



**UNIVERSITAT DE  
BARCELONA**



**Treball de Fi de Grau**

**ÚS POLICIAL DEL DISPOSITIU  
CONDUCTOR D'ENERGIA  
(PISTOLA TASER)**

Universitat de Barcelona  
Institut de Seguretat Pública de Catalunya

Javier Fernández Laborda  
Juny 2022

## **AGRAÏMENTS:**

A la meva directora del treball, la Dra. Lola Vallès, que m'ha ajudat en la direcció i el seguiment del treball, i m'ha facilitat el contacte per demanar les dades d'ús del Dispositiu Conductor d'Energia al Cos de Mossos d'Esquadra.

A la Unitat d'Informació del Departament de l'Interior, i especialment al Cos de Mossos d'Esquadra, que m'ha facilitat la base de dades sobre el seu ús.

Un agraïment també molt especial als professionals que varen respondre l'entrevista sobre la utilització del Dispositiu Conductor d'Energia.

## INDEX

1. INTRODUCCIÓ AL PROBLEMA .....	1
1.1 Problemàtica actual .....	1
1.2. Contingut del treball.....	2
2. MARC TEÒRIC.....	3
2.1. L'ús policial de la força.....	3
2.2. Què és el DCE? .....	4
2.3. Aproximació del DCE a Catalunya .....	5
2.4. Anàlisi de la instrucció 4/2018 i la resolució INT 2789/2018.....	6
3. OBJECTIUS.....	7
4. METODOLOGIA .....	7
5. RESULTATS SOBRE LA UTILITZACIÓ DEL DCE .....	9
5.1. La utilització del DCE pels cossos de les policies locals a Catalunya .....	9
5.2. La utilització del DCE pel Cos de Mossos d'Esquadra a Catalunya.....	12
5.3. La utilització del DCE a nivell internacional .....	19
5.4. Seguretat del DCE.....	23
5.4.1. Estudis que suporten la teoria de que el DCE no causa mortalitat .....	24
5.4.2 Estudis que suporten la teoria de que el DCE pot causar mortalitat.....	30
5.4.3. Altres estudis on no es posicionen sobre el possible benefici/risc de la utilització del DCE.....	32
5.4.4. Síntesis de les publicacions analitzades .....	34
6. EXPERIENCIA REAL DE L'ÚS DEL DCE .....	37
7. LIMITACIONS.....	39
8. CONCLUSIONS .....	40
9. BIBLIOGRAFIA.....	42
10. ANNEXOS.....	52
10.1. Entrevistes .....	52

## INDEX DE TAULES

Taula 1 Ús del DCE per part de les Polícies Locals de Catalunya fins al 2019 .....	10
Taula 2 Casuística d'utilització del DCE per part de les polícies locals a Catalunya.....	11
Taula 3 Efectivitat del DCE quan s'ha utilitzat per part de les polícies locals a Catalunya.....	12
Taula 4 Ús del DCE per part del Cos de Mossos d'Esquadra entre els anys 2018-2022.....	13
Taula 5 Presència d'armes o objectes perillosos en les intervencions amb DCE del CME.....	13
Taula 6 Motiu de la intervenció policial amb DCE del CME .....	14
Taula 7 Lloc de la intervenció policial amb DCE del CME .....	14
Taula 8 Franja d'edat de la persona que ha rebut la descàrrega del DCE per part del CME .....	15
Taula 9 Orientació del tret del DCE en les intervencions del CME.....	15
Taula 10 Distància a la que s'ha utilitzat el DCE en les intervencions del CME .....	16
Taula 11 Efectivitat general del DCE a les intervencions del CME .....	16
Taula 12 Efectivitat del DCE a les intervencions del CME segons la franja d'edat .....	17
Taula 13 Efectivitat del DCE a les intervencions del CME segons la distància .....	17
Taula 14 Estat mèdic de la persona que ha rebut la descàrrega del DCE per part del CME.....	18
Taula 15 Característiques de l'únic ús del DCE en el que posteriorment va acabar morint el sospitós a Catalunya.....	19
Taula 16 Ús del DCE a Nova Zelanda entre els anys 2010 i 2017 .....	19
Taula 17 Casuística d'utilització del DCE en el conjunt de diverses polícies internacionals .....	20
Taula 18 Casuística d'utilització del DCE a diverses polícies internacionals.....	21
Taula 19 Quantitat de descàrregues fetes amb el DCE a diverses polícies .....	22
Taula 20 Efectivitat del DCE a diverses polícies .....	22
Taula 21 Nombre de publicacions trobades sobre la seguretat del DCE .....	24
Taula 22 Quadre resum d'estudis que suporten la teoria de que el DCE no causa mortalitat.....	25
Taula 23 Quadre resum d'estudis que suporten la teoria de que el DCE pot arribar a causar la mort .....	30
Taula 24 Quadre resum d'estudis que no es posicionen sobre la associació amb la mortalitat del DCE.....	32
Taula 25 Síntesi de la seguretat del DCE a partir de les publicacions seleccionades .....	34

## INDEX DE FIGURES

Figura 1 Dispositiu Conductor d'Energia marca TASER, model X26 .....	5
--	---

## **1. INTRODUCCIÓ AL PROBLEMA**

### **1.1 Problemàtica actual**

Aquest treball té per finalitat fer una anàlisi sobre l'ús del Dispositiu Conductor d'Energia (en endavant DCE), més conegut com a pistola TASER, per part de la Policia de Catalunya i d'altres policies estrangeres.

A Catalunya, l'ús d'aquesta eina encara és minoritari, ja que són pocs els agents de policia que disposen del DCE. A més, s'utilitza des de fa relativament poc temps, donat que no és fins al 2018 quan es comença a introduir al Cos de Mossos d'Esquadra (CME), cos policial majoritari a Catalunya. Tot i això, el seu ús comporta normalment controvèrsia en la societat.

Per un costat, organitzacions com Amnistia Internacional no veuen amb bons ulls que la policia utilitzi aquesta eina: "El millor seria que no s'utilitzessin, ja que son perilloses" (Albin, 2019:1). D'altra banda, les organitzacions policials defensen la seva total necessitat, ja que consideren que "son armes que poden protegir millor els agents i als ciutadans en intervencions en les que l'ús de les de foc és desproporcionat" (El Mundo, 2019:1).

Per garantir un correcte ús, des de la Generalitat de Catalunya s'han establert regulacions i protocols d'utilització. Tot i això, l'ús del DCE comporta moltes vegades associat polèmica. Però, son realment perillosos aquests dispositius?

Alguns estudis conclouen que els DCE són generalment dispositius segurs, i que la seva restricció comportaria un augment de les lesions pels policies i pels sospitosos (Williams, 2012). A més, al comparar les lesions causades pel DCE a l'hora de reduir un individu, amb les causades per altres eines policials, com la defensa o l'ús de la força corporal, s'ha trobat que la probabilitat de lesió, tant pels sospitosos com pels policies, és inferior amb l'ús del DCE. Addicionalment, en el supòsits en els que el dispositiu causa alguna lesió, aquesta és majoritàriament de caràcter lleu (Stevenson i Drummond-Smith, 2020).

Cal destacar que, tot i haver estat utilitzat en moltes ocasions per moltes policies d'arreu del mon, són pocs els estudis mèdics que parlen de lesions greus derivades de la seva utilització (Kroll, 2009; Payne-James et al., 2010).

No obstant, tot i ser considerats dispositius segurs, no s'aconsella utilitzar-los en determinades situacions, ja que existeixen determinats factors que poden incrementar el risc de lesions o mort, però en cap cas ser-ne la causa principal (White i Ready, 2009). Un exemple d'això el trobem en les situacions en les que el sospitós es troba sota l'efecte de substàncies estupefaents, i es produeix una mort post ús del dispositiu. Alguns estudis han comprovat que, en el cas d'una possible mort per ús del DCE, estar sota l'efecte d'aquestes substàncies és el factor de risc més determinant (White i Ready, 2009).

Un altre exemple d'intervenció on es desaconsella el seu ús es quan la persona implicada està en estat d'agitació mental. Les evidències demostren que, per tal de reduir a una persona que es troba en aquest estat d'agitació, és necessari un gran nombre de descàrregues elèctriques. Per aquest motiu es recomana que els professionals sanitaris treballin amb la policia per fer front a aquestes situacions sense utilitzar la força (Hallett et al., 2020). Tot i això, en previsió d'un possible ús del DCE davant d'aquesta situació, per tal d'evitar un mal major, és important una formació especialitzada en l'ús del dispositiu davant de persones en estat d'agitació mental (O'Brien i Thom, 2014).

D'altra banda, cal esmentar una certa controvèrsia sobre la seva efectivitat quan s'utilitza en persones sota l'efecte de l'alcohol o les drogues, i també en funció del pes de la persona. Hi ha estudis que suggereixen major efectivitat del DCE en aquestes situacions (Somers et al., 2020), mentre que altres troben l'efecte contrari (White i Ready, 2009).

## **1.2. Contingut del treball**

Aquest treball abordarà quatre pilars fonamentals sobre el DCE: L'augment o disminució del seu ús, la casuística en la que s'utilitza, el seu grau d'efectivitat, i la seva seguretat i afectació sobre la salut de les persones contra les que s'utilitza.

A més, aquest estudi està enfocat tant en l'àmbit nacional com internacional, per tal de donar una visió més ampla sobre la qüestió. Respecte a l'àmbit nacional, pel que fa a Catalunya, destacar que s'han analitzat diverses intervencions amb DCE a les policies locals, i totes les intervencions al Cos de Mossos d'Esquadra.

## 2. MARC TEÒRIC

### 2.1. L'ús policial de la força

Abans de començar a parlar sobre una arma policial concreta, cal entendre el motiu pel qual la policia està legitimada a utilitzar la força, i com aquesta es troba regulada.

Pel que respecta a la majoria de cossos policials europeus, aquests apareixen al segle XIX, com a mecanismes de control social, amb la finalitat de garantir els drets dels ciutadans (Vallès, 2019). Pel que fa a l'estat espanyol i a Catalunya, hi ha normatives que regulen que les policies siguin cossos armats, com son la Llei Orgànica 9/2015 que regula el cos de la policia nacional<sup>1</sup>, la Llei 10/1994 del Cos de Mossos d'Esquadra<sup>2</sup>, la Llei 16/1991, de les policies locals<sup>3</sup>, i el Decret 219/1996, sobre el reglament d'armament de les policies locals<sup>4</sup>.

Actualment, l'ús policial de la força està jurídicament molt regulat, i aquest ha de donar-se sempre en el marc de la legalitat i la legitimitat. Pel que fa a Catalunya, l'ús de la força policial es concreta en tres principis rectors: oportunitat, congruència i proporcionalitat (Jovani i Vilardell, 2016).

Per tal que l'agent de policia faci un ús de la força legítima, s'han de donar tots els anterior principis. En primer lloc, l'oportunitat. Aquest principi comporta que "l'ús de la força ha de ser racionalment imprescindible per a acomplir els objectius", per tant, si

---

<sup>1</sup> Ley Orgánica 9/2015. Del Régimen de Personal de la Policía Nacional. 28 julio de 2015. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-8468>

<sup>2</sup> Llei 10/1994. De la policia de la Generalitat - Mossos d'Esquadra. 11 de juliol de 1994. <https://www.boe.es/buscar/pdf/1994/BOE-A-1994-18777-consolidado.pdf>

<sup>3</sup> Llei 16/1991. De les policies locals. 10 de juliol de 1991. <https://www.boe.es/buscar/pdf/1991/BOE-A-1991-20343-consolidado.pdf>

<sup>4</sup> Decret 219/1996. Reglament d'armament de les policies locals. 12 de juny de 1996. [http://interior.gencat.cat/web/.content/home/010\\_el\\_departament/normativa\\_i\\_convenis/policia/policia\\_lo cal/documents/d219\\_1996.pdf](http://interior.gencat.cat/web/.content/home/010_el_departament/normativa_i_convenis/policia/policia_lo cal/documents/d219_1996.pdf)

Ús policial del Dispositiu Conductor d'Energia (pistola TASER)

d'entrada existeix una altra forma de solucionar la intervenció policial, l'ús de la força mai quedarà legitimat (Jovani i Vilardell, 2016: 19).

Pel que fa a la congruència, el policia ha de seleccionar i aplicar el mitjà que millor s'adapti a la situació a la que fa front. En relació a la proporcionalitat, la intensitat de la força ha d'anar en relació amb la situació a controlar, es a dir, sense excedir-se dels límits necessaris (Jovani i Vilardell, 2016).

Com s'ha exposat anteriorment, només seran vàlids els usos de la força policial que acompleixin els anteriors criteris, i aquests s'han d'aplicar en totes les situacions. És precisament aquest, un dels motius principals que justifiquen l'aparició del DCE als cossos policials.

## **2.2. Què és el DCE?**

Es pot definir el DCE com “una eina d'ús policial de transmissió d'impulsos elèctrics que afecten el funcionament de les capacitats motrius de l'organisme. Envia impulsos elèctrics d'alt voltatge, baix amperatge i curta duració que interfereixen els senyals que envia el cervell i incapaciten el sistema nerviós i motriu de forma temporal” (Departament d'Interior, 2018a:2).

El DCE, al tractar-se d'una eina no letal, es considera que es troba situat entre el bastó policial i l'arma de foc. Un dels seus avantatges és que permet una millora en l'ús progressiu de la força (Mossos d'Esquadra, 2018).

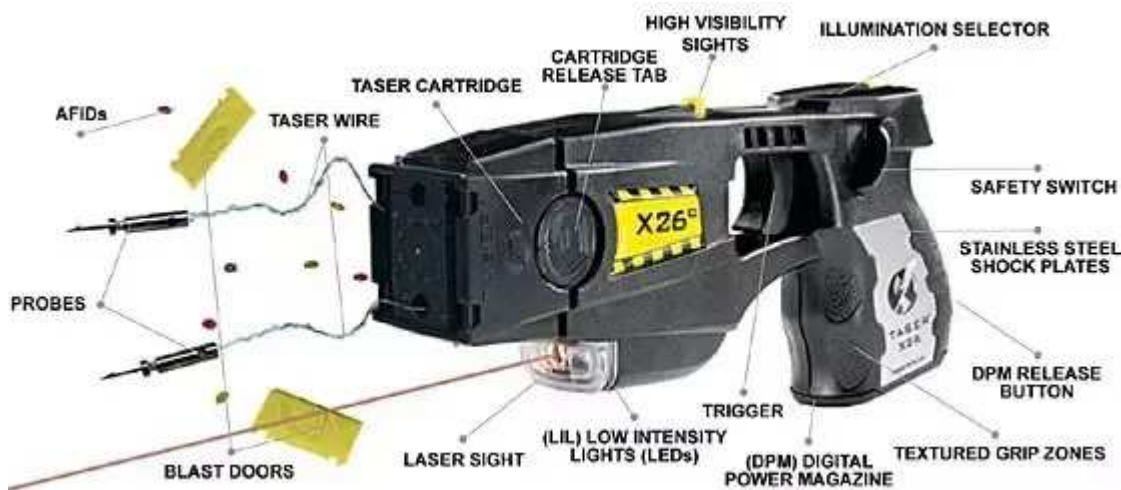
Si ens centrem concretament en la marca de DCE més utilitzada, la pistola TASER, el seu funcionament consisteix en disparar dos dards propulsats per nitrogen, que a l'impactar contra el cos de l'atacant, si el circuit elèctric es completa, pot causar contraccions musculars involuntàries (TASER, 2022).



Ús policial del Dispositiu Conductor d'Energia (pistola TASER)

Figura 1

*Dispositiu Conductor d'Energia marca TASER, model X26.*



*Nota.* Imatge extreta de El Triangle, 2016.

### 2.3. Aproximació del DCE a Catalunya

Pel que fa a la història del DCE a Catalunya, aquest va ser introduït per les policies locals en primera instància, però de forma molt residual. L'any 2000, és el primer any en que es té constància de l'adquisició d'aquesta eina, sent el municipi de Castellar del Vallès el pioner. Des de llavors diverses policies locals han anat incorporant progressivament el DCE, fins arribar a la xifra de 33 cossos policials al 2015. L'any 2016, 24 cossos de policia local més adquireixen algun DCE (Síndic de Greuges, 2021).

Respecte al cos de Mossos d'Esquadra, no es fins al 2018 quan es comença a desplegar aquesta eina (Síndic de Greuges, 2021).

Tot i ser recent aquest desplegament del DCE a la Policia de Catalunya, el seu ús segueix les tendències d'altres policies, on els estudis han demostrat que la seva utilització ha augmentat en els darrers anys (den Heyer, 2020; Síndic de Greuges, 2021).

A més, s'ha constatat que elements com la formació o l'experiència de l'agent que porta el dispositiu son fonamentals a l'hora de fer-ne un ús adequat del mateix (Ba i Grogger, 2018; Sierra-Arévalo, 2019; Dymond, 2020).

Ús policial del Dispositiu Conductor d'Energia (pistola TASER)

A Espanya, el DCE està considerat legalment un arma, motiu pel qual està regulat al Reglament d'Armes<sup>5</sup>. És un arma prohibida, excepte per a funcionaris especialment habilitats, i d'acord amb el que disposin les respectives normes reglamentaries (Ministeri de l'Interior, 1993:Art.5.j).

Es per tot això que a Catalunya des del Departament d'Interior es varen crear diversos protocols i normatives per a regular el seu ús, per tal de garantir unes bones praxis i la seguretat jurídica dels qui en fan ús: La resolució INT/2789/2018<sup>6</sup>, que regula l'ús per a les Polícies Locals i la Instrucció 4/2018<sup>7</sup>, que regula l'ús dintre del Cos de Mossos d'Esquadra.

#### **2.4. Anàlisi de la instrucció 4/2018 i la resolució INT 2789/2018**

Com s'ha comentat amb anterioritat, la instrucció 4/2018, del 20 d'abril, regula l'ús dels dispositius conductors d'energia per part dels membres del Cos de Mossos d'Esquadra. Per altre costat, existeix la resolució INT/2789/2018, del 23 de novembre, que aprova el protocol d'ús dels dispositius conductors d'energia per part dels membres dels cossos de les policies locals de Catalunya.

En les dues regulacions s'expressa que l'ús del DCE únicament el pot utilitzar el responsable del servei (a diferència d'altres policies a reu del món, on no cal ser un comandament), cal que es porti un desfibril·lador extern automàtic, que s'informi a la persona que es farà ús del dispositiu i que es gravi l'actuació.

El protocol i la instrucció aborden els supòsits que emparen l'ús del DCE, els quals es podrien resumir en dos: quan una persona exerceix una actitud violenta o una resistència activa i en cas d'autòlisi d'una persona (posa en risc la seva pròpia integritat física).

---

<sup>5</sup> Real Decreto 137/1993. Reglamento de Armas. 29 de gener de 1993.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1993-6202id=BOE-A-2015-8468>

<sup>6</sup> Departament d'Interior. (2018a). Resolució INT/2789/2018, de 23 de novembre, per la qual s'aprova i es dona publicitat al Protocol d'ús dels dispositius conductors d'energia per part dels membres dels cossos de les policies locals de Catalunya. <https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/?documentId=835743>

<sup>7</sup> Departament d'Interior. (2018b). Instrucció 4/2018, de 20 d'abril de 2018, sobre la regulació de l'ús dels dispositius conductors d'energia per part dels membres de la Policia de la Generalitat – Mossos d'Esquadra.

[https://mossos.gencat.cat/web/.content/home/01\\_els\\_mossos\\_desquadra/eines\\_policials/doc/Instruccio-4-2018-de-20-d-abril-sobre-la-regulacio-de-lus-dels-dispositius-conductors-denergia-per-part-dels-membres-de-la-PG-ME.pdf](https://mossos.gencat.cat/web/.content/home/01_els_mossos_desquadra/eines_policials/doc/Instruccio-4-2018-de-20-d-abril-sobre-la-regulacio-de-lus-dels-dispositius-conductors-denergia-per-part-dels-membres-de-la-PG-ME.pdf)

Ús policial del Dispositiu Conductor d'Energia (pistola TASER)

D'altra banda, exposen els casos en els quals no s'hauria d'utilitzar el DCE: en menors de 12 anys, a l'embaràs i en persones d'edat avançada. Crec que aquestes recomanacions de no utilització són importants, ja que tot i ser considerat el DCE una eina segura, aquestes busquen oferir la màxima garantia de seguretat cap al ciutadà.

Les dues regulacions persegueixen que es faci un ús adequat del dispositiu. Posar de manifest que aquests elements juntament amb els principis d'oportunitat, congruència i oportunitat, garanteixen un ús legítim i legal del DCE.

### **3. OBJECTIUS**

L'objectiu general del treball és fer un estudi sobre l'ús del DCE, tant a nivell de Catalunya com a nivell internacional, per conèixer què és el que s'ha estudiat sobre el mateix.

Els objectius específics del treball és aprofundir en els següents aspectes del DCE:

1. Quin és l'ús del DCE?
2. Quins avantatges i quins inconvenients presenta el DCE?
3. Es segur el DCE per a les persones sobre les que s'utilitza?
4. Pot causar el DCE lesions sobre la salut de les persones sobre les que s'utilitza?
5. Descriure l'ús del DCE per part de la Policia de Catalunya: les policies locals i el Cos de Mossos d'Esquadra.
6. Conèixer les diferents circumstancies en les que s'ha utilitzat.
7. Comparar l'ús a la Policia de Catalunya amb l'ús a altres policies nacionals i/o internacionals.

### **4. METODOLOGIA**

En primer lloc s'ha fet un anàlisi documental, consistint en una extensa revisió bibliogràfica sobre l'ús del DCE tant a Catalunya com a l'Estat i al món. La cerca inicial s'ha realitzat a la Biblioteca Digital de Catalunya<sup>8</sup> i al Centre de Coneixement de

---

<sup>8</sup> Biblioteca Digital de Catalunya: <https://www.csuc.cat/es/servicios/biblioteca-digital-de-catalunya>

la Seguretat<sup>9</sup>. Dels estudis trobats es va consultar el resum dels articles publicats per tal de seleccionar tots aquells estudis que es van considerar adequats.

Per a l'apartat sobre la seguretat i la possible afectació en la salut, s'ha fet servir *National Library of Medicine, PubMed*<sup>10</sup>, en el que s'ha utilitzat l'expressió: "Taser safety". Per tal de fer un filtratge adequat dels estudis trobats s'han tingut en compte els següents dos criteris d'inclusió: Que la informació que apareix a l'abstract estigui relacionada amb almenys una de les preguntes plantejades en els objectius específics abans mencionats i que l'any de publicació es trobi entre el període d'estudi d'aquest treball, sent aquest entre l'any 2000 i el 2022.

L'àmbit d'estudi i la població de referència és la Policia de Catalunya, l'estat, i del món. Específicament s'analitza l'ús del DCE al cos de Mossos d'Esquadra i les Polícies Locals de Catalunya, i es compara amb l'ús a altres policies. Per fer això s'han utilitzat estudis publicats en castellà, català i anglès.

S'analitzen les intervencions en les que s'ha utilitzat el DCE a Catalunya a partir de diferents fonts d'informació. S'analitza l'informe "Expansió, reglamentació i ús de les pistoles elèctriques entre les policies de Catalunya, Gener 2021", del Síndic de Greuges. D'altra banda, s'ha contactat amb el Cos de Mossos d'Esquadra, per demanar les dades sobre totes les intervencions policials en les que aquest cos ha emprat el dispositiu.

A més, per valorar l'efectivitat que presenta el DCE a diferents policies, s'ha analitzat el nombre de descàrregues elèctriques que ha calgut efectuar amb el dispositiu per a neutralitzar a una persona, així com si finalment la utilització d'aquesta eina ha estat útil per a solucionar la situació. Per valorar aquests aspectes s'han elaborat diferents taules a partir dels diferents informes i/o publicacions.

Així mateix, s'ha realitzat un treball més qualitatiu, per tal de conèixer l'experiència real de l'ús del DCE. Per aquesta part del treball s'han realitzat dues entrevistes semi estructurades, una d'elles de 14 preguntes i l'altra de 26 preguntes, les quals es poden

---

<sup>9</sup> Centre de Coneixement de la Seguretat:  
[http://ispc.gencat.cat/ca/1\\_institut/centre\\_coneixement\\_seguretat/](http://ispc.gencat.cat/ca/1_institut/centre_coneixement_seguretat/)

<sup>10</sup> *National Library Of Medicine, PubMed*: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Ús policial del Dispositiu Conductor d'Energia (pistola TASER)

trobar als annexos d'aquest treball. S'ha aconseguit entrevistar a dues font policials del Cos de Mossos d'Esquadra.

La durada aproximada de cada entrevista va ser de 30 minuts, i l'objectiu principal va ser conèixer de primera mà l'opinió que tenien sobre el DCE persones que l'havien utilitzat.

Les dues fonts policials entrevistades exerceixen funcions de responsable del servei, cadascú en una comissaria diferent. Se'ls va entrevistar en el mes d'abril de l'any 2022. Per voluntat dels entrevistats i per preservar el seu anonimat no es pot aportar més dades de tipus sociodemogràfic.

## **5. RESULTATS SOBRE LA UTILITZACIÓ DEL DCE**

### **5.1. La utilització del DCE pels cossos de les policies locals a Catalunya**

En primer lloc s'ha analitzat l'ús de DCE a les policies locals de Catalunya, ja que van ser els primers cossos policials que van introduir aquesta arma a Catalunya. Com es pot observar a la taula 1, dels 33 cossos locals de policia que disposaven de DCE en algun moment, només l'han utilitzat cinc fins al 2019 (Síndic de Greuges, 2021).

Les localitats de Blanes i Sant Pol de Mar son les que més l'han utilitzat, tot i que existeix una gran diferencia entre elles: A partir del 2016, Sant Pol de Mar ha deixat de fer-ne usos, tot i disposar-ne. Un altre cas a destacar és el de Sant Andreu de Llavaneres, del qual sabem que, tot i disposar de DCE, a partir de 2016 no ha hagut de fer-ne més usos.

Taula 1

*Ús del DCE per part de les Polícies Locals de Catalunya fins al 2019*

Localitat	2016 o abans	2017	2018	2019	Total
Blanes	2	1	1	1	5
Sant Pol de Mar	5	-	-	-	5
Arenys de Mar	3	-	-	1	4
Cardona	1	-	1	1	3
Sant Andreu de Llavaneres	NI	-	-	-	NI
Total	11	1	2	3	17

*Nota.* NI = No informat. Elaboració pròpia a partir de *Expansió, reglamentació i ús de les pistoles elèctriques entre les polícies de Catalunya*, Síndic de Greuges, 2021.

Un dels fets que pot explicar el perquè hi ha polícies locals a Catalunya que, tot i disposar de DCE, deixen de fer-ne un ús a partir del 2016, és perquè es comença a voler regular la seva utilització a partir d'aquest moment. Així, per exemple, el 2 de Març de 2016, s'adopta l'Acord 2/XI del Parlament de Catalunya, de creació d'un grup de treball per estudiar les condicions d'utilització del DCE (Síndic de Greuges, 2021:5).

A partir d'aquest moment, l'ús del dispositiu comença a estar més fiscalitzat, i el seu ús acabarà sent més regulat al 2018 per un protocol. Aquest fet probablement haurà contribuït a que ja no s'utilitzi el dispositiu de la forma en que s'estava utilitzant fins al moment.

Tot i això, la seva regulació, segurament més restrictiva, no comporta en la majoria de casos un descens del seu ús. Com es pot observar a la taula 1, l'ús del DCE a les Polícies Locals de Catalunya va mostrar una tendència a augmentar.

A continuació es farà un anàlisi de les situacions on el DCE ha estat emprat. A partir de les intervencions de diferents polícies locals descrites a l'informe del Síndic de Greuges, s'ha confeccionat la taula 2, que descriu les diferents casuístiques dels usos.

Taula 2

*Casuística d'utilització del DCE per part de les policies locals a Catalunya*

Casuística present en la intervenció	n (%)
Violència contra la policia	8 (72,7)
Persona en estat d'agitació mental	5 (45,5)
Suïcidi	3 (27,3)
Malaltia mental	2 (18,2)
Persona armada	1 (9,1)
Alcohol/Drogues	1 (9,1)
Home	NI
Dona	NI
Total	11 (100,0)

*Nota.* NI= No informat. Els percentatges excedeixen el 100% atès que en una mateixa utilització del DCE hi poden ser presents diverses variables. Elaboració pròpia a partir de *Expansió, reglamentació i ús de les pistoles elèctriques entre les policies de Catalunya*, Síndic de Greuges, 2021.

Com es pot observar a la taula 2, és en situacions de violència contra la policia en les que més l'han utilitzat les policies locals, seguit de quan la persona es troba en un estat d'agitació mental. Cal destacar, que en molts casos es donen aquestes variables de forma simultània (Síndic de Greuges, 2021).

Si relacionem aquests resultats amb la instrucció 4/2018 i el protocol descrit a la resolució INT 2789/2018, observem que la casuística d'ús més utilitzada es correspon amb un dels principals supòsits d'ús descrit a aquestes normatives.

Un altre aspecte important a tenir en compte sobre el seu ús és l'efectivitat que presenta. A continuació, a la taula 3, s'analitza el nombre de descàrregues que s'han hagut de fer amb el DCE per reduir a un sospitós, així com si finalment ha estat útil o no el dispositiu per solucionar la problemàtica després de realitzar les descàrregues oportunes. Cal tenir en compte que les intervencions analitzades són les mateixes que a la taula 2.

Taula 3

*Efectivitat del DCE quan s'ha utilitzat per part de les policies locals a Catalunya.*

Descàrregues i efectivitat	n (%)
Una descàrrega	9 (81,8)
Més de una descàrrega	2 (18,2)
Efectiu	10 (90,9)
No efectiu	1 (9,1)
Total	11(100,0)

*Nota.* Elaboració pròpia a partir de *Expansió, reglamentació i ús de les pistoles elèctriques entre les policies de Catalunya*, Síndic de Greuges, 2021.

Com es pot observar a la taula 3, es suggereix que en la majoria de casos amb una única descàrrega és suficient per neutralitzar al sospitós (Síndic de Greuges, 2021).

## **5.2. La utilització del DCE pel Cos de Mossos d'Esquadra a Catalunya**

A continuació es presenta una anàlisi sobre l'ús al Cos de Mossos d'Esquadra (CME). Cal esmentar que les dades han sigut cedides pel CME, i que les taules són d'elaboració pròpia a partir d'aquesta font d'informació.

A la taula 4 es pot observar un creixement important en el nombre d'usos respecte l'any d'implantació. Si tenim en compte l'any amb menys usos del DCE, el 2018, es pot veure com des del seu desplegament el 20 d'abril de 2018, no s'utilitza fins al cap de 4 mesos (l'1 de setembre del 2018). Ara bé, els següents anys el nombre d'usos del DCE augmenta i s'acaba mantenint constant. El fet que al 2018 s'hagi utilitzat poc en comparació amb els altres anys, pot ser degut a que la nova eina encara no havia estat implementada a tots els territoris. Cal dir que aquests resultats sembla que es contradiguin als esmentats prèviament en la introducció d'aquest treball, on a partir d'un estudi del Síndic de Greuges, s'afirmava que l'ús del DCE a Catalunya estava en augment. En canvi, en el nostre estudi, a partir del 2020 hi ha una lleugera davallada. Però, cal tenir en compte que degut a la pandèmia per COVID-19 les dades del 2020 i 2021 no són comparables a l'any 2019.



Taula 4

*Ús del DCE per part del Cos de Mossos d'Esquadra entre els anys 2018-2022.*

Any d'utilització	Usos, n (%)
2018*	4 (3,2)
2019	37 (29,6)
2020	39 (31,2)
2021	34 (27,2)
2022*	11 (8,8)
Total	125 (100,0)

*Nota.* \*Les dades mostrades a la taula corresponen al període comprès entre el 20/04/2018 (desplegament) i el 14/04/2022 (ús més recent). Elaboració pròpia a partir de les dades cedides pel Cos de Mossos d'Esquadra.

En aquest cos policial el DCE s'ha utilitzat en 125 ocasions. D'aquestes intervencions, s'ha exclòs una, atès que en la informació facilitada pel cos policial, aquesta no estava analitzada.

A les taules 5 a 14 es presenten aspectes sobre la presència o no d'armes o objectes perillosos, motiu de la intervenció policial, lloc, edat de les persones que han rebut la descàrrega, orientació del tret, distància, efectivitat general, efectivitat per franges d'edat del sospitós, efectivitat segons la distància, i estat mèdic de la persona que ha rebut la descàrrega.

Taula 5

*Presència d'armes o objectes perillosos en les intervencions amb DCE del CME.*

Presència d'armes o objectes perillosos	Usos, n (%)
Sospitós armat	69 (55,6)
Sospitós no armat	55 (44,4)
Total	124 (100)

*Nota.* Elaboració pròpia a partir de les dades cedides pel Cos de Mossos d'Esquadra.

A la taula 5 mostra que en el 55,6% dels casos el sospitós estava armat. A continuació a la taula 6 es pot observar que del total d'intervencions, la meitat corresponen a una causa mèdica, d'aquestes totes són de tipus mental.

Taula 6

*Motiu de la intervenció policial amb DCE del CME.*

Motiu de la intervenció	Usos, n (%)
Causa mèdica	62(50,0)
Detenció	62(50,0)
Total	124 (100)

*Nota.* Elaboració pròpia a partir de les dades cedides pel Cos de Mossos d'Esquadra.

Respecte al lloc d'utilització, la majoria de casos la intervenció ha estat a la via pública (44,4%) seguida del domicili (42%) (veure taula 7).

Taula 7

*Lloc de la intervenció policial amb DCE del CME.*

Lloc intervenció	Usos, n (%)
Via pública	55 (44,4)
Domicili	52 (42,0)
Establiment públic	7 (5,6)
Espai Tancat	10 (8,0)
Total general	124 (100,0)

*Nota.* Elaboració pròpia a partir de les dades cedides pel Cos de Mossos d'Esquadra.

A la taula 8 es representa la franja d'edats de les persones sobre las que s'ha utilitzat el DCE. Les edats on més s'ha utilitzat han estat les compreses entre els 19 i 48 anys. S'observa un descens important a partir de la franja dels 49 anys, i sobretot a partir dels 59 anys on el seu ús és molt minoritari. També, en edats inferiors als 19 anys, no s'ha utilitzat.

Taula 8

*Franja d'edat de la persona que ha rebut la descàrrega del DCE per part del CME.*

Franja d'edat	Usos, n (%)
19-28	33 (26,6)
29-38	42 (33,8)
39-48	35 (28,2)
49-58	11 (8,8)
59-68	1 (0,8)
69-78	2 (1,6)
Total	124 (%)

*Nota.* Elaboració pròpia a partir de les dades cedides pel Cos de Mossos d'Esquadra.

A la taula 9 es descriu l'ús en funció de la orientació del tret inicial. Sobretot aquest ha estat frontal (62,6% de tots els casos).

Taula 9

*Orientació del tret del DCE en les intervencions del CME.*

Orientació del tret inicial	Usos, n (%)
Frontal	77 (62,6)
Esquena	38 (30,9)
Lateral	5 (4,1)
Contacte	3 (2,4)
Total	123 (100)

*Nota.* Només s'han tingut en compte 123 intervencions, donat que en una intervenció, l'orientació del tret no ha quedat registrada. Elaboració pròpia a partir de les dades cedides pel Cos de Mossos d'Esquadra.

La distància més utilitzada ha sigut inferior als 5 metres (taula 10). D'altra banda, sembla lògic que així sigui.

Taula 10

*Distància a la que s'ha utilitzat el DCE en les intervencions del CME.*

Distància	Usos, n (%)
Contacte	3 (2,45)
<5	111 (90,9)
>5	8 (6,5)
Total	122 (100)

*Nota.* Només s'han tingut en compte 122 casos, donat que en dues ocasions, la distància no ha quedat registrada. Elaboració pròpia a partir de les dades cedides pel Cos de Mossos d'Esquadra.

A continuació, a les taules 11 a 14 s'analitza l'efectivitat de l'ús del dispositiu des de diferents punts de vista, general, per franges d'edat i en funció de la distància, respectivament.

A la taula 11 s'observa que ha estat efectiu en aproximadament el 76% dels casos.

Taula 11

*Efectivitat general del DCE a les intervencions del CME.*

Efectivitat	Usos, n (%)
Efectiu	94 (75,8)
No efectiu	30 (24,2)
Total	124 (100,0)

*Nota.* Elaboració pròpia a partir de les dades cedides pel Cos de Mossos d'Esquadra.

A la taula 12 es representa l'efectivitat segons la franja d'edat. No creiem que la franja d'edat influeixi en la seva efectivitat.

Taula 12

*Efectivitat del DCE a les intervencions del CME segons la franja d'edat.*

Franja d'edat	Efectiu, n (%)	No efectiu, n (%)
19-28	27 (81,8)	6 (18,2)
29-38	30 (73,2)	11 (26,8)
39-48	27 (77,1)	8 (22,9)
49-58	8 (72,7)	3 (27,3)
59-68	0 (0,0)	1 (100,0)
69-78	2 (100,0)	0 (0,0)
Total	94 (76,4)	29 (23,6)

*Nota.* Només s'han tingut en compte 123 casos, donat que en una ocasió l'edat del sospitós no ha quedat registrada. Elaboració pròpia a partir de les dades cedides pel Cos de Mossos d'Esquadra.

En canvi, sí que sembla que la distància del subjecte pot influir en la seva efectivitat (taula 13). S'observa major efectivitat a menor distància del subjecte, un resultat que sembla molt raonable. En menys de 5 metres una efectivitat aproximada del 77%, però per damunt de 5 metres baixa al 50%. Un factor que pot explicar aquest fet és la distància màxima a la que els projectils emesos pel dispositiu poden arribar. A mesura que augmenta la distància es fa més difícil que ambdós projectils toquin el subjecte, motiu pel qual el circuit elèctric no s'acabaria tancant i la descàrrega no s'acabaria produint.

Taula 13

*Efectivitat del DCE a les intervencions del CME segons la distància.*

Distància	Efectiu, n (%)	No efectiu, n (%)
Contacte	3 (100,0)	0 (0,0)
<5	85 (76,6)	26 (23,4)
>5	4 (50,0)	4 (50,0)
Total	92 (75,4)	30 (24,6)

*Nota.* Només s'han tingut en compte 122 casos, donat que en dues ocasions la distància no ha quedat registrada. Elaboració pròpia a partir de les dades cedides pel Cos de Mossos d'Esquadra.

Finalment, a la taula 14 s'ha pogut constatar que el DCE ha estat una eina bastant segura des del punt de vista sanitari, ja que exceptuant una intervenció policial, en la resta el sospitós ha quedat il·lès.

Taula 14

*Estat mèdic de la persona que ha rebut la descàrrega del DCE per part del CME.*

Estat mèdic de la persona	Usos, n (%)
Il·lès	123 (99,2)
Trasllat a l'hospital	1 (0,8)
Total	124 (100)

*Nota.* Elaboració pròpia a partir de les dades cedides pel Cos de Mossos d'Esquadra.

Cal esmentar el cas de la persona que va rebre la descàrrega i va haver de ser traslladada a l'hospital, ja que malauradament va morir a un hospital de Badalona.

A la taula 15 es descriuen algunes de les característiques d'aquesta intervenció. En la meua opinió seria molt interessant conèixer si el sospitós es trobava sota l'efecte de substàncies estupefaents o l'alcohol, per poder comprovar si aquestes variables han fet incrementar el risc de mortalitat o no, una hipòtesis plantejada en alguns estudis esmentats a la introducció d'aquest treball. És per aquest motiu, que s'ha consultat fonts periodístiques, les quals fan referència a aquesta intervenció policial. S'ha trobat una que afirma que “segons els veïns, el difunt tenia un ampli historial de violència. Era toxicòman i en el moment de la detenció havia consumit varies substàncies”<sup>11</sup> (Cedó, 2021).

<sup>11</sup> Cedó, F. (2 de desembre de 2021). Fallece un hombre por una descarga de pistola Taser de los Mossos en Badalona. La Vanguardia. <https://www.lavanguardia.com/local/barcelones-nord/20211201/7903160/fallece-hombre-descarga-pistola-taser-mossos-badalona.html>

Taula 15

*Característiques de l'únic ús del DCE en el que posteriorment va acabar morint el sospitós a Catalunya.*

Casuística present	Resultat
Localitat	Badalona
Gènere	Home
Edat	37 anys
Motiu intervenció	Causa medica
Presència d'armes	Sospitós armat
Lloc intervenció	Espai tancat
Distància	2-3 metres
Orientació del tret	Frontal
Consum de substàncies	Si

*Nota.* Elaboració pròpia a partir de les dades cedides pel Cos de Mossos d'Esquadra i *Fallece un hombre por una descarga de pistola Taser de los Mossos en Badalona*, Cedó, 2021.

### 5.3. La utilització del DCE a nivell internacional

A continuació, s'analitzarà l'ús del DCE a altres policies d'arreu del mon, per tal d'obtenir dades que permetin la seva comparació amb les dades obtingudes a Catalunya. Cal destacar estudis publicats sobre l'ús del DCE a diferents policies d'Estats Units, Nova Zelanda i el Regne Unit.

En primer lloc, a la taula 16 es descriu l'ús del DCE a la policia de Nova Zelanda des del 2010 al 2017.

Taula 16

*Ús del DCE a Nova Zelanda entre els anys 2010 i 2017.*

Forma d'utilització	2010 i 2011	2012 i 2013	2014 i 2015	2016 i 2017
Ús	163	260	245	376
Exhibició	1006	1755	1767	2103
Total	1169	2015	2012	2479

*Nota.* Elaboració pròpia a partir de *An analysis of the effectiveness and use by the New Zealand Police of the TASER from 2009 to 2017*, den Heyer, 2020.

## Ús policial del Dispositiu Conductor d'Energia (pistola TASER)

En aquest període de temps analitzat s'observa un increment de l'ús del DCE a Nova Zelanda (den Heyer, 2020).

S'ha constatat un augment de l'ús del DCE, des de la seva introducció, en els tres grups policials analitzats: Les Polícies Locals de Catalunya, el Cos de Mossos d'Esquadra (Síndic de Greuges, 2021) i la policia de Nova Zelanda (den Heyer, 2020). Tot i això, pel que fa al Cos de Mossos d'Esquadra, recordar que aquest creixement no es manté. Segurament això es degut a la pandèmia de COVID-19.

A continuació s'ha analitzat la casuística d'utilització del dispositiu a les polícies de Nova York, Nova Zelanda, Anglaterra i Gales.

A la taula 17 es presenta la casuística d'utilització en el seu conjunt de les polícies de Nova York, Nova Zelanda, Anglaterra i Gales.

Taula 17

*Casuística d'utilització del DCE en el conjunt de diverses polícies internacionals.*

Casuística	Total	
	n (%)	Total
Home	728 (93,0)	783
Dona	55 (7,0)	783
Suïcidi	94 (18,4)	510
Alcohol	280 (36,3)	771
Drogues	150 (19,3)	774
Violència contra la policia	484 (62,6)	773
Persona armada	324 (42,0)	770
Persona en estat d'agitació mental	353 (67,2)	525
Malaltia mental	155 (37,9)	409

*Nota.* La suma dels percentatges excedeix el 100% perquè diverses variables poden ser trobades en la mateixa intervenció. Elaboració pròpia a partir de 'Taser, Taser'! *Exploring factors associated with Police use of Taser in England and Wales*, Dymond, 2020; *TASER annual report number 1 (1 January to 31 December 2013)*, New Zealand Police, 2013 i *The Impact of the Taser on Suspect Resistance: Identifying Predictors of Effectiveness*, White i Ready, 2010.



Dels articles publicats i seleccionats, el total de casos descrits han sigut 783, però, com es pot observar, no en totes les variables han fet referència sobre el total de casos. Del total de casos analitzats, en 728 (93%), la descàrrega del DCE s'ha fet sobre homes. La casuística on més s'ha utilitzat ha estat en els casos d'agitació mental (67,2%) seguit de violència contra la policia (62,6%) (White i Ready, 2010; New Zealand Police, 2013; Dymond, 2020). Aquest resultat tenen un paral·lelisme amb Catalunya. No obstant, en el cas de Catalunya, en el CME el 55 % dels usos el sospitós es trobava esgrimint una arma, en canvi, en aquestes altres policies el sospitós majoritàriament no es trobava armat.

A la taula 18 es representa la casuística d'ús de forma específica a cada cos policial analitzat.

Taula 18

*Casuística d'utilització del DCE a diverses policies internacionals.*

Casuística	Nova York		Nova Zelanda		Anglaterra i Gales	
	n (%)	Total	n (%)	Total	n (%)	Total
Home	332 (88,8)	374	141 (97,0)	146	255 (97,0)	263
Dona	42 (11,2)	374	5 (3,0)	146	8 (3,0)	263
Suïcidi	68 (18,6)	366	26 (18,0)	144	NI	NI
Alcohol	16 (4,4)	363	93 (64,0)	145	171 (65,0)	263
Drogues	26 (7,1)	363	40 (27,0)	148	84 (31,9)	263
Violència contra policia	195 (53,3)	366	65 (45,0)	144	224 (85,2)	263
Persona armada	142 (39,6)	359	64 (43,2)	148	118 (44,9)	263
Agitació mental	347 (92,5)	375	6 (4,0)	150	NI	NI
Malaltia mental	NI	NI	38 (26,0)	146	117 (44,5)	263

*Nota.* NI: No informat. La suma dels percentatges excedeix el 100% perquè diverses variables poden ser trobades en la mateixa intervenció. Elaboració pròpia a partir de 'Taser, Taser'! *Exploring factors associated with Police use of Taser in England and Wales*, Dymond, 2020; *TASER annual report number 1 (1 January to 31 December 2013)*, New Zealand Police, 2013 i *The Impact of the Taser on Suspect Resistance: Identifying Predictors of Effectiveness*, White i Ready, 2010.

A continuació es farà una valoració de l'efectivitat que presenta el DCE a diferents policies. Per fer això, i com s'ha fet anteriorment amb la Policia de Catalunya, s'ha estudiat el nombre de descàrregues elèctriques que ha calgut efectuar amb el dispositiu

per a neutralitzar a una persona, així com si finalment la utilització d'aquesta eina ha estat útil per a solucionar la situació. S'ha tingut en compte les dades dels articles publicats sobre les següents policies: Nova Zelanda, Nova York, Colorado Springs, Charlotte-Mecklenburg i Columbus.

A la taula 19 es pot observar els percentatges d'intervencions en funció del nombre de descàrregues que l'agent ha hagut de realitzar amb el DCE per a neutralitzar a la persona.

Taula 19

*Quantitat de descàrregues fetes amb el DCE a diverses policies.*

Policia	Una descàrrega, n (%)	Més d'una descàrrega, n (%)	Total, n (%)
Nova Zelanda	97 (66,4)	49 (33,6)	146 (100)
Nova York (EUA)	284 (80,7)	68 (19,3)	352 (100)
Total	381 (76,5)	117 (23,5)	498 (100)

*Nota.* Elaboració pròpia a partir de *The Impact of the Taser on Suspect Resistance: Identifying Predictors of Effectiveness*, White i Ready, 2010 i *TASER annual report number 1 (1 January to 31 December 2013)*, New Zealand Police, 2013.

A la taula 20 es descriu si el dispositiu ha estat efectiu o no per a solucionar la situació.

Taula 20

*Efectivitat del DCE a diverses policies.*

Policia	Efectiu, n (%)	No efectiu, n (%)	Total, n (%)
Nova York (EUA)	277 (86,8)	42 (13,2)	319 (100)
Colorado Springs (EUA)	191 (75,2)	71 (27,1)	262 (100)
Charlotte-Mecklenb (EUA)	170 (75,2)	56 (24,8)	226 (100)
Columbus (EUA)	359 (83,5)	71 (16,5)	430 (100)
Total	997 (80,6)	240 (19,4)	1237 (100)

*Nota.* Elaboració pròpia a partir de *The Impact of the Taser on Suspect Resistance: Identifying Predictors of Effectiveness*, White i Ready, 2010 i *Examining the Effectiveness of TASER at Gaining Citizen Compliance*, Somers et al., 2020.

Ús policial del Dispositiu Conductor d'Energia (pistola TASER)

Referent a l'efectivitat, aquesta s'estima en un 80,6%, i en el 76,5% de les intervencions analitzades només ha calgut emprar una descàrrega (White i Ready, 2010; New Zealand Police, 2013; den Heyer, 2020; Somers et al., 2020).

Com s'ha exposat anteriorment, l'efectivitat al Cos de Mossos d'Esquadra va ser bastant similar (75,8%). No obstant, a les policies locals de Catalunya, aquesta va ser superior (del 90,9%), però en aquest segon cas la mostra era molt petita (Síndic de Greuges, 2021).

Per tant, després d'haver analitzat aquest factor a diferents cossos policials, les dades suggereixen que el DCE és una eina útil i efectiva, encara que no en el 100% dels casos.

#### **5.4. Seguretat del DCE**

Com s'ha comentat anteriorment, mentre es realitzava aquest treball, van sortir publicades en els mitjans de comunicació de Catalunya i estatals diverses notícies sobre un fet rellevant per a aquest estudi com és la mort d'un home després de l'ús del dispositiu DCE (Congostrina, 2021)<sup>12</sup>.

D'altra banda, als Estats Units, associacions de drets humans han denunciat que s'han produït al voltant de 300 morts per l'ús del dispositiu (Chand i Nash, 2009). Per aquest motiu, es pertinent preguntar-se si la utilització del DCE va ser la responsable de les morts, i/o si el dispositiu es segur en termes de salut sobre la persona envers la que s'ha utilitzat. Respecte al cas de la mort a Badalona, s'ha comentat anteriorment a l'apartat 7.1. d'aquest treball.

Per respondre a aquesta qüestió, i com s'ha comentat a l'apartat de metodologia, s'ha fet una cerca bibliogràfica a "PubMed" utilitzant l'expressió "*Taser safety*". Es varen trobar 71 resultats i juntament amb altres estudis trobats d'altres fonts, a partir de la bibliografia que aportaven aquests, s'ha conformat aquesta part del treball.

---

<sup>12</sup> Congostrina, A. (3 de desembre de 2021). Un juez de Badalona investiga la Muerte del hombre al que los Mossos redujeron con una pistola taser. El País. <https://elpais.com/espana/catalunya/2021-12-03/una-juez-de-badalona-investiga-la-muerte-del-hombre-al-que-los-mossos-redujeron-con-una-taser.html>

A la taula 21 es pot observar el nombre total d'estudis trobats, els descartats i el motiu d'exclusió.

Taula 21

*Nombre de publicacions trobades sobre la seguretat del DCE.*

Publicacions	n, (%)
Descartades pel contingut de l'abstract	24 (31,6)
Descartada per l'any de publicació (1991)	1 (1,3)
Subtotal descartades	25 (32,9)
Utilitzades	51 (67,1)
Total	76 (100)

*Nota.* Elaboració pròpia.

A continuació es descriu una síntesis de les publicacions analitzades (51) sobre la seguretat de la utilització del dispositiu DCE. S'ha fet especial menció a la possible relació causal entre l'ús del DCE i la mortalitat.

#### **5.4.1. Estudis que suporten la teoria de que el DCE no causa mortalitat**

En primer lloc, es descriuen estudis a la taula 22 que suggereixen que els beneficis de la utilització del DCE superen els riscos. Així mateix, no troben una relació causal entre l'ús del DCE i la mortalitat sobre el subjecte al qual se li aplica.

Taula 22

*Quadre resum d'estudis que suporten la teoria de que el DCE no causa mortalitat.*

<b>Cita</b>	<b>Tipus d'estudi</b>	<b>Resultats i/o conclusions</b>
Stratbucker et al., 2006	Descriptiu	El DCE ha demostrat no ser perillós per al cor.
Panescu et al., 2006	Descriptiu	Els DCEs són dispositius segurs i efectius per produir una incapacitat temporal.
Wu et al., 2007	Experimental, assaig clínic, animals	La probabilitat de que el DCE produeixi problemes cardíacs és ínfima.
Kroll et al., 2008	Revisió	Les revisions demostren que no existeixen problemes de seguretat per a la salut amb l'ús del DCE en humans.
Lakkireddy et al., 2008	Experimental, assaig clínic, animals	S'ha comprovat en animals que l'ús del DCE no causa afectacions cardíques.
Mukherjee, 2008	Observacional, transversal	No s'ha produït cap mort directament atribuïble a l'ús del DCE. A més, a la ciutat de Toronto, el dispositiu encara no ha causat cap lesió greu.
Chand i Nash, 2009	Revisió	Les evidències demostren que és difícil trobar una relació causal entre l'ús del DCE i la mortalitat. D'acord amb els autors, les dades analitzades suggereixen que les morts associades al dispositiu han de considerar-se coincidències. Tot i això, sempre existeix un risc de causar una lesió, depenent de la part del cos cap a la que es dispari, com per exemple, als ulls.
Bozeman, 2009	Observacional, transversal	El DCE és una eina segura, i és molt improbable que causi lesions greus. El dispositiu redueix les possibles lesions tant en els agents com en els sospitosos.
Bozeman et al., 2009	Observacional, prospectiu	El DCE és una eina segura, ja que en el 99% dels casos el sospitós que rep la descàrrega no sofreix

Cita	Tipus d'estudi	Resultats i/o conclusions
		una lesió greu.
Kroll, 2009	Revisió	No existeix cap estudi que relacioni directament el DCE amb una possible mortalitat. A més, s'ha comprovat que el dispositiu tampoc pot produir una parada cardíaca. No obstant, existeix un baix risc de que es puguin produir lesions mortals al cap degut a la caiguda de la persona.
Payne-James et al., 2010	Revisió	A la literatura mèdica no existeixen gaires casos de lesions greus produïdes pel DCE, tot i haver-se utilitzat en milers d'ocasions. No obstant això, es poden produir lesions per la caiguda de la persona, petites cremades o lesions per l'impacte de l'agulla. Cal destacar, que en els casos de mort de persones en estat d'agitació mental, cal estudiar concretament cada cas, i no es pot associar directament la mort per l'ús del DCE.
Strote et al., 2010	Observacional, retrospectiu	El DCE no produeix lesions significatives.
Khaja, 2011	Experimental, assaig clínic, animals	S'ha estudiat en animals els efectes cardíacs que té l'exposició al DCE. S'ha comprovat que el dispositiu no causa ritmes cardíacs anormals.
Walcott et al., 2011	Experimental, assaig clínic, animals	S'ha demostrat que el risc de causar una parada cardíaca a causa del DCE és molt inferior als límits de riscos d'aquest fenomen.
Bozeman et al., 2012	Observacional, retrospectiu	En la gran majoria d'usos, el DCE no produeix una alteració cardíaca. Tot i això, en alguns casos si que es produeix aquesta alteració, però aquesta és insuficient per causar una arrítmia.
Gardner et al., 2012	Observacional, retrospectiu	El DCE no suposa un risc per a la salut dels menors d'edat. En el cas de que el dispositiu els hi causi alguna lesió, aquesta es de tipus lleu.
Williams, 2012	Revisió	No existeixen evidències de que restringint l'ús del

Cita	Tipus d'estudi	Resultats i/o conclusions
		DCE es reduirien les possibles morts relacionades amb les detencions. Tot el contrari, hi ha evidències que demostren que reduint l'ús del dispositiu augmentarien les lesions cap als policies i els sospitosos.
Dawes et al., 2013	Experimental, assaig clínic, animals	Els nous models de DCE han demostrat ser cada cop més segurs. Els diferents estudis publicats suggereixen que el dispositiu presenta una raonable seguretat.
Jenkins et al., 2013	Experimental, assaig clínic, animals	S'ha estudiat en animals l'afectació que té un ús continuat del DCE. S'ha comprovat que el 100% de la mostra ha sobreviscut a 3 minuts d'exposició continua del dispositiu, i s'ha recuperat perfectament.
Panescu et al., 2013	Experimental, assaig clínic, animals	S'ha confirmat que l'electricitat que desprèn el DCE compleix amb els estàndards internacionals de seguretat per a dispositius mèdics elèctrics i tanques elèctriques.
Dawes et al., 2014	Experimental, assaig clínic, animals	Els nous models del DCE són més segurs des del punt de vista cardíac.
Jauchem et al., 2014	Experimental, assaig clínic, animals	S'ha estudiat els efectes del DCE sobre la sang i l'organisme, a nivell cel·lular. S'ha comprovat que el dispositiu és relativament segur.
O'Brien i Thom, 2014	Revisió	El DCE és generalment segur en persones sanes, sòbries i si s'utilitza segons els protocols policials. Les possibles morts que s'han produït han coincidit amb un estat d'agitació mental del subjecte en el que s'ha utilitzat el DCE. Així mateix, es comenta a la publicació que les morts en casos d'agitació mental s'han descrit molt abans de la introducció del DCE als cossos policials. D'acord amb els

Cita	Tipus d'estudi	Resultats i/o conclusions
		<p>autors no existeix cap evidència que relacioni el dispositiu amb una possible mort sobtada.</p> <p>Tot i això, existeix el baix risc de que el dispositiu causi lesions greus.</p>
Jauchem, 2015	Revisió	Els beneficis que aporta l'ús del DCE sobrepassen els seus riscos. El dispositiu és en molts casos més efectiu i menys lesiu que altres formes d'ús de la força.
LeClair i Meriano, 2015	Revisió	<p>És molt improbable que el DCE causi lesions greus.</p> <p>D'altra banda, les lesions que pugui produir s'han de valorar de forma individualitzada, ja que també caldria tenir en compte les possibles lesions que s'haurien produït si en comptes d'utilitzar el dispositiu s'hagués utilitzat una altra eina policial.</p> <p>També és important destacar que el DCE redueix les lesions cap als policies i els sospitosos.</p>
Puttkammer i Beougher, 2016	Revisió	S'ha provat que l'ús del DCE per persones formades per a la seva utilització ha contribuït a una reducció de les lesions.
Kondratova i Kulinkovich, 2017	Revisió	S'han estudiat molt els efectes del DCE sobre la salut, però cap estudi ha pogut mostrar evidències directes de que el dispositiu pugui causar mortalitat.
Panescu et al., 2017a	Experimental	Es torna a confirmar que els nous models de DCE aconsegueixen els estàndards internacionals de seguretat per a dispositius mèdics elèctrics i tanques elèctriques.
Panescu et al., 2017b	Experimental	Els DCE no poden causar arrítmies perilloses
Kunz et al., 2018	Revisió	L'ús del DCE sobre persones adultes i sanes, seguint els procediments adequats, no posa en risc la salut de la persona que rep la descàrrega.



<b>Cita</b>	<b>Tipus d'estudi</b>	<b>Resultats i/o conclusions</b>
Kunz i Adamec, 2018	Revisió	De moment no existeixen evidències de cap estudi en humans que hagi trobat que el DCE pugui causar fisiopatologies. Els autors comenten que quan es sospiti d'una relació causal entre l'ús del dispositiu i una mort, és necessari estudiar el context previ de la persona.
Stevenson i Drummond-Smith, 2020	Revisió + observacional, retrospectiu	Morir a causa del DCE és molt poc habitual, i les vegades que s'han produït morts posteriors al seu ús han de ser estudiades de forma individual. Tot i això, el dispositiu pot causar lesions, però aquestes són en la seva majoria lleus.

*Nota.* Elaboració pròpia.

A la taula 22 es descriuen un total de trenta dos estudis que suggereixen que no hi ha una relació directa entre l'ús del DCE i una possible mortalitat. Com es pot observar, la tipologia d'estudis trobada és diversa, sent tretze revisions de la literatura, onze estudis experimentals i nou estudis observacionals i descriptius. Destacar que d'aquests estudis experimentals, nou realitzen algun tipus d'assaig clínic amb animals, majoritàriament en porcs.

En general, els estudis de revisió i observacionals conclouen que l'ús del dispositiu es segur, que no causa la mort de forma directa, encara que si que pot causar lesions, pel propi dispositiu o per la caiguda de la persona. És lògic que el resultat dels estudis de revisió donin conclusions similars atès que en alguna d'aquestes utilitzen els mateixos estudis. s'inclouen una part els mateixos estudis previs.

Tot hi això, una part d'aquest gruix d'estudis exposa que el dispositiu, tot i no causar directament mortalitat, si que pot causar lesions. Concretament, són vuit les publicacions que posen de manifest que el DCE pot causar algun tipus de lesió sobre la persona contra la que s'utilitza, però que aquesta en cap cas pot derivar en una mort.

En relació als assajos clínics trobats, en aquesta selecció els estudis s'han realitzat sobre animals, i valoren constants vitals. Conclouen que els dispositius són segurs.

#### 5.4.2 Estudis que suporten la teoria de que el DCE pot causar mortalitat

A continuació a la taula 23 es descriuen els resultats principals dels estudis que suggereixen que l'ús del DCE comporta un major nombre de riscos que beneficis, per tant un balanç benefici/risc desfavorable, i que el seu ús pot derivar en la mort del subjecte sobre el que s'ha utilitzat.

Taula 23

*Quadre resum d'estudis que suporten la teoria de que el DCE pot arribar a causar la mort*

<b>Cita</b>	<b>Tipus d'estudi</b>	<b>Resultats i/o conclusions</b>
O'Brien i McKenna, 2007	Revisió	El DCE encara presenta riscos per a la salut, que fins hi tot inclouen la mort.
Pidgeon et al., 2008	Revisió	El risc de morir a causa del DCE s'incrementa en aquelles persones amb problemes cardíacs, amb psicosis o sota els efectes de substàncies estupefaents.
Wu et al., 2008	Experimental, assaig clínic, animals	S'ha demostrat en estudis amb animals, que si l'agulla impacta a la zona del cor a una determinada distància, pot produir fibril·lació ventricular.
Hinchey i Subramaniam, 2009	Descriptiu, cas clínic	S'ha constatat un cas en el que un noi de 16 anys va patir complicacions pulmonars a partir de la descàrrega del DCE, tot i que es va recuperar, es podria haver mort.
Lee et al., 2009	Observacional, retrospectiu.	Tot i que el DCE es considera una alternativa més segura a les armes de foc, s'ha constatat que un desplegament del dispositiu ha portat associat un augment del número de morts sobtades de detinguts.

<b>Cita</b>	<b>Tipus d'estudi</b>	<b>Resultats i/o conclusions</b>
White i Ready, 2009	Observacional, retrospectiu	Existeixen factors que poden incrementar la mort de la persona que rep la descàrrega. El factor més rellevant és la influència de les drogues, que pot incrementar quatre vegades la probabilitat de morir.
Le Blanc-Louvry et al., 2012	Descriptiu, cas clínic.	S'ha constatat un cas en el que l'agulla que dispara el DCE ha penetrat el cervell del sospitós. Tot i que al final la persona es va recuperar, aquest tipus de ferida podria tenir conseqüències fatals.
Leitgeb, 2012	Experimental	El voltatge que desprèn el DCE és suficient per interferir en un marcapassos.
Zipes, 2012	Descriptiu, cas clínic	El DCE pot causar una parada cardíaca, tot i que no queda clar cada quant pot ocórrer. A més, les persones sota els efectes de drogues tenen més possibilitats de patir aquest efecte.
Nugent i Cevik, 2013	Revisió	Les persones que son reduïdes amb el DCE tenen incrementat el risc de morir.
Panescu et al., 2017c	Revisió	S'han trobat alguns casos en que la persona que ha rebut la descàrrega ha patit lesions cerebrals mortals degut a la caiguda després de l'ús del DCE. Tot i això, aquests casos son molt minoritaris.

*Nota.* Elaboració pròpia.

A la taula 23 es mostra un total d'onze publicacions que sostenen que la pistola elèctrica es troba lluny de ser una arma no letal, i que aquesta pot causar lesions que poden derivar en una mort.

Dels estudis descrits anteriorment, destacar que n'hi ha tres que son casos clínics que descriuen situacions reals en les que el DCE ha causat ferides mortals o que podien haver derivat en una mort (Hinchey i Subramaniam, 2009; Le Blanc-Louvry et al., 2012; Zipes, 2012). A més, també hi ha tres estudis que afirmen que les persones que

es troben sota l'efecte d'alguna substància estupefaent tenen més possibilitats de morir per una descàrrega del DCE (Pidgeon et al., 2008; White i Ready, 2009; Zipes, 2012).

A partir d'aquest estudis es podria concloure que un factor predisposant a tenir més riscos que beneficis amb l'ús del DCE podria ser el consum previ d'una substància estupefaent.

### 5.4.3. Altres estudis on no es posicionen sobre el possible benefici/risc de la utilització del DCE

Per finalitzar aquest apartat, a la taula 24 es descriuen els estudis que posen de manifest les discrepàncies en els resultats sobre si hi ha major o menor benefici/risc i la seva possible associació o no a la mortalitat.

Taula 24

*Quadre resum d'estudis que no es posicionen sobre la associació amb la mortalitat del DCE.*

<b>Cita</b>	<b>Tipus d'estudi</b>	<b>Resultats i/o conclusions</b>
Lakkireddy et al., 2006	Experimental, assaig clínic, animals	La intoxicació per cocaïna pot reduir el risc de patir una parada cardíaca deguda a la descàrrega del DCE.
Strote i Hutson, 2008	Descriptiu	No queda clar si el DCE pot causar mortalitat o no. Cal recrear les condicions reals de situacions on s'han produït morts per tal de comprovar el veritable dany que pot causar el dispositiu.
Azadani et al., 2011	Revisió	Molts dels estudis sobre la seguretat del DCE han estat finançats per l'empresa Taser International. És possible un biaix en les conclusions d'aquests, que tendeixen sempre a ser favorables cap al dispositiu.
Pasquier et al., 2011	Revisió	No queda del tot clar que el DCE sigui un dispositiu totalment segur per a la salut. Es recomana que el personal sanitari tingui coneixement de les possibles complicacions que

<b>Cita</b>	<b>Tipus d'estudi</b>	<b>Resultats i/o conclusions</b>
		pot tenir una persona contra la que s'ha disparat el dispositiu.
Soleimanirahbar i Lee, 2011	Revisió	Existeix controvèrsia en la literatura científica respecte la seguretat del DCE. Per un costat, hi ha estudis que afirmen que el seu ús pot provocar una mort sobtada. D'altra banda, altres suggereixen que el dispositiu és segur. Ara bé, cal remarcar que molts estudis que confirmen la seguretat del DCE han estat finançats pels mateixos creadors del dispositiu, fet que pot provocar un biaix en els seus resultats.
Theisen et al., 2016	Cas clínic	S'ha donat un cas en el que una persona va arribar a urgències perquè una agulla del DCE li havia impactat en un testicle, causant-li una lesió greu, encara que aquesta situació es molt improbable que es doni de nou.
Gramling et al., 2018	Observacional, retrospectiu	Dotar al personal de seguretat del DCE contribueix a reduir la gravetat de les ferides causades en les agressions que sofreixen.
Hallett et al., 2021	Revisió	És més probable que s'utilitzi el DCE en persones en estat d'agitació mental i a més reben més quantitat de descàrregues.

*Nota.* Elaboració pròpia.

A la taula 24 es recull un total de vuit estudis, com a les anteriors taules, hi ha revisions, estudis observacionals, descriptius i un assaig clínic. Cal destacar que dos de les quatre revisions presentades suggereixen que possiblement existeix un biaix en moltes de publicacions que defensen la seguretat del DCE, ja que segons es descriu a les publicacions, molts d'aquests estudis han estat finançats per la principal empresa fabricant de DCE (Azadani et al., 2011; Soleimanirahbar i Lee, 2011).

#### 5.4.4. Síntesis de les publicacions analitzades

Com s'ha posat de manifest al llarg del treball, la seguretat del DCE és un aspecte que genera polèmica i controvèrsia a nivell mediàtic. És per això, que s'ha volgut abordar aquest aspecte des de l'àmbit més científic i acadèmic. S'ha aconseguit trobar moltes publicacions internacionals que adrecen el tema, i en aquest treball, s'han acabat analitzant fins a 51 articles referents a la seguretat del dispositiu. En aquest anàlisi es pot observar una manca de consens de la comunitat científica sobre la seguretat del DCE i específicament sobre quina hauria de ser la resposta a la pregunta: Pot el Dispositiu Conductor d'Energia presentar més riscos que beneficis o inclús pot derivar en una mort?

Tot i no existir un consens unànime, s'ha confeccionat la taula 25, que mostra una síntesis dels resultats obtinguts. Sorprenen que les revisions analitzades amb la taula 21 i 22 arribin a conclusions diferents. En aquest sentit coincidim amb altres autors que manifesten que en els estudis de revisió pot haver-hi un biaix de selecció i/o d'interpretació dels resultats (Azadani et al., 2011; Soleimanirahbar i Lee, 2011).

Taula 25

*Síntesi de la seguretat del DCE a partir de les publicacions seleccionades.*

Posicionament de la publicació	n, (%)
Sobre la mortalitat	51 (100,0)
No causa mortalitat	32 (62,8)
Pot causar mortalitat	11 (21,5)
No es posiciona	8 (15,7)
Sobre la possibilitat de produir una lesió	51 (100,0)
Pot causar lesions	23 (45,1)
Pot reduir lesions	6 (11,8)
No menciona lesions	22 (43,1)
Tipus de lesions que pot produir	23 (100)
Lleus	7 (30,4)
Greu	14 (60,9)
No especificat	2 (8,7)

*Nota.* Elaboració pròpia després de revisar les 51 publicacions analitzades.

Hi ha un major nombre d'estudis a favor d'un major benefici que risc en l'ús del DCE, 32 estudis (62,8%) (Stratbucker et al., 2006; Panescu et al., 2006; Wu et al., 2007; Kroll et al., 2008; Lakkireddy et al., 2008; Mukherjee, 2008; Chand i Nash, 2009; Bozeman, 2009; Bozeman et al., 2009; Kroll, 2009; Payne-James et al., 2010; Stroete et al., 2010; Khaja, 2011; Walcott et al., 2011; Bozeman et al., 2012; Gardner et al., 2012; Williams, 2012; Dawes et al., 2013; Jenkins et al., 2013; Panescu et al., 2013; Dawes et al., 2014; Jauchem et al., 2014; O'Brien i Thom, 2014; Jauchem, 2015; LeClair i Meriano, 2015; Puttkammer i Beougher, 2016; Kondratova i Kulinkovich, 2017; Panescu et al., 2017a; Panescu et al., 2017b; Kunz et al., 2018; Kunz i Adamec, 2018; Stevenson i Drummond-Smith, 2020).

Tot i això, no es poden descartar els riscos que presenta el dispositiu. Així, en 11 estudis (21,5%) descriuen una relació causal entre el DCE i la mortalitat (O'Brien i McKenna, 2007; Pidgeon et al., 2008; Wu et al., 2008; Hinchey i Subramaniam, 2009; Lee et al., 2009; White i Ready, 2009; Le Blanc-Louvry et al., 2012; Leitgeb, 2012; Zipes, 2012; Nugent i Cevik, 2013; Panescu et al., 2017c).

A més, també s'ha tingut en consideració la variable "lesions", ja que, tant articles que estan a favor de la seguretat del dispositiu com articles que no ho estan, afirmen que l'eina policial pot causar lesions. En el 45,1% de les publicacions analitzades s'afirma que el dispositiu pot causar lesions a les persones sobre les que s'utilitza (O'Brien i McKenna, 2007; Mukherjee, 2008; Pidgeon et al., 2008; Wu et al., 2008; Bozeman, 2009; Bozeman et al., 2009; Chand i Nash, 2009; Hinchey i Subramaniam, 2009; Kroll, 2009; Lee et al., 2009; White i Ready, 2009; Payne-James et al., 2010; Gardner et al., 2012; Le Blanc-Louvry et al., 2012; Leitgeb, 2012; Zipes, 2012; Nugent i Cevik, 2013; O'Brien i Thom, 2014; Jauchem, 2015; LeClair i Meriano, 2015; Theisen et al., 2016; Panescu et al., 2017c; Stevenson i Drummond-Smith, 2020).

També s'han classificat les lesions en funció de la seva gravetat. En 14 estudis es suggereix que el DCE pot causar lesions que poden ser greus (O'Brien i McKenna, 2007; Pidgeon et al., 2008; Wu et al., 2008; Hinchey i Subramaniam, 2009; Kroll, 2009; Lee et al., 2009; White i Ready, 2009; Le Blanc-Louvry et al., 2012; Leitgeb, 2012; Zipes, 2012; Nugent i Cevik, 2013; O'Brien i Thom, 2014; Theisen et al., 2016; Panescu et al., 2017c).

Respecte al tipus de lesions que es poden patir, aquestes poden ser: per l'impacte de l'agulla que desprèn el dispositiu, per l'impacte la persona contra el terra, per cremades provocades per la corrent elèctrica i per alteracions cardíques (Wu et al., 2008; Chand i Nash, 2009; Kroll, 2009; Payne-James et al., 2010; Le Blanc-Louvry et al., 2012; Zipes, 2012; Panescu et al., 2017c).

A més, també es suggereix que existeixen dos factors de risc que incrementen la possibilitat de patir lesions i/o morir, estar en un estat d'agitació mental i estar sota l'efecte de les drogues (Pidgeon et al., 2008; White i Ready, 2009; O'Brien i Thom, 2014; Zipes, 2012; Hallett et al., 2021). Un dels motius pels quals es considera que estar en un estat d'agitació mental és un factor de risc, és perquè per tal de reduir amb el DCE a una persona en aquest estat, cal realitzar un nombre més elevat de descàrregues elèctriques (Hallett et al., 2020).

Tot i això, sempre cal tenir present que el DCE és una eina policial associada a l'ús de la força, i que tots els usos de la força sempre poden portar associats la possibilitat de causar alguna lesió. Es per això que en la balança de risc-benefici de l'ús del DCE, també cal tenir en compte les possibles lesions que s'haurien produït si en comptes d'utilitzar el dispositiu s'hagués utilitzat una altra eina policial (Le Clair i Meriano, 2015). En aquest sentit, molts estudis conclouen que en la majoria dels casos el dispositiu acaba sent l'eina menys lesiva i més eficaç (Jauchem, 2015), ja que aquest contribueix a reduir les lesions que haurien sofert, tant els sospitosos com els policies (Bozeman, 2009; Williams, 2012; Le Clair i Meriano, 2015; Puttkammer i Beougher, 2016).

Tot i que la majoria dels estudis suggereixen que la pistola elèctrica no pot causar directament la mort, hi ha hagut casos fatals. Considero que és molt important conèixer les situacions més crítiques, els principals riscos per a la salut, i els factors més associats a un major risc per la utilització del DCE.



## **6. EXPERIENCIA REAL DE L'ÚS DEL DCE**

En aquest apartat del treball, s'ha aconseguit contactar i entrevistar a dos policies en actiu, els quals han emprat el DCE en alguna ocasió. Cal remarcar, que a la segona font policial se li han fet més preguntes, perquè després d'analitzar la primera entrevista es va constatar que seria important conèixer l'opinió del professional respecte altres aspectes, com és la seva percepció de seguretat. A l'apartat de metodologia d'aquest treball es pot trobar més informació sobre les entrevistes, i a l'apartat del annexes es troben aquestes desenvolupades.

En les entrevistes realitzades es descriuen un total de tres intervencions policials, donat que el primer entrevistat va utilitzar en una ocasió la pistola elèctrica, mentre que el segon, en dues ocasions.

Respecte a la casuística d'utilització del DCE a les tres intervencions descrites en les entrevistes, aquesta és molt similar. En els tres casos el sospitós es trobava armat amb una arma blanca, desobeïa en tot moment les indicacions de la policia, i es trobava sota l'efecte d'alguna substància estupefaent. A més, en les dues intervencions descrites pel segon entrevistat, la persona tenia alguna malaltia mental i es trobava en un estat d'agitació. Si comparem aquestes casuístiques d'utilització amb les casuístiques més utilitzades a nivell estadístic, podem observar que les presentades formen part del conjunt de casuístiques més habituals d'utilització del DCE.

Pel que fa al nombre de descàrregues i l'efectivitat del dispositiu, les valoracions no coincideixen, i de fet són oposades. Ha passat això, perquè en un cas l'agressor portava a sobre una jaqueta, i en els altres es trobava sense samarreta.

Tot i això, ambdues fonts coincideixen en que l'efectivitat del dispositiu depèn molt de la casuística, i el fet de portar segons quin tipus de roba a sobre, com s'ha comprovat, és determinant.

Com s'ha exposat prèviament (apartat d'anàlisi de la normativa que regula l'ús del DCE a Catalunya) el dispositiu només pot ser utilitzat pel responsable del servei. S'ha preguntat als dos professionals entrevistats sobre aquest fet, i ambdós coincideixen en la

necessitat que s'acabi fent extensiu el repartiment del dispositiu a la resta de policies del Cos de Mossos d'Esquadra, i no només al responsable del servei. A més, els dos consideren que si es repartissin més pistoles elèctriques no es faria un sobre ús d'aquestes, ja que la formació que s'imparteix per a poder utilitzar-les ja ha demostrat ser útil per a saber en tot moment quan es pot fer servir i quan no.

No obstant això, la formació és un tema que genera discrepància entre els dos entrevistats. Per un costat, un creu que la formació està bé, i després d'haver utilitzat el DCE ho segueix pensant. En canvi, l'altre professional opina que la formació rebuda és millorable.

Pel que fa a un dels temes principals d'aquest treball, la seguretat des d'un punt de vista sanitari, destacar que els dos entrevistats consideren el DCE com a una eina segura. A més, una de les dues fonts considera que no existeix una relació entre les morts que ha causat el dispositiu i el seu ús, ja que abans de que s'implementés aquest, també es produïen morts. Això és degut a que abans de la seva implantació, també s'havien produït casos de mort en els subjectes sobre els quals s'havia actuat, sobretot en els que es trobaven en estat d'agitació mental i/o sota l'efecte de substàncies estupefaents.

Com s'ha esmentat a l'inici del treball, l'ús del dispositiu porta associat normalment polèmica social, ja que hi ha determinats grups que estan en contra del seu ús. Es per aquest motiu que s'ha preguntat als dos entrevistats sobre un aspecte més psicològic, per conèixer si en el moment d'utilitzar la pistola elèctrica van pensar en les possibles conseqüències negatives que comportaria el seu ús, així com si creien que la societat jutjaria negativament aquella utilització. Els dos professionals ho van deixar molt clar al llarg de les entrevistes: la utilització del DCE va ser beneficiosa per a la persona, ja que l'alternativa era utilitzar un mitjà més lesiu.

Al segon entrevistat també se li va preguntar per si havia canviat en alguna cosa la seva percepció de seguretat des que porta la pistola elèctrica, a lo que va respondre que no. No obstant, si que creu que ara quan es troba amb alguna persona en estat agressiu, i aquesta observa que porta el DCE a sobre, es tranquil·litza, potser perquè inconscientment es sent intimidat. Penso que és interessant aquest últim aspecte, donat que a Espanya el dispositiu no és una eina policial que s'utilitzi habitualment. Crec que

Ús policial del Dispositiu Conductor d'Energia (pistola TASER)

probablement les persones que es senten intimidades relacionen l'ús del DCE amb intervencions policials que han vist d'altres països, on s'utilitza amb més freqüència.

Finalment, després d'haver entrevistat a dos professionals policials que coneixen de primera mà el dispositiu i els seus efectes, s'ha trobat una relació entre el que manifesten aquests professionals i els autors que estan a favor del seu ús.

## **7. LIMITACIONS**

Penso que el treball és una aportació important al publicat a la bibliografia i/o informes, atès l'escassetat d'informació publicada a nivell local i nacional. Al meu coneixement, és un dels pocs estudis acadèmics existents sobre l'ús del DCE a Catalunya i Espanya.

Crec que s'ha de posar en valor que s'hagin pogut analitzar tots els casos d'ús del DCE pel Cos de Mossos d'Esquadra, des de l'inici fins a l'ús més recent en el moment de realitzar aquest treball.

No obstant, la falta d'informació esmentada fa que aquesta sigui la principal limitació d'aquest treball, motiu pel qual majoritàriament s'han fet servir estudis publicats a nivell internacional.

Una altra limitació deriva de les fonts d'informació, ja que, quan la informació d'intervencions policials ha sigut extreta de publicacions, no s'ha disposat de les dades originals ni de la seqüència real de la intervenció policial, sinó de variables que han estat confeccionades per altres autors. Es per això que no sempre s'han pogut comparar totes les variables.

## 8. CONCLUSIONS

A l'inici d'aquest treball es varen plantejar quatre preguntes respecte la utilització del DCE, a les quals s'ha tractat de respondre al llarg d'aquest estudi.

En primer lloc es volia estudiar quin era l'ús del dispositiu a Catalunya. Per aquest motiu, es va analitzar l'ús del DCE a les policies locals de Catalunya i al Cos de Mossos d'Esquadra. Inicialment es va començar amb els usos a les policies locals, ja que van ser els primers cossos policials que van introduir la pistola elèctrica al seu equipament. L'any 2000 és el primer any en que es té constància d'aquesta eina policial a Catalunya, i més concretament al municipi de Castellar del Vallès.

Tot i que les policies locals de Catalunya van ser pioneres en la incorporació d'aquesta arma, el gran gruix de les intervencions policials amb DCE a Catalunya el té el Cos de Mossos d'Esquadra, ja que des del desplegament d'aquesta eina al 2018 fins a l'actualitat, ha estat utilitzat en 125 ocasions.

Aquest estudi ha descrit els 125 usos del dispositiu DCE pel CME, en els que s'ha pogut observar un creixement inicial en la quantitat d'utilitzacions l'any 2019, respecte l'any 2018. Posteriorment, s'ha pogut comprovar com aquest increment inicial no s'ha mantingut constant, però cal tenir present que des del 2020 la situació de la pandèmia de COVID-19 no permet fer una comparació amb l'any 2019.

També s'ha comparat els usos a Catalunya amb els usos a altres policies d'arreu del món, i s'ha vist que existeixen bastants similituds.

Les principals similituds les trobem en quant al tipus d'intervenció en el que s'utilitza i en la valoració de la seva efectivitat. En aquest sentit, s'ha constatat que les dues situacions més comunes en les que s'utilitza el DCE son quan la persona es troba en un estat d'agitació mental i quan la persona exerceix algun tipus de violència contra la policia. Pel que fa a l'efectivitat a policies d'altres països, s'ha aconseguit confeccionar una mostra de més de 1200 intervencions policials, donant com a resultat que el dispositiu ha estat efectiu en el 80% d'aquestes. D'altra banda, al Cos de Mossos d'Esquadra, l'efectivitat s'ha situat en el 75%.

Respecte l'efectivitat al Cos de Mossos d'Esquadra, aquesta també ha estat analitzada des de diferents punts de vista. Les dades obtingudes suggereixen que l'edat o el pes de la persona que rep la descàrrega no afecta a l'efectivitat del dispositiu. En canvi, el fet de portar roba gruixuda a sobre o disparar el DCE a més de 5 metres produeix una disminució de l'efectivitat.

Un altre aspecte rellevant entorn al qual ha girat aquest treball ha estat la seguretat del dispositiu des d'un punt de vista sanitari. En concret, s'ha estudiat si el DCE pot arribar a causar lesions o inclús produir la mort sobre la persona contra la que s'utilitza.

Segons els estudis publicats a la literatura científica, existeix discrepàncies respecte a considerar el DCE com a "arma no letal" o no. El 62,8% de les publicacions analitzades consideren que la pistola elèctrica és segura. No obstant, un 21,5% suggereix que pot causar mortalitat.

Respecte al tipus de lesions que es poden patir, o el mitjà per a patir-les, s'ha trobat que les publicacions que adrecen el tema descriuen les següents: per l'impacte de l'agulla que desprèn el dispositiu, per l'impacte la persona contra el terra, per cremades provocades per la corrent elèctrica i per alteracions cardíques.

A més, s'ha volgut estudiar si existeixen certs factors que contribueixen a que el DCE pugui causar lesions de més gravetat o inclús incrementar les possibilitats de morir. Algunes publicacions trobades que adrecen aquesta qüestió sostenen que els dos factors més determinants són estar en un estat d'agitació mental i estar sota l'efecte de les drogues.

Pel que fa a Catalunya, i relacionant-ho amb el tema sanitari, s'ha observat que el 99,2% dels usos del dispositiu al Cos de Mossos d'Esquadra han deixat il·lès a l'agressor. Tot i això, va haver un cas en el que després de la utilització del DCE la persona va haver de ser traslladada a l'hospital, on posteriorment va morir. Cal destacar que la persona es trobava en un estat d'agitació mental i sota l'efecte de les drogues. Aquest fet coincideix amb els factors que, segons la bibliografia i com s'ha exposat anteriorment, incrementen els risc de morir o patir lesions greus.

Finalment, aquest estudi suggereix que el DCE és una eina policial que majoritàriament presenta avantatges, ja que permet que la policia solucioni determinades situacions amb més seguretat. Aquest increment de la seguretat es veu reflectit en els policies i en els agressors. Tot i que s'ha comprovat al llarg d'aquest treball que el dispositiu pot arribar a provocar la mort de l'agressor en casos molt minoritaris, i com a conseqüència de la concurrència de determinades casuístiques concretes, aquest no deixa de ser en molts casos l'eina policial menys lesiva per a solucionar la intervenció policial. Per exemple, situacions en les que estaria legitimat l'ús de l'arma de foc, i en les que es posaria d'aquesta manera en risc la vida de l'agressor, poden ser solucionades amb el DCE, reduint dràsticament aquest risc.

## 9. BIBLIOGRAFIA

Albin, D. (23 de setembre de 2019). Amnistía advierte sobre los riesgos de las armas eléctricas que comprará la policía. *Público*. <https://www.publico.es/politica/amnistia-advierte-riesgos-armas-electricas.html>

Azadani, P. N., Tseng, Z. H., Ermakov, S., Marcus, G. M. i Lee, B. K. (2011). Funding source and author affiliation in TASER research are strongly associated with a conclusion of device safety. *American heart journal*, 162(3), 533–537. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2011.05.025>

Ba, B. i Grogger, J. (2018). The Introduction of Tasers and Police Use of Force: Evidence from the Chicago Police Department. *National Bureau of Economic Research*, Working Paper No. w24202.

Bozeman W. P. (2009). Additional information on taser safety. *Annals of emergency medicine*, 54(5), 758–759. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2009.06.015>

Bozeman, W. P., Hauda, W. E., 2nd, Heck, J. J., Graham, D. D., Jr, Martin, B. P. i Winslow, J. E. (2009). Safety and injury profile of conducted electrical weapons used by law enforcement officers against criminal suspects. *Annals of emergency medicine*, 53(4), 480–489. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2008.11.021>

Ús policial del Dispositiu Conductor d'Energia (pistola TASER)

Bozeman, W. P., Teacher, E. i Winslow, J. E. (2012). Transcardiac conducted electrical weapon (TASER) probe deployments: incidence and outcomes. *The Journal of emergency medicine*, 43(6), 970–975. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2012.03.022>

Cedó, F. (2 de desembre de 2021). Fallece un hombre por una descarga de pistola Taser de los Mossos en Badalona. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/local/barcelones-nord/20211201/7903160/fallece-hombre-descarga-pistola-taser-mossos-badalona.html>

Chand, M. i Nash, G. (2009). Are TASER guns really safe? *British Journal of Hospital Medicine*, Vol. 70 No. 6, pp. 314-5. <https://doi.org/10.12968/HMED.2009.70.6.314>

Congostrina, A. (3 de desembre de 2021). Un juez de Badalona investiga la Muerte del hombre al que los Mossos redujeron con una pistola taser. *El País*. <https://elpais.com/espana/catalunya/2021-12-03/una-juez-de-badalona-investiga-la-muerte-del-hombre-al-que-los-mossos-redujeron-con-una-taser.html>

Dawes, D. M., Ho, J. D., Moore, J. C. i Miner, J. R. (2013). An evaluation of two conducted electrical weapons and two probe designs using a swine comparative cardiac safety model. *Forensic science, medicine, and pathology*, 9(3), 333–342. <https://doi.org/10.1007/s12024-013-9422-x>

Dawes, D. M., Ho, J. D., Moore, J. C., Laudenschlag, A. P., Reardon, R. F. i Miner, J. R. (2014). An evaluation of two conducted electrical weapons using a swine comparative cardiac safety model. *Forensic science, medicine, and pathology*, 10(3), 329–335. <https://doi.org/10.1007/s12024-014-9577-0>

Decret 219/1996. Reglament d'armament de les policies locals. 12 de juny de 1996. [http://interior.gencat.cat/web/.content/home/010\\_el\\_departament/normativa\\_i\\_convenis/policia/policia\\_local/documents/d219\\_1996.pdf](http://interior.gencat.cat/web/.content/home/010_el_departament/normativa_i_convenis/policia/policia_local/documents/d219_1996.pdf)

den Heyer, G. (2020). An analysis of the effectiveness and use by the New Zealand Police of the TASER from 2009 to 2017. *International Journal of Police Science & Management*, 22(4), 356–365. <https://doi.org/10.1177/1461355720947779>

Departament d'Interior. (2018a). Resolució INT/2789/2018, de 23 de novembre, per la qual s'aprova i es dona publicitat al Protocol d'ús dels dispositius conductors d'energia per part dels membres dels cossos de les policies locals de Catalunya. <https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/?documentId=835743>

Departament d'Interior. (2018b). Instrucció 4/2018, de 20 d'abril de 2018, sobre la regulació de l'ús dels dispositius conductors d'energia per part del membres de la Policia de la Generalitat – Mossos d'Esquadra. [https://mossos.gencat.cat/web/.content/home/01\\_els\\_mossos\\_desquadra/eines\\_policials/doc/Instruccio-4-2018-de-20-dabril-sobre-la-regulacio-de-lus-dels-dispositius-conductors-denergia-per-part-dels-membres-de-la-PG-ME.pdf](https://mossos.gencat.cat/web/.content/home/01_els_mossos_desquadra/eines_policials/doc/Instruccio-4-2018-de-20-dabril-sobre-la-regulacio-de-lus-dels-dispositius-conductors-denergia-per-part-dels-membres-de-la-PG-ME.pdf)

Dymond, A. (2019). Towards a socio-technical understanding of discretion: a case study of Taser and police use of force. *Policing and Society*, 30:9, 998-1012, <https://doi.org/10.1080/10439463.2019.1660338>

Dymond, A. (2020). 'Taser, Taser'! Exploring factors associated with Police use of Taser in England and Wales. *Policing and Society*, 30:4, 396-411. <https://doi.org/10.1080/10439463.2018.1551392>

El Mundo. (5 de setembre de 2019). *El Mundo*. El SUP exige dotar a los policías nacionales de pistolas eléctricas. <https://www.elmundo.es/espana/2019/09/05/5d70ffbcfdddf74b08b45f6.html>

El Triangle. (13 de juliol de 2016). *El Triangle*. Más discordia CUP-JxSí por las Taser. <https://www.eltriangle.eu/es/2016/07/13/noticia-es-43371/>

Gardner, A. R., Hauda, W. E., 2nd i Bozeman, W. P. (2012). Conducted electrical weapon (TASER) use against minors: a shocking analysis. *Pediatric emergency care*, 28(9), 873–877. <https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e31826763d1>

Gramling, J. J., McGovern, P. M., Church, T. R., Nachreiner, N. M. i Gaugler, J. E. (2018). Effectiveness of Conducted Electrical Weapons to Prevent Violence-Related



Injuries in the Hospital. *Journal of emergency nursing*, 44(3), 249–257.  
<https://doi.org/10.1016/j.jen.2017.06.008>

Hallett, N., Duxbury, J., McKee, T., Harrison, N., Haines, A., Craig, E. i O'Brien, A. J. (2021). Taser use on individuals experiencing mental distress: An integrative literature review. *Journal of psychiatric and mental health nursing*, 28(1), 56–71.  
<https://doi.org/10.1111/jpm.12594>

Hinchey, P. R. i Subramaniam, G. (2009). Pneumothorax as a complication after TASER activation. *Prehospital emergency care: official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors*, 13(4), 532–535. <https://doi.org/10.1080/10903120903144890>

Jauchem J. R. (2015). Exposures to conducted electrical weapons (including TASER® devices): how many and for how long are acceptable? *Journal of forensic sciences*, 60 Suppl 1, S116–S129. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12672>

Jauchem, J. R., Cerna, C. Z., Lim, T. Y. i Seaman, R. L. (2014). Exposures of Sus scrofa to a TASER(®) conducted electrical weapon: no effects on 2-dimensional gel electrophoresis patterns of plasma proteins. *Forensic science, medicine, and pathology*, 10(4), 526–534. <https://doi.org/10.1007/s12024-014-9606-z>

Jenkins, D. M., Jr, Murray, W. B., Kennett, M. J., Hughes, E. L. i Werner, J. R. (2013). The effects of continuous application of the TASER X26 waveform on Sus scrofa. *Journal of forensic sciences*, 58(3), 684–692. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12070>

Khaja, A., Govindarajan, G., McDaniel, W. i Flaker, G. (2011). Cardiac safety of conducted electrical devices in pigs and their effect on pacemaker function. *The American journal of emergency medicine*, 29(9), 1089–1096.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2010.07.007>

Kondratova, I. V. i Kulinkovich, K. Y. (2017). Aktual'nye voprosy primeneniia élektroshokovogo ustroïstva TASER [The topical problems of the application of the TASER electroshock devices]. *Sudebno-meditsinskaia ekspertiza*, 60(2), 57–64.  
<https://doi.org/10.17116/sudmed201760257-64>

Kroll M. W. (2009). Physiology and pathology of TASER electronic control devices. *Journal of forensic and legal medicine*, 16(4), 173–177. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2008.12.012>

Kroll, M. W., Calkins, H., Luceri, R. M., Graham, M. A., i Heegaard, W. G. (2008). TASER safety. *CMAJ: Canadian Medical Association journal*, 179(7), 677–678. <https://doi.org/10.1503/cmaj.1080080>

Kunz, S. N., Calkins, H., Adamec, J. i Kroll, M. W. (2018). Cardiac and skeletal muscle effects of electrical weapons: A review of human and animal studies. *Forensic science, medicine, and pathology*, 14(3), 358–366. <https://doi.org/10.1007/s12024-018-9997-3>

Kunz, S. N. i Adamec, J. (2018). A comparative brief on conducted electrical weapon safety. Eine vergleichende Sicherheitsanalyse von Elektroschockdistanzwaffen. *Wiener medizinische Wochenschrift (1946)*, 169(7-8), 185–192. <https://doi.org/10.1007/s10354-018-0616-4>

Lakkireddy, D., Wallick, D., Ryschon, K., Chung, M. K., Butany, J., Martin, D., Saliba, W., Kowalewski, W., Natale, A. i Tchou, P. J. (2006). Effects of cocaine intoxication on the threshold for stun gun induction of ventricular fibrillation. *Journal of the American College of Cardiology*, 48(4), 805–811. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2006.03.055>

Lakkireddy, D., Wallick, D., Verma, A., Ryschon, K., Kowalewski, W., Wazni, O., Butany, J., Martin, D. i Tchou, P. J. (2008). Cardiac effects of electrical stun guns: does position of barbs contact make a difference? *Pacing and clinical electrophysiology*, 31(4), 398–408. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8159.2008.01008.x>

Le Blanc-Louvry, I., Gricourt, C., Touré, E., Papin, F. i Proust, B. (2012). A brain penetration after Taser injury: controversies regarding Taser gun safety. *Forensic science international*, 221(1-3), e7–e11. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2012.03.027>

Ús policial del Dispositiu Conductor d'Energia (pistola TASER)

LeClair, T. G. i Meriano, T. (2015). Taser and Conducted Energy Weapons. *Journal of special operations medicine: a peer reviewed journal for SOF medical professionals*, 15(4), 83–88.

Lee, B. K., Vittinghoff, E., Whiteman, D., Park, M., Lau, L. L. i Tseng, Z. H. (2009). Relation of Taser (electrical stun gun) deployment to increase in in-custody sudden deaths. *The American journal of cardiology*, 103(6), 877–880. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2008.11.046>

Llei 10/1994. De la policia de la Generalitat - Mossos d'Esquadra. 11 de juliol de 1994. <https://www.boe.es/buscar/pdf/1994/BOE-A-1994-18777-consolidado.pdf>

Llei 16/1991. De les policies locals. 10 de juliol de 1991. <https://www.boe.es/buscar/pdf/1991/BOE-A-1991-20343-consolidado.pdf>

Leitgeb, N., Niedermayr, F., i Neubauer, R. (2012). Interference of implanted cardiac pacemakers with TASER X26 dart mode application. *Biomedizinische Technik. Biomedical engineering*, 57(3), 201–206. <https://doi.org/10.1515/bmt-2012-0002>

Ley Orgánica 9/2015. Del Régimen de Personal de la Policía Nacional. 28 juliol de 2015. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-8468>

Mossos d'Esquadra. (13 de juny de 2018). *Dispositiu Conductor d'Energia*. [https://mossos.gencat.cat/ca/els\\_mossos\\_desquadra/Eines-policials/Dispositiu-conductor-denergia-DCE/index.html](https://mossos.gencat.cat/ca/els_mossos_desquadra/Eines-policials/Dispositiu-conductor-denergia-DCE/index.html)

Mukherjee A. (2008). Tasers. *CMAJ: Canadian Medical Association journal*, 179(4), 342. <https://doi.org/10.1503/cmaj.1080069>

New Zealand Police. (2013). TASER annual report number 1 (1 January to 31 December 2013). <https://www.police.govt.nz/sites/default/files/publications/taser-report-annual-2013.pdf>

Nugent, K. i Cevik, C. (2013). Use and safety of conducted electronic devices: what is known? *Eastern Mediterranean health journal*, 19(6), 576–579

O'Brien, A. J. i McKenna, B. G. (2007). Concerns about the use of TASERs on people with mental illness in New Zealand. *Journal of forensic nursing*, 3(2), 89–92. <https://doi.org/10.1111/j.1939-3938.2007.tb00110.x>

O'Brien, A. J. i Thom, K. (2014). Police use of TASER devices in mental health emergencies: a review. *International journal of law and psychiatry*, 37(4), 420–426. <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2014.02.014>

Panescu, D., Kroll, M. W., Efimov, I. R. i Sweeney, J. D. (2006). Finite element modeling of electric field effects of TASER devices on nerve and muscle. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual Conference, 2006*, 1277–1279. <https://doi.org/10.1109/IEMBS.2006.260376>

Panescu, D., Nerheim, M. i Kroll, M. (2013). Electrical safety of conducted electrical weapons relative to requirements of relevant electrical standards. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference, 2013*, 5342–5347. <https://doi.org/10.1109/EMBC.2013.6610756>

Panescu, D., Nerheim, M., Kroll, M. W. i Brave, M. A. (2017a). New conducted electrical weapons: Electrical safety relative to relevant standards. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference, 2017*, 2185–2190. <https://doi.org/10.1109/EMBC.2017.8037288>

Panescu, D., Kroll, M. W. i Brave, M. A. (2017b). New conducted electrical weapons: Thoracic cage shielding effects. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference, 2017*, 2191–2196. <https://doi.org/10.1109/EMBC.2017.8037289>

Panescu, D., Kroll, M. W. i Brave, M. A. (2017c). New conducted electrical weapons: Finite element modeling of safety margins. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference, 2017*, 2170–2176. <https://doi.org/10.1109/EMBC.2017.8037285>

Pasquier, M., Carron, P. N., Vallotton, L. i Yersin, B. (2011). Electronic control device exposure: a review of morbidity and mortality. *Annals of emergency medicine*, 58(2), 178–188. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2011.01.023>

Payne-James, J., Sheridan, B. i Smith, G. (2010). Medical implications of the Taser. *BMJ (Clinical research ed.)*, 340, c853. <https://doi.org/10.1136/bmj.c853>

Pidgeon, K. C., Bragg, S., Ball, K. i Meltzer, T. (2008). Uncommon cause of death: the use of taser guns in South Florida. *Journal of emergency nursing*, 34(4), 305–307. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2007.04.024>

Puttkammer, J. i Beougher, R. D., 2nd (2016). The benefits of Taser CEWs in a healthcare setting. *Journal of healthcare protection management: publication of the International Association for Hospital Security*, 32(2), 89–94.

Real Decreto 137/1993. Por el que se aprueba el Reglamento de Armas. 29 de gener de 1993. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1993-6202>

Sierra-Arévalo, M. (2019). Technological Innovation and Police Officers' Understanding and Use of Force. *Law & Society Rev*, 53: 420-451. <https://doi.org/10.1111/lasr.12383>

Síndic de Greuges. (2021). Expansió, reglamentació i ús de les pistoles elèctriques entre les policies de Catalunya. [https://www.sindic.cat/site/unitFiles/7559/Informe%20pistoles%20electricques\\_gener%202021\\_cat\\_ok.pdf](https://www.sindic.cat/site/unitFiles/7559/Informe%20pistoles%20electricques_gener%202021_cat_ok.pdf)

Soleimanirahbar, A. i Lee, B. K. (2011). The TASER safety controversy. *Expert review of medical devices*, 8(6), 661–663. <https://doi.org/10.1586/erd.11.53>

Somers, Logan J., Terril, William. Rossler, Michael i Ingram, Jason. (2020). Examining the Effectiveness of TASER at Gaining Citizen Compliance. *Criminal Justice Policy Review*. Oct2020, Vol. 31 Issue 8, p1234-1255. 22p. <https://doi.org/10.1177/0887403419897953>

Stevenson, R. i Drummond-Smith, I. (2020). Medical implications of Conducted Energy Devices in law enforcement. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2020.101948>

Stratbucker, R. A., Kroll, M. W., McDaniel i W., Panescu, D. (2006). Cardiac current density distribution by electrical pulses from TASER devices. *Conference proceedings: Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual Conference, 2006*, 6305–6307. <https://doi.org/10.1109/IEMBS.2006.260374>

Strote, J., Hutson i H. R. (2008). Taser safety remains unclear. *Annals of emergency medicine*, 52(1), 84–86. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2007.11.045>

Strote, J., Walsh, M., Angelidis, M., Basta, A. i Hutson, H. R. (2010). Conducted electrical weapon use by law enforcement: an evaluation of safety and injury. *The Journal of trauma*, 68(5), 1239–1246. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181b28b78>

TASER. (4 de febrer de 2022). *How does a TASER energy weapon work?* <https://taser.com/pages/faq>

Theisen, K., Slater, R. i Hale, N. (2016). Taser-Related Testicular Trauma. *Urology*, 88, e5. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2015.11.011>

Walcott, G. P., Kroll, M. W. i Ideker, R. E. (2011). Ventricular fibrillation threshold of rapid short pulses. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*.

*Annual International Conference, 2011, 255–258.*  
<https://doi.org/10.1109/IEMBS.2011.6090049>

White, M. D i Ready, J. (2009). Examining fatal and nonfatal incidents involving the TASER. *Criminology & Public Policy*, 8: 865-891. <https://doi.org/10.1111/j.1745-9133.2009.00600.x>

White, M. D. i Ready, J. (2010). The Impact of the Taser on Suspect Resistance: Identifying Predictors of Effectiveness. *Crime & Delinquency*, 56(1), 70–102. <https://doi.org/10.1177/0011128707308099>

Williams, H. (2012). The Braidwood Commission reports on TASER use in Canada: An evidence-based policy review. *Policing: An International Journal of Police Strategies and Management*. 35. <https://doi.org/10.1108/13639511211230101>

Wu, J. Y., Sun, H., O'Rourke, A. P., Huebner, S., Rahko, P. S., Will, J. A. i Webster, J. G. (2007). Taser dart-to-heart distance that causes ventricular fibrillation in pigs. *IEEE transactions on bio-medical engineering*, 54(3), 503–508  
<https://doi.org/10.1109/TBME.2006.888832>

Wu, J. Y., Sun, H., O'Rourke, A. P., Huebner, S. M., Rahko, P. S., Will, J. A., i Webster, J. G. (2008). Taser blunt probe dart-to-heart distance causing ventricular fibrillation in pigs. *IEEE transactions on bio-medical engineering*, 55(12), 2768–2771. <https://doi.org/10.1109/TBME.2008.2002154>

Zipes, D. P. (2012). Sudden cardiac arrest and death following application of shocks from a TASER electronic control device. *Circulation*, 125(20), 2417–2422. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.112.097584>

## 10. ANNEXOS

### 10.1. Entrevistes

#### Entrevista 1

**1. Quants anys fa que utilitza el dispositiu?**

Des de que va sortir la instrucció, quatre anys aproximadament.

**2. Quantes vegades ha utilitzat el DCE?**

Una única vegada.

**3. Abans de que s'implementés el DCE al seu cos policial, s'havia trobat en alguna situació en la que, si hagués disposat d'aquest, l'hauria fet servir?**

No.

**4. Ha seguit una formació per a poder utilitzar el dispositiu?**

Si.

**5. Abans d'utilitzar el dispositiu, li va semblat útil la formació rebuda?**

La formació rebuda és millorable.

**6. I després de la seva experiència, que en pensa de la formació?**

Segueixo pensant que és millorable.

**7. Expliqui com es va desenvolupar la intervenció policial i les característiques de l'agressor.**

El sospitós es tractava d'un home armat amb un ganivet. Aquest, molt probablement es trobava sota l'efecte de substàncies estupefaents. A més, desobeïa en tot moment les ordres donades pels agents.

**8. Va ser suficient amb una sola descàrrega per a reduir la persona?**

No. Es van efectuar dues descàrregues, les quals per si soles no van ser efectives, donat que el sospitós portava una jaqueta posada.

**9. Com valora l'efectivitat del dispositiu després de la seva experiència?**

Les descàrregues efectuades amb el dispositiu no van ser efectives per si soles. Tot i això, el sospitós va acabar llençant l'arma que esgrimia. Cal valorar la possibilitat de que el DCE, de forma indirecta, hagi estat el motiu pel qual el sospitós va desistir en la seva actitud.

El dispositiu no és una mala eina, però tot depèn de la situació i el context en el que s'utilitzi.



**10. En el moment d'utilitzar el DCE, va pensar en les possibles conseqüències negatives de la seva utilització? Per exemple, que posteriorment es jutgés negativament el seu ús, o fins hi tot, causar la mort al sospitós?**

No. Si s'hagués utilitzat l'arma de foc, aquesta hagués comportat més perill per al sospitós.

**11. Quins creu que són els principals avantatges i inconvenients del DCE?**

El dispositiu té l'avantatge que és una arma no letal. Però és precisament per això, que cal tenir present que sempre cal estar preparat per a fer una transició a una arma policial en funció de la situació.

**12. Ha utilitzat alguna vegada la seva arma reglamentaria (pistola)?**

Si, en una ocasió.

**13. Creu que el DCE hagués estat un bon substitut de l'arma de foc?**

No. En aquella intervenció en concret, el dispositiu hauria estat ineficaç.

**14. Com valora la possibilitat de dotar a tots els agents del DCE, com es fa a altres països, i no només al responsable del servei?**

Crec que seria positiu i bo que tots els agents disposessin del dispositiu.

**15. Creu que s'arribarà a veure?**

Probablement no s'arribarà a veure mai aquest dia degut a l'elevat cost del DCE.

**16. Si es dotés a tots els agents del DCE, creu que es podria arribar a fer un sobre ús del mateix?**

No. A dia d'avui, això no ha passat. Si s'agafen les estadístiques, aquestes demostren que el dispositiu s'ha fet ús a Catalunya en ocasions molt concretes i justificades.

## Entrevista 2

### 1. Quants anys fa que disposa del dispositiu?

Des de que va sortir la instrucció i es va començar a repartir el DCE al cos, fa quatre anys aproximadament.

### 2. Quantes vegades ha utilitzat el DCE en aquests anys?

Només en dues ocasions i contra la mateixa persona en diferents intervencions.

### 3. Abans de que s'implementés el DCE al seu cos policial, s'havia trobat en alguna situació en la que, si hagués disposat d'aquest, l'hauria fet servir?

Si, en moltes ocasions. Sobretot, en situacions en les que la persona es trobava en situació d'agitació mental, armada amb ganivets o malalts mentals.

### 4. Ha seguit alguna formació per a poder utilitzar el dispositiu?

Si.

### 5. Abans d'utilitzar el dispositiu, li va semblar útil la formació rebuda?

Si, ja que va ser una formació pràctica i es van fer reciclatges.

### 6. I després de la seva experiència, que en pensa de la formació?

Segueixo pensant que està bé.

### 7. Expliqui com es van desenvolupar les intervencions policials.

En les dues intervencions, la persona es trobava atrinxerada en un domicili, i portava a sobre alguna arma blanca. La persona es trobava molt agitada i sense fer cas de les indicacions dels agents.

En una de les intervencions, al ser disparat amb el DCE, va caure a terra, i es va continuar aixecant amb els ganivets, motiu pel qual se'l va tornar a disparar.

En l'altra intervenció, en ser disparat amb el DCE, la persona va tallar els cables elèctrics del dispositiu amb l'arma blanca que portava (destral), motiu pel qual també se'l va tornar a disparar.

### 8. Expliqui les característiques de l'agressor.

La persona es trobava amb armes blanques, i molt probablement sota l'efecte de substàncies estupefaents. A més, la persona presentava una malaltia mental, i en aquell moment es trobava en un estat d'agitació mental, motiu pel qual no va fer cas de les indicacions dels agents.

**9. Va ser suficient amb una sola descàrrega per a reduir la persona?**

No. La persona es trobava en les dues intervencions sense samarreta, i al disparar el DCE, si que va caure a terra, però immediatament es va continuar aixecant. En les dues intervencions es van fer entre dues i tres descàrregues.

**10. Com valora l'efectivitat del dispositiu després de la seva experiència?**

En general li donaria al DCE una efectivitat del 70%, ja que depenent de la situació, no acaba de ser efectiu del tot. Pel que fa a les meves experiències, una efectivitat del 100%, ja que al estar la persona sense samarreta, després de cada descàrrega va perdre molta força i va caure a terra. Si que es cert, que si portes roba posada a sobre, l'efectivitat és menor. Aquest seria l'únic factor que li fa perdre efectivitat. Jo he pogut comprovar que el pes de la persona és indiferent. Quan hem fet formació, he vist com s'ha utilitzat contra algun company de més de 100 kg, i aquest es va desplomar a terra amb una descàrrega.

**11. En quin context creu que serà més probable que utilitzi o torni a utilitzar el DCE?**

En el mateix tipus de situacions, en la qual la persona experimenta algun tipus de trastorn psicològic i es troba molt alterat.

**12. Creu que avui dia, en la societat en la que vivim, si ha d'utilitzar el DCE, es jutjarà negativament el seu ús?**

En general, no.

**13. Perquè ho pensa?**

Per que sempre que l'ús del dispositiu s'adeqüi als procediments, no hi ha cap problema. Però si que es cert que hi ha determinats grups que sempre jutgen negativament les intervencions policials.

**14. Li ha passat anteriorment amb alguna altra eina policial el fet que l'hagin jutjat negativament?**

No.

**15. En el moment d'utilitzar el DCE, va pensar en les possibles conseqüències negatives de la seva utilització? Per exemple, que posteriorment es jutgés negativament el seu ús, o fins hi tot, causar lesions o mort al sospitós?**

No, tot el contrari. Sabia que l'ús del dispositiu era positiu per a la persona, ja que d'aquesta manera s'evitava un mal major.

**16. La descàrrega va produir alguna lesió al sospitós?**

No.

**17. Quins creu que són els principals avantatges i inconvenients del DCE?**

El dispositiu només presenta avantatges, ja que no causa un gran mal a la persona contra la que s'utilitza. En 10 minuts aproximadament està recuperat. És una arma menys lesiva en comparació amb altres eines policials. A més, permet reduir la persona des d'una certa distància, i no cal que els policies ens arriquem tant al apropar-nos.

**18. Ha utilitzat alguna vegada la seva arma reglamentