<sup>116</sup> Cabe señalar que la versión original del documento, en el idioma inglés, se refiere a dichas armas en inglés bajo la nomenclatura “*less lethal*” (que se traduce literalmente como “menos letales”). Sin embargo, la traducción al español traduce dicho concepto como “no letal”, lo que claramente constituye un error.

<sup>117</sup> NACIONES UNIDAS (2016), para. 55.

<sup>118</sup> NACIONES UNIDAS (2016), para. 67 (c).

<sup>119</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL y OMEGA RESEARCH FOUNDATION, (2015),

<sup>120</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL (2015).

<sup>121</sup> En la Guía se cita la versión original en inglés, la versión que se cita a continuación es su traducción oficial al español.

literatura médica sobre uso de esta munición que resumimos en el apartado segundo,<sup>122</sup> e incluye un análisis de los peligros del armamento menos letal en general, basado en varias revisiones sistemáticas. Finalmente, en 2017 la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito publicó el “*Resource book on the use of force and firearms in law enforcement*” que contenía disposiciones específicas sobre el uso de PIEC, incluyendo el uso de balas de goma y plástico, y haciendo referencia a su potencial letalidad.<sup>123</sup>

Dados los riesgos asociados al uso de armas menos letales que se habían evidenciado, atendida la falta de un tratado internacional que regulara este asunto, la falta de actualización de los estándares anteriores que no se hacían cargo de los nuevos desarrollos en materia de armas menos letales,<sup>124</sup> y la importancia de aquello para la protección de los derechos humanos, la Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos de Naciones Unidas decidió establecer estándares sobre el uso de estas armas y publicó en 2020 la *Guidance on Less-Lethal Weapons in Law Enforcement* de 2020.<sup>125</sup> Esta Guía ha sido destacada por el Comité de Derechos Humanos –órgano a cargo de la supervisión del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos– el cual ha enfatizado la necesidad de que los Estados cumplan con normas previstas en aquella Guía,<sup>126</sup> teniendo en consideración los riesgos de los PIEC,<sup>127</sup> y destacando la obligación de los Estados de someter dichas armas a pruebas independientes estrictas.<sup>128</sup>

La Guía no busca crear nuevas obligaciones en materia de protección de los derechos humanos en las actividades de mantención del orden público, sino busca interpretar las normas aplicables y, teniendo aquellas en consideración, determinar de qué manera estas armas menos letales pueden ser usadas cumpliendo con los derechos humanos de los ciudadanos y los referidos principios de necesidad, proporcionalidad, legalidad y distinción, entre otros. En ese sentido, los criterios establecidos en la Guía serían directamente vinculantes para los Estados, al ser una aplicación práctica de las garantías de derechos humanos contenidas en tratados internacionales que son obligatorias.

### **3.3. Estándares y recomendaciones específicas sobre el uso de los PIEC**

En esta sección se sintetizan las alertas que plantean los reportes, guías y documentos mencionados en la sección anterior, y los estándares de uso de los PIEC que deben respetarse. Como se verá, los diversos documentos son consistentes en establecer ciertos lineamientos de uso, a fin de que su empleo sea compatible con el derecho internacional de los derechos humanos.

---

<sup>122</sup> HAAR *et al.* (2017).

<sup>123</sup> NACIONES UNIDAS (2017), p. 94.

<sup>124</sup> Ver DYMOND-BASS y CORNEY (2014), p. 34.

<sup>125</sup> NACIONES UNIDAS (2020a), *passim*.

<sup>126</sup> NACIONES UNIDAS (2020b), para. 78.

<sup>127</sup> NACIONES UNIDAS (2019), para. 13.

<sup>128</sup> NACIONES UNIDAS (2019), para. 14; NACIONES UNIDAS (2020b), para. 81.

### 3.3.1. El problema de la letalidad

En la misma línea de la evidencia a la que hicimos referencia en secciones anteriores, los distintos reportes identifican que los PIEC son potencialmente letales, y que su mayor capacidad lesiva estaría asociada, entre otras cosas, a tres variables: (1) el impacto en el tercio superior del cuerpo tiende a causar lesiones más graves, y la probabilidad de matar es alta<sup>129</sup>; (2) la distancia de disparo es también relevante, puesto que mientras se dispara a menor distancia, es mayor la posibilidad de causar heridas letales<sup>130</sup>; y (3) la poca precisión de estos proyectiles aumenta la posibilidad de herir a terceros inocentes, especialmente cuando se usa en contra de grupos personas.<sup>131</sup> Como consecuencia de esto, los Informes enfatizan que si no se cumplen estándares mínimos de eficacia y seguridad, hay PIEC que no pueden ser utilizados.<sup>132</sup>

### 3.3.2. Evaluación técnica y testeo de los PIECs

La Guía de las Naciones Unidas, siguiendo en esto a varios de los reportes previos,<sup>133</sup> indica que los Estados deberán, antes de autorizar estas municiones, realizar un testeo técnico dichas armas, de manera de determinar si su uso estará permitido o prohibido bajo las normas relevantes, y en particular bajo el derecho internacional de los derechos humanos.<sup>134</sup> En mayor detalle, se indica que dicho testeo debería ser realizado de manera independiente, y que debe descartarse el uso de armas menos letales que generen un riesgo indebido a la vida o de lesiones graves.<sup>135</sup>

Por su parte, Amnistía Internacional sugiere<sup>136</sup> que esta evaluación debe considerar varios factores para determinar si un determinado modelo de PIEC puede ser usado, o no, por la policía: (1) la exactitud y precisión de la munición<sup>137</sup>; y (2) una revisión técnica del comportamiento de la munición en distintos escenarios. En efecto, se indica que se debe buscar determinar la “fiabilidad del dispositivo a lo largo del tiempo y excluir fallos y mal funcionamiento”.<sup>138</sup> Luego se añaden dos criterios vinculados pero que apuntan a diferentes cosas: (3) el nivel de lesiones que puede provocar el específico tipo de PIEC y bajo qué

---

<sup>129</sup> OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2000), pp. XXXVI; AMNISTIA INTERNACIONAL y OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2015), p.18. HAAR y IACOPINO, (2017), p. 35-37. NACIONES UNIDAS, (2020a), pa.7.5.3.

<sup>130</sup> INDEPENDENT COMMISSION ON POLICING FOR NORTHERN IRELAND (1999), pa. 9.16. OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2000), pp. xxxvi. AMNISTIA INTERNACIONAL y OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2015), p.18. HAAR y IACOPINO, (2017), p. 35. NACIONES UNIDAS, (2020a), pa.7.5.3.

<sup>131</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL y OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2015), p.18. AMNISTIA INTERNACIONAL, (2015), pp. 138. HAAR y IACOPINO (2017), p. 34-38. NACIONES UNIDAS, (2017), p. 95.

<sup>132</sup> NACIONES UNIDAS (2020a), para. 4.1.1.-4.2.4. AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), pp. 137-138.

<sup>133</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), pp. 137-147. INDEPENDENT COMMISSION ON POLICING FOR NORTHERN IRELAND (1999), pa. 9.15. OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2000), pp. vii y x-xi. AMNISTIA INTERNACIONAL y OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2015), p.18. AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), pp. 137-138. HAAR y IACOPINO (2017), p. 96.

<sup>134</sup> NACIONES UNIDAS (2020a), para. 4.2.1.

<sup>135</sup> NACIONES UNIDAS, (2020a), para. 4.2.3.

<sup>136</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), pp. 137-147.

<sup>137</sup> NACIONES UNIDAS, (2020a), para. 7.5.6 y HAAR y IACOPINO, (2017), p. 38-39.

<sup>138</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), pp. 143.

circunstancias; y (4) la posibilidad de ocasionar riesgos colaterales, por ejemplo, la posibilidad de herir a inocentes producto de la dispersión de los proyectiles.<sup>139</sup>

### 3.3.3. No uso de munición que dispara múltiples proyectiles al mismo tiempo o que sea imprecisa

Producto de la imprecisión de algunos PIEC, tanto la Guía de las Naciones Unidas, como otros documentos<sup>140</sup>, alertan que el uso de municiones que disparen múltiples proyectiles al mismo tiempo no podrá cumplir con los principios de necesidad y proporcionalidad.<sup>141</sup> Asimismo, se indica que los proyectiles deberán cumplir con estándares mínimos de precisión, consistente en que sean capaces de golpear a un individuo dentro de un diámetro de 10 centímetros del punto objetivo cuando se dispara desde el rango designado.<sup>142</sup> Por lo mismo, se reitera la necesidad de testear y autorizar los proyectiles para garantizar que tengan los niveles de exactitud necesarios, desde la distancia apropiada y sin energía excesiva.<sup>143</sup>

### 3.3.4. Reglas pre-despliegue

Amnistía advierte que un elemento fundamental es el establecimiento de procedimientos claros y restrictivos para decidir en qué circunstancias se va a utilizar los PIEC.<sup>144</sup> Estas instrucciones deben llevar aparejadas un proceso de entrenamiento adecuado, tanto de los reglamentos como del uso del armamento.<sup>145</sup> Asimismo, estos reglamentos y entrenamientos deben ser constantemente monitoreados para evaluar si los policías están recibiendo la formación adecuada.<sup>146</sup> Por su parte, la Guía de Naciones Unidas indica que los Estados deberán ser transparentes en la provisión de información sobre la regulación de estas armas –incluyendo información sobre los riesgos asociados a las mismas–<sup>147</sup> y destaca la importancia de entrenar adecuadamente a las fuerzas policiales en el uso legal de la fuerza.<sup>148</sup>

Por otra parte, ya en 1999, el Informe Patten recomendó que el uso de munición de energía cinética estuviese sujeta o fuese asimilada a los mismos procedimientos y reglas de despliegue en terreno, uso y reporte sobre uso que la que se aplica a las armas de fuego.<sup>149</sup> En este sentido, estas armas deben ser usadas únicamente por un grupo limitado de policías, que tengan entrenamiento especial y que sean conscientes de la potencial letalidad de esta munición. Otras regulaciones del Informe incluyen que los funcionarios deberán contar con

<sup>139</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), pp. 143-144. Por su parte, Haar y su equipo sugieren “Los testeos de armas deben tener en cuenta los siguientes factores: Legalidad; Nivel de exactitud; Riesgo de letalidad; Riesgo de lesiones graves o discapacidad; Nivel de dolor infligido; Vida útil; Confiabilidad (es decir, mínimo riesgo de fallas)”. HAAR y IACOPINO, (2017), p. 95

<sup>140</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL y OMEGA RESEARCH FOUNDATION, (2015), p.18. AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), pp. 142. HAAR y IACOPINO (2017), p. 98. NACIONES UNIDAS (2017), p. 94.

<sup>141</sup> NACIONES UNIDAS (2020a), para. 7.5.6

<sup>142</sup> NACIONES UNIDAS (2020a), para. 7.5.4.

<sup>143</sup> NACIONES UNIDAS (2020a), para. 7.5.7.

<sup>144</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), p. 147

<sup>145</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), p. 149

<sup>146</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), p. 151

<sup>147</sup> NACIONES UNIDAS (2020a), para. 4.4.1.

<sup>148</sup> NACIONES UNIDAS (2020a), paras. 4.5.1-4.5.4.

<sup>149</sup> INDEPENDENT COMMISSION ON POLICING FOR NORTHERN IRELAND (1999), pa 9.17.



videocámaras, que el uso de esta munición en cada caso debe ser autorizado por el comandante de zona, y que esta decisión se encuentre debidamente justificada en un reporte que se entrega a un organismo independiente, que tenga como función supervigilar las decisiones y operaciones policiales.<sup>150</sup>

### 3.3.5. Reglas de uso

La Guía de las Naciones Unidas no prohíbe el uso de PIEC por parte de las policías, pero las regula estrictamente, señalando que sólo pueden usarse para hacer frente a personas violentas, y que su uso será potencialmente legal en la medida en que se usen con el objetivo de golpear la parte inferior del abdomen o las piernas de una persona violenta,<sup>151</sup> y solo con el fin de abordar una amenaza inminente de lesiones (ya sea contra un oficial o un miembro del público).<sup>152</sup>

Es necesario, por tanto, que los Estados articulen reglas de uso que impidan que el uso de los PIECs signifique vulneraciones a los derechos humanos. Por ejemplo, el *Resource book on the use of force and firearms in law enforcement* de Naciones Unidas indica que esta munición no debe ser usada para dispersar una asamblea pacífica, que ella debe dirigirse exclusivamente contra personas individuales que representen un riesgo y en conformidad con los principios de necesidad y proporcionalidad.<sup>153</sup>

El documento también advierte que la mayoría de los proyectiles utilizados son inexactos, particularmente a distancias más largas, y que éstos no pueden ser dirigidos con precisión, aumentando el riesgo de golpear áreas sensibles. Por lo mismo, se indica que estos proyectiles sólo deben ser utilizados en los casos en que la situación cumple con los criterios para el uso potencial de la fuerza letal, es decir, cuando existe una amenaza inminente para la vida o lesiones graves.<sup>154</sup> En ese escenario, se indica que los proyectiles no deben ser disparados a corta distancia, no deben dirigirse a las partes sensibles del cuerpo (en particular cabeza, cuello, pecho e ingle), y deben utilizarse sólo contra individuos específicos y no contra muchedumbres.<sup>155</sup> Reglas de uso similares aparecen en otros informes internacionales<sup>156</sup>, incluyendo en algunos casos el deber de emitir advertencias antes de usar esta munición.<sup>157</sup>

### 3.3.6. Control post despliegue y ombudsman

Existe una serie de informes que han establecido estándares sobre *accountability* en el uso de esta munición. Por ejemplo, el Informe Patten realizó una serie de recomendaciones que pueden ser relevantes para otros países. En primer lugar, la comisión encontró relevante la función que realiza la “*Policing Board*”, un comité de expertos de carácter permanente que

---

<sup>150</sup>INDEPENDENT COMMISSION ON POLICING FOR NORTHERN IRELAND (1999), pa. 71-74.

<sup>151</sup> NACIONES UNIDAS (2020a), para. 7.5.2. y 7.5.8.

<sup>152</sup> NACIONES UNIDAS (2020a), cit. nota N°2.para. 7.5.2.

<sup>153</sup> NACIONES UNIDAS (2017), p. 94.

<sup>154</sup> NACIONES UNIDAS (2017), p. 95.

<sup>155</sup> NACIONES UNIDAS (2017), p. 95.

<sup>156</sup>AMNISTIA INTERNACIONAL y OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2015), p.18. AMNISTIA INTERNACIONAL (2015), pp. 164. HAAR y IACOPINO (2017), p. 186.

<sup>157</sup> AMNISTIA INTERNACIONAL y OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2015), p. 19.

revisa el funcionamiento policial para asegurar que este se realice de manera efectiva, eficiente, imparcial, que cumpla con las normas sobre derechos humanos y que rinda cuenta de sus actos.<sup>158</sup> Asimismo, el Informe también resalta la labor del “*Police Ombudsman*”<sup>159</sup>, un organismo externo a la policía que se encarga de recibir e investigar las denuncias que se presenten en contra de funcionarios policiales. Ambas instituciones independientes son engranajes fundamentales para asegurar el buen uso de la munición de energía cinética.

Otros informes internacionales también han enfatizado la importancia de estos controles post-despliegue. Por ejemplo, la Guía de las Naciones Unidas indica que los Estados deben monitorear el uso y los efectos de las armas menos letales,<sup>160</sup> incluyendo información relevante sobre contra quien se usa la fuerza –idealmente de manera desagregada.<sup>161</sup>

## Conclusiones

En la primera parte de este trabajo se pudo apreciar cómo el surgimiento de los PIEC se basó en una falsa promesa, en torno a que el armamento menos letal –y en particular las municiones de proyectiles de impacto de energía cinética– serían una forma de “humanización” del resguardo del orden público, que ofrecería a la policía alternativas distintas de matar a los manifestantes. Sin embargo, lo que la evidencia médico forense y balística acumulada demuestra consistentemente es que este tipo de municiones no sólo pueden mutilar y causar lesiones graves, sino que también pueden matar. Asimismo, el estudio de los estándares internacionales en materia de derechos humanos ha confirmado la necesidad de que el uso de la fuerza policial cumpla con una serie de resguardos que difícilmente son cumplidos por los PIEC.

Sin embargo, a pesar de los riesgos, la tendencia por parte de los Estados ha sido minimizar los riesgos del uso de esta munición, insistir en catalogar este tipo de munición como “no letal”, y en la práctica utilizarlas para introducir nuevas políticas de represión, que muchas veces terminan brutalizando, y no “humanizando” la función policial.

Un buen ejemplo de ello es el caso chileno. En efecto, según se ha podido acreditar, la policía conocía los efectos perniciosos del uso de los PIEC –particularmente los perdigones de goma– a lo menos desde el año 2012,<sup>162</sup> y pese a ello no incorporó las mismas recomendaciones de sus informes técnicos en los protocolos de su uso. De hecho, la inmensa mayoría de los lineamientos internacionales sobre el uso de esta munición no se encontraban incorporados en los protocolos sobre el uso de la fuerza de Carabineros. Más aún, Carabineros usa una munición que dispara varios proyectiles al mismo tiempo, en circunstancias que, como vimos *supra*, los estándares internacionales prohíben esa munición, atendido que su seguro es simplemente imposible. Todas esas deficiencias se tradujeron en una fuerte represión policial, un gran número de personas heridas, y un número sin

---

<sup>158</sup> INDEPENDENT COMMISSION ON POLICING FOR NORTHERN IRELAND (1999), pp. 28-39.

<sup>159</sup> INDEPENDENT COMMISSION ON POLICING FOR NORTHERN IRELAND (1999), pa. 38.

<sup>160</sup> NACIONES UNIDAS, (2020a), para. 4.3.1.

<sup>161</sup> NACIONES UNIDAS, (2020a), para. 4.3.2.

<sup>162</sup> WEIBEL (2019)

precedentes de personas víctimas de lesiones oculares como consecuencia del uso de los PIEC.<sup>163</sup>

Por lo mismo, resulta fundamental que se tomen las medidas adecuadas para enfrentar los riesgos de esta munición que han sido demostrados, tanto desde la perspectiva médica como balística, de manera de asegurar la compatibilidad del ejercicio de las labores de mantención del orden público con el respeto de los derechos humanos de los manifestantes. En Chile, ello exige la prohibición definitiva del uso de la munición que dispara varios proyectiles al mismo tiempo, y una regulación operativa y transparente de otros PIEC que puedan ser utilizados, de manera que se evidencien los riesgos asociados a su uso, se limite el mismo sólo a casos excepcionales y se impongan restricciones relativas a la zona de disparo, la distancia, la prohibición de su uso para el control de muchedumbres, u otras medidas de protección similares.

Lamentablemente, la actualización de Protocolos publicada por Carabineros en julio de 2020 no ha sido efectiva en enfrentar estos riesgos, puesto que sigue sin incorporar gran parte de los estándares internacionales sobre esta materia.<sup>164</sup> Además, en línea con los lineamientos internacionales en materia de derechos humanos, esta regulación debiera tener rango legal, o al menos corresponder a una regulación heterónoma de la autoridad civil, sin dejar aquello exclusivamente a la autorregulación de Carabineros, como ocurre hasta la fecha.

En Chile resulta necesario contar con un sistema adecuado de *accountability* por parte de la policía frente a casos de uso abusivo de la fuerza. De hecho, la Corte IDH ha enfatizado la necesidad de vigilar a los cuerpos de seguridad,<sup>165</sup> y de establecer mecanismos de control y verificación de la legitimidad del uso de la fuerza,<sup>166</sup> proveyendo una explicación y llevando a cabo una investigación cada vez que se hayan causado muerte o lesiones.<sup>167</sup> Asimismo, la CIDH ha recomendado recolectar datos sobre todos los eventos del uso de la fuerza, desagregándola por los actores intervinientes, el armamento empleado y el bien jurídico lesionado.<sup>168</sup> Esas y otras medidas pueden ayudar a transparentar el uso de la fuerza, identificando oportunamente casos de abuso o discriminación en el uso de armas menos letales, y en definitiva permitir un uso que sea compatible con los derechos humanos de quienes se manifiestan.

Las manifestaciones en Chile continuarán en los meses y años que vienen. La tarea de regular adecuadamente la fuerza y establecer mecanismos de rendición de cuentas para quienes abusen de ella sigue siendo urgente, de manera de evitar que nuestro país incurra en

---

<sup>163</sup> RODRIGUEZ, (2020).

<sup>164</sup> Orden General 2780.

<sup>165</sup> Corte IDH, *Montero Aranguren y Otros (Retén de Catia) vs. Venezuela*, de 5 de julio de 2006, para. 66; *Hermanos Landaeta Mejías y otros vs. Venezuela*, de 27 de agosto de 2014, para. 126; *Cruz Sánchez y otros vs. Perú*, de 17 de abril de 2015, para. 260; *Valencia Hinojosa y otra vs. Ecuador*, de 29 de noviembre de 2016, para. 136; *Nadege Dorzema y otros vs. República Dominicana*, de 24 de octubre de 2012, para. 80.

<sup>166</sup> Corte IDH, *Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco vs. México*, de 28 de noviembre de 2018, para. 161.

<sup>167</sup> Corte IDH, *Montero Aranguren y Otros (Retén de Catia) vs. Venezuela*, de 5 de julio de 2006, paras. 80-81

<sup>168</sup> CIDH (2015), p. 535, paras. 215 y 253(2). CIDH (2006), para. 68 b; CIDH, (2019), para. 351.

VELÁSQUEZ, Javier; FERNANDEZ, Catalina; REYNHOUT, Scott A.: “¿No letales? Un análisis criminológico, criminalístico y jurídico sobre los peligros de los proyectiles de impacto de energía cinética”.

responsabilidad internacional, y que se comprenda finalmente que la mantención del orden público y el respeto de los derechos humanos no tienen que ser dos nociones incompatibles.

## **Bibliografía**

- ACKROYD, Carol; MARGOLIS, Karen, ROSENHEAD, Jonathan; SHALLICE, Tim, (1980): *The Technology of Political Control*, 2ª ed. (Londres, Pluto)
- AMNISTIA INTERNACIONAL y OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2015): *Impacto sobre los derechos humanos de las armas menos letales y otros tipos de material para hacer cumplir la ley* (Londres, Amnistía Internacional). Disponible en: <https://tinyurl.com/yk2ov8fu> [visitado el 06/10/2020].
- AMNISTIA INTERNACIONAL, (2015): *Uso de la fuerza: Directrices para la aplicación de los principios básicos sobre el empleo de la fuerza y de armas de fuego por los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley* (Ámsterdam, Amnistía Internacional). Disponible en: <https://tinyurl.com/ye9oxr8g> [visitado el 27/10/2020].
- AMNISTIA INTERNACIONAL (2017) *Losing Sight in Kashmir: The Impact of Pellet-Firing Shotguns* (Karnalaka, Amnesty International India). Disponible en: <https://tinyurl.com/yg9dk3s9> [visitado el 01/09/2020]
- BEATTY, Jeniffer; STOPYRA, Jason; SLISH, John; BOZEMAN, William (2020): “Injury patterns of less lethal kinetic impact projectiles used by law enforcement officers”, en: *Journal of forensic and legal medicine* (Vol. 69).
- CASEY-MASLEN, Stuart; CONNOLLY, Sean (2017): *Police Use of Force under international Law* (Cambridge, Cambridge University Press).
- CHAUVIN, Aurore; BOURGES, Jean-Louis; KOROBELNIK, Jean-Francois; PACQUES, Michel; LEBRANCHU, Pierre; VILLEROY, Frederic; CHIQUET, Christopher (2019): “Ocular injuries caused by less-lethal weapons in France”, en: *The Lancet* (Vol. 394 N°10209), pp. 1616-1617.
- COLLEGE OF POLICING (2020): *Armed Policing; Use of force, firearms and less lethal weapons*. Disponible en: <https://tinyurl.com/ydjn9fsn> [visitado el 27/10/2020].
- CIDH (2006): *Informe sobre la Situación de las Defensoras y Defensores de los Derechos Humanos en las Américas*. Disponible en: <https://tinyurl.com/yflthunr> [visitado el 12/08/2021].
- CIDH (2009): *Informe sobre Seguridad Ciudadana y Derechos Humanos*, OEA/Ser.L/V/II, Doc. 57. Disponible en: <https://tinyurl.com/yf6z2a69> [visitado el 12/08/2021].
- CIDH (2015): *Informe Anual, Capítulo IV.A – Uso de la fuerza*. Disponible en: <https://tinyurl.com/yzwbrhj6> [visitado el 12/08/2021].
- CIDH (2019): *Relatoría Especial para la Libertad de Expresión de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Protesta y Derechos Humanos*, OEA/Ser.L/V/II. Disponible en: <https://tinyurl.com/yh8g4sdc> [última visita 12/08/2021].
- CURTIS, Liz (1982): *They Shoot Children: The use of rubber and plastic bullets in the North of Ireland* (Londres, Information on Ireland).
- DAVISON, Neil, (2009): *“Non-Lethal” Weapons* (Hampshire, Palgrave Macmillan).
- DAVID, Siddarth (2016): “Use of pellet guns for crowd control in Kashmir: How lethal is “non-lethal””, en: *Indian journal of medical ethics* (Vol. 2, N°2).
- DHAR, Shabir; DAR, Tahir; WANI, Sharief; MAAJID, Saheel; BHAT, Jawed; MIR, Naseer; DAR, Imtiyaz; HUSSAIN, Shahid (2016), “Pattern of rubber bullet injuries in the lower limbs: a report from Kashmir”, en: *China Journal of Traumatology* (Vol. 19 N° 3), pp.129-133.

VELÁSQUEZ, Javier; FERNANDEZ, Catalina; REYNHOUT, Scott A.: “¿No letales? Un análisis criminológico, criminalístico y jurídico sobre los peligros de los proyectiles de impacto de energía cinética”.

- DICKSON, Brice (2010): *The European convention on human rights and the conflict in Northern Ireland* (Oxford, Oxford University Press).
- DROHAN, Brian (2018): “Unintended Consequences: Baton Rounds, Riots, and Counterinsurgency in Northern Ireland, 1970-1981”, en: *Journal of Military History* (Vol. 82 N° 2), pp. 491-514.
- DYMOND-BASS, Abi; CORNEY, Neil (2014): The use of ‘less-lethal’ weapons in law enforcement, en: CASEY-MASLEN, Stuart (Ed.), “Weapons under International Human Rights Law” (Cambridge, Cambridge University Press).
- EGNER, Donald (1977): *The evaluation of less-lethal weapons: Technical Memorandum 37-77* (Maryland, U.S. Army Land Warfare Laboratory).
- ELLISON, Graham; SMYTH, Jim (2000): *The Crowned Harp: Policing Northern Ireland* (Londres, Pluto).
- FERNANDEZ, Estrella; SPENCER, Felipe; FIGUERAS, Marc (2013): “Estudio del efecto del traumatismo orbitario por pelota de goma, proyectil de alta energía”, ponencia presentada ante el XXIII Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Plástica Ocular y Orbitaria. Disponible en: <https://tinyurl.com/ye5uq7tj> [visitado el 10/09/2020].
- GENERALITAT DE CATALUNYA (2013): *L'ús de materials antiavalots, pilotes de goma en esdeveniments de masses ocorreguts en els darrers anys a Catalunya* (Barcelona, Generalitat de Catalunya).
- GIRAN, G.; BERTIN, H.; KOUDOUGOU, C.; SURY, F.; CROISÉ, B.; LAURE, B. (2019) “About a pediatric facial trauma”, en: *Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery* (Vol. 120, N° 2), pp. 154-156.
- GUENTHER, Timothy; GUSTAFSON, Joshua; WOZNIACK, Curtis; ZAKALUZNY, Scott; UTTER, Garth (2020): “Penetrating thoracic injury from a bean bag round complicated by development of post-operative empyema”, en: *Journal of surgical case reports*, (vol. 4).
- HAAR, Rohini; IACOPINO, Vincent (2017): *Letalidad Encubierta: Efectos en la salud del uso de las armas “menos letales” en las protestas*, Physicians for Human Rights. Disponible en: <https://tinyurl.com/yffott8a> [visitado el 27/10/2020].
- HAAR, Rohini; IACOPINO, Vincent; RANADIVE, Nikhil; DANDU, Madhavi; WEISER, Sheri (2017): “Death, injury and disability from kinetic impact projectiles in crowd-control settings: a systematic review”, en: *BMJ Open* (Vol. 7, N°12), pp. 1-9.
- HEAL, Sid (2014): “Less lethal impact munitions: The forensic testing model”, en: WYANT, Rick T.; Burns, Thomas, *Risk Management of Less Lethal Options: Evaluation, Deployment, Aftermath, and Forensics* (Boca Raton: CRC Press), pp. 103-142.
- HEYNS, Christof (2011): *Informe del Relator Especial sobre las Ejecuciones Extrajudiciales, Sumarias o Arbitrarias*. 30 de agosto de 2011, UN Doc. A/66/330, para. 29. Disponible en: <https://tinyurl.com/yhtbjv4j> [visitado el 02/11/2020]
- HEYNS, Christof, (2014a): “Report to the Human Rights Council of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions, A/HRC/26/36”, Section II, E. Disponible en: <https://tinyurl.com/yerapl6r> [visitado el 20/09/2020].
- HEYNS, Christof, (2014b): “Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions, A/69/265”, Section IV. Disponible en: <https://tinyurl.com/yey8f98b> [visitado el 20/09/2020].

- HIQUET, J. ; CHRISTIN, E. ; BENALI, L. ; GROMB-MONNOYEUR, S. (2016) : “La dangerosité du Flash-Ball®: cas rapporté d’un traumatisme crânio-encéphalique et revue de la littérature”, en : La Revue de Médecine Légale (Vol. 7 N°1), pp.28-32.
- HIQUET, Jean y GROMB-MONNOYEUR, Sophie, (2015), “Severe craniocerebral trauma with sequelae caused by Flash-Ball® shot, a less-lethal weapon: Report of one case and review of the literature”, en *Medecine, Science and the Law*, (Vol. 56 N°3), pp. 237–240.
- HUNTER, Simon y GREAVES, Ian (2002): “Baton Rounds”, en: *Trauma* (Vol. 4 N° 1), pp. 29–37.
- HUMAN RIGHTS WATCH, (1991): *Human Rights in Northern Ireland: A Helsinki Watch Report* (Nueva York: Human Rights Watch).
- IFANTIDES, Cristos; DEITZ, Galia; CHRISTOPHER, Karen; SLINGSBY, Taylor; SUBRAMANIAN, Prem (2020): *Less-Lethal Weapons Resulting in Ophthalmic Injuries: A Review and Recent Example of Eye Trauma*. *Ophthalmology and Therapy*.
- INDEPENDENT COMMISSION ON POLICING FOR NORTHERN IRELAND (1999): *A new beginning: policing in Northern Ireland: the report of.* (Belfast: HMSO). Disponible en: <https://tinyurl.com/ygbb2q2u> [última visita 02.11.2020]
- IRIDIA & NOV ACT (2017): *Aquí [no] es pot protestar: Desprotecció del dret de reunió i de manifestació*(Barcelona: Defender a quien Defiende). Disponible en: <https://tinyurl.com/yhsaw8kf> [última visita 10.09.2020].
- IRIDIA, (2020), “Informe sobre violència institucional 2019” (Barcelona: IRIDIA). Disponible en: <https://tinyurl.com/ygurau2f> [última visita 10.09.2020].
- JAOUNI, Ziad; O’SHEA, John (1997): “Surgical management of ophthalmic trauma due to the Palestinian Intifada”, en: *Eye* (Vol. 11), pp. 392-397.
- KHAN, Shabana; MAQBOOL, Akifa; ABDULLAH, Nowsheen; KENG, Manzoor (2012): “Pattern of ocular injuries in stone pelters in Kashmir valley”, en: *Saudi journal of Ophthalmology* (Vol. 26, N°3), pp.327-330.
- KEENAN, Tiarnan; SARGENT, Nicholas (2011), “Enucleation and Evisceration in the Palestinian Territories”, en: *Middle East African Journal of Ophthalmology* (Vol 18 N° 2), pp. 170-172.
- KNEUBUEHL, Beat (2011): *Wound Ballistics: Basics and Application* (Berlin, Springer-Verlga).
- LARTIZIEN, Rodolphe; SCHOUMAN, Thomas; RAUX, Mathieu; DEBELMAS, Alexandre; LANCIAUX-LEMOINE, Sophie; CHAUVIN, Aurore; TOUTEE, Adélaide; TOUITOU, Valérie; BOURGES, Jean-Louis; GOUDOT, Patrick; BERTOLOUS, Chloé (2019): “Yellow vests protests: facial injuries from rubber bullets”, en: *The Lancet* (Vol. 394 N°10197), pp. 469-470.
- LAVY, Tim; SALEH, Abu (2003): “Ocular rubber bullet injuries”, en: *Eye* (Vol. 17), pp. 821-824. N37
- MAGUIRE, Kevin; HUGHES, Declan; FITZPATRICK, Sinead; DUNN, Fergal; ROCKE, Laurence; BAIRD, Catherine, (2007): “Injuries caused by the attenuated energy projectile: the latest less lethal option”, en: *Emergency Medicine Journal* (Vol. 24, N°2), pp. 103-105.
- MAHAJNA, Ahmad; ABOUD, Nabil; HARBAJI, Ibrahim; AGBARIA, Afo; LANKOVSKY, Zvi; MICHAELSON, Moshe; FISHER, Doron; KRAUSZ, Michael;



VELÁSQUEZ, Javier; FERNANDEZ, Catalina; REYNHOUT, Scott A.: “¿No letales? Un análisis criminológico, criminalístico y jurídico sobre los peligros de los proyectiles de impacto de energía cinética”.

- (2002): “Blunt and penetrating injuries caused by rubber bullets during the Israeli-Arab conflict in October”, en: *The Lancet* (Vol. 359 N° 9320), pp. 1795-1800.
- MARRUFO, Angelica; BOYD, Douglas; LESHIKAR, David (2019): “Minimally invasive surgical management of penetrating chest injury from kinetic impact bean bag projectile”, en: *Trauma case reports* (Vol 22 N° 100210).
- METRESS, Eileen; METRESS, Seamus (1987): “The anatomy of plastic bullet damage and crowd control”, en *International journal of health services* (Vol. 17 N° 2) pp. 333-342.
- MILLAR, R.; RUTHERFORD, W.H.; JOHNSTON, S.; MALHOTRA, V.J. (1975): “Injuries caused by rubber bullets: a report on 90 patients”, en: *British Journal of Surgery* (Vol. 62 N° 6), pp. 480-486.
- NACIONES UNIDAS (1979): Código de Conducta para Funcionarios Encargados de hacer Cumplir la Ley. Disponible: <https://tinyurl.com/yhhn4kju> [visitado el 29/09/2020]
- NACIONES UNIDAS (1990): Principios Básicos sobre el Empleo de la Fuerza y las Armas de Fuego por los Funcionarios Encargados de Hacer Cumplir la Ley. Disponible en: <https://tinyurl.com/yh6zcar8> [visitado 29/09/2020].
- NACIONES UNIDAS (2014): Resolución 25/38 del Consejo de Derechos Humanos de 24 de marzo de 2014 (A/HRC/25/L.20). Disponible en: <https://tinyurl.com/yen78qg4> [visitado el 20/09/2020].
- NACIONES UNIDAS (2016): Informe conjunto del Relator Especial sobre los derechos a la libertad de reunión pacífica y de asociación y el Relator Especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias acerca de la gestión adecuada de las manifestaciones de 4 de febrero de 2016, (A/HRC/31/66), para. 55. Disponible en: <https://tinyurl.com/yhh2sbz5> [visitado el 20/09/2020].
- NACIONES UNIDAS, (2017), Resource book on the use of force and firearms in law enforcement, (Ginebra: Naciones Unidas). Disponible en: <https://tinyurl.com/yhwf5apq> [visitado el 20/09/2020].
- NACIONES UNIDAS (2018): Resolución 38/11 del Consejo de Derechos Humanos de 29 de junio de 2018 (A/HRC/38/L.16), “La promoción y protección de los derechos humanos en el contexto de manifestaciones pacíficas”, para. 15. Disponible en: <https://tinyurl.com/ygfj856t> [visitado el 20/09/2020].
- NACIONES UNIDAS (2018b): “Report on the Situation of Human Rights in Kashmir: Developments in Indian State of Jammu and Kashmir from June 2016 to April 2018, and General Human Rights Concerns in Azad Jammu and Kashmir and Gilgit-Baltistan”. Disponible en: <https://tinyurl.com/yepomj5l> [visitado el 09/09/2020].
- NACIONES UNIDAS (2019): Observación General No. 36 (Artículo 6: Derecho a la vida), 3 de septiembre de 2019, UN Doc. CCPR/C/GC/66. Disponible en: <https://tinyurl.com/ydprptpe> [visitado el 20/09/2020].
- NACIONES UNIDAS (2019b): “Update of the Situation of Human Rights in Indian-Administered Kashmir and Pakistan-Administered Kashmir from May 2018 to April 2019”. Disponible en: <https://tinyurl.com/yf5pd5nc> [última visita 01.09.2020]
- NACIONES UNIDAS (2020a): United Nations Human Rights Guidance on Less-Lethal Weapons in Law Enforcement (Ginebra: Naciones Unidas). Disponible en: <https://tinyurl.com/yf7fsule> [visitado el 27/10/2020].



- NACIONES UNIDAS, (2020b): Observación General No. 37 (Artículo 21: Derecho de reunión pacífica), 17 de septiembre de 2020, UN Doc. CCPR/C/GC/37.
- NOWAK, Manfred (2005): Informe del Relator Especial sobre la cuestión de la tortura. 16 de diciembre de 2005, UN Doc E/CN.4/2006/6.
- OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2000): Crowd Control Technologies: An appraisal of technologies for political control (Luxemburgo: Parlamento Europeo).
- OMEGA RESEARCH FOUNDATION (2014): Omega Research Foundation, Briefing for the Special Rapporteur of the Human Rights Council on extrajudicial, summary or arbitrary executions, Christof Heyns, on the use of lethal force during arrest. Disponible en: <https://tinyurl.com/yk39pala> [visitado el 06/10/2020].
- PARET, G.; DEKEL, B.; YELLIN, A.; HADANI, M.; WEISSMAN, D.; VARDI, A.; HOFFMAN, C.; KNOLLER N.; OHAD, G.; BARZILY, Z. (1996): “Pediatric craniocerebral wounds from plastic bullets: prognostic implications, course, and outcome”, en: *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* (Vol. 41 N° 5).ñ
- PARLAMENT DE CATALUNYA, (2013), “Resolució 476/X del Parlament de Catalunya”. Disponible en: <https://www.parlament.cat/document/intrade/243980> [visitado el 10/09/2020].
- PARLAMENT DE CATALUNYA (2013): “Informe de la Comissió d'Estudi dels Models de Seguretat i Ordre Públic i de l'Ús de Material Antiavalots en Esdeveniments de Masses”, en: *Butlletí Oficial del Parlament de Catalunya* (vol. 198/10 de 25 de Noviembre de 2013). Disponible en: <https://tinyurl.com/yelsosgv> [última visita 10.09.2020];
- PHYSICIANS FOR HUMAN RIGHTS (2000): Evaluation of the Use of Force in Israel, Gaza and the West Bank Medical and Forensic Investigation, November 3, 2000, (Boston, Physicians for Human Rights).
- PUAR, Jasbir (2017): *The Right to Maim*, (Durham: Duke University Press).
- RAFIQ, Suhail; SHAFI, Fahad; SANGEEN, Adil; REHMAN, Suhail (2019): “Lung Injuries on Computerized Tomography Due to Pellet Gun”, en: *Galician medical journal* (Vol. 26 N° 2).
- RAFIQ, Suhail; DAR, Musaib; SUHAIL, Jan; BHAT, Arshid; MOHIDEEN, Irshad (2020): How lethal is a pellet gun for eyes?, en: *The Pan-American Journal of Ophthalmology* (Vol. 2 N°1),
- RAGHAVEN, Srinath (2005): “Protecting the Raj: The Army in India and Internal Security, c. 1919-39, en: *Small Wars & Insurgencies* (Vol. 16 N°3), pp. 253-279.
- RAPPERT, Brian, (2005): *Non-lethal weapons as legitimizing forces?* (Oregon: Taylor & Francis).
- REINER, Robert, (1998): “Policing, Protest, and Disorder in Britain”, en: DELLA PORTA, Donatella; REITER, Herbert (Eds.): *Policing Protest* (Minnesota, University of Minnesota Press), pp. 35-48.
- RELATIVE FOR JUSTICE (2020): *Plastic Justice*. Disponible en: <https://tinyurl.com/yhw2jerj> [visitado el 27/10/2020].
- REYNHOUT, Scott (2020): “Propiedades balísticas de perdigones antidisturbios “menos letales” y su relación con trauma ocular severo en Chile”, en: *Ars Medica* (Vol. 45 N°2), pp. 46-54.

VELÁSQUEZ, Javier; FERNANDEZ, Catalina; REYNHOUT, Scott A.: “¿No letales? Un análisis criminológico, criminalístico y jurídico sobre los peligros de los proyectiles de impacto de energía cinética”.

- REYNHOUT, Scott; HAAR, Rohini; HEISLER, Michele (2020): “Shot in the Head” (California: Physicians for Human Rights). Disponible en: <https://tinyurl.com/yhnhw6le> [última visita 20.09.2020].
- ROCHER, Paul (2020) : “Gazer, mutiler, soumettre: Politique de l’arme non létale” (Paris, La Fabrique Editions).
- ROCKE, Laurence (1983): “Injuries caused by plastic bullets compared with those caused by rubber bullets”, en: The Lancet (Vol. 321 N° 8330).
- RODRIGUEZ, Álvaro; PEÑA, Sebastián; CAVIERES, Isabel; VERGARA, María José; PÉREZ, Marcela; CAMPOS, Miguel; PEREDO, Daniel; JORQUERA, Patricio; PALMA, Rodrigo; CORTÉS, Dennis; LÓPEZ, Mauricio; MORALES, Sergio (2020): “Ocular trauma by kinetic impact projectiles during civil unrest in Chile”, en: Eye. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41433-020-01146-w> [última visita 02/11/2020].
- ROSENHEAD, Jonathan (1976): “A new look at “less lethal” weapons”. New Scientist, 16 de Diciembre de 1976, vol. 16, p. 672-674.
- SARIT, Michaeli, (2013): Crowd Control: Israel’s Use of Crowd Control Weapons in the West Bank (Jerusalen: B’tselelem). Disponible en: <https://tinyurl.com/yfggkxkdz> [visitado el 27/10/2020].
- SAUTIER, Cédric; CHIDIAC, Faycal (2019): “Rubber Batons and Ricochets: a Case Report”, en: Human Factors and Mechanical Engineering for Defense and Safety, (Vol. 3, N°1).
- SEASKATE, Inc (1998): The Evolution and Development of Police Technology (Washington, DC: US Department of Justice).
- SHAW, Jon, (1972): “Pulmonary contusion in children due to rubber bullet injuries”, en: British Medical Journal (Vol. 4 N° 5843).
- SHERIDAN, Sean; WHITLOCK, Roy (1983): “Plastic baton round injuries”, en: British Journal of Oral Surgery (Vol. 21 N°4) p. 259-267.
- STOP BALES DE GOMA, (2013), “El uso de balas de goma por parte de la Brigada Móvil de los Mossos d’Esquadra (BRIMO)” (Barcelona, Stop Bales de Goma).
- WADDINGTON, Peter, (2003): Policing citizens: Police, power and the state, (Londres: Taylor & Francis).
- WANI, Mohd, AHANGAR, Ab, GANIE, Farooq, WANI, Shadab, LONE Nabi, DAR, Ab, BHAT, Mohd y SINGH, Shyam, (2013) “Pattern, presentation and management of vascular injuries due to pellets and rubber bullets in a conflict zone”, en Journal of emergencies, trauma, and shock (Vol. 6 N°3), p.155-158.
- WARLOW, Tom (2012): Firearms, the Law, and Forensic Ballistics, 3ª ed. (Boca Raton, CRC Press).
- WEIBEL, Mauricio (2019): “Ya en 2012 informe de Carabineros advirtió que escopetas antidisturbios provocan lesiones letales y estallido ocular”, en: CIPER. Disponible en: <https://tinyurl.com/yjcol74b> [visitado el 08/09/2020].
- WEIL, Simone (1931/1999) : “Réflexions sur la guerre”, en: Ouvres (Paris: Gallimard).
- WHITLOCK, R.; GORMAN, J. M. (1978): “Some missile injuries due to civil unrest in Northern Ireland”, en: International journal of oral surgery (Vol. 7 N° 4), pp. 240-245.

- WISLER, Dominique; KRISKI, Hanspeter (1998) “Public Order, Protest Cycle, and Political Process” en: DELLA PORTA, Donatella; REITER, Herbert (Coord.), *Policing Protest* (Minnesota, University of Minnesota Press).
- WRIGHT, Steve (2001): “The role of sub-lethal weapons in human rights abuse”, en: *Medicine, Conflict and Survival*, (vol. 17 N° 3), pp. 221-233.
- WYANT, Rick T.; HAAG, Lucien (2014): “Less lethal impact munitions: The forensic testing model”, en: WYANT, Rick; BURNS, Thomas (Dir.) *Risk Management of Less Lethal Options* (Florida, CRC Press), pp. 103-142.

#### Jurisprudencia

- Corte IDH. *Montero Aranguren y Otros (Retén de Catia) vs. Venezuela*, de 5 de julio de 2006.
- Corte IDH. *Zambrano Vélez vs. Ecuador*, de 4 de julio de 2007.
- Corte IDH. *Perozo vs. Venezuela*, de 28 de enero de 2009.
- Corte IDH. *Familia Barrios vs. Venezuela*, de 24 de noviembre de 2011.
- Corte IDH. *Nadege Dorzema y otros vs. República Dominicana*, de 24 de octubre de 2012
- Corte IDH. *Hermanos Landaeta Mejías vs. Venezuela*, de 27 de agosto de 2014.
- Corte IDH. *Cruz Sánchez vs. Perú*, de 17 de abril de 2015.
- Corte IDH. *Valencia Hinojosa y otra vs. Ecuador*, de 29 de noviembre de 2016.
- Corte IDH. *Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco vs. México*, de 28 de noviembre de 2018.
- Corte IDH. *Díaz Loreto y otros vs Venezuela*, de 19 de noviembre de 2019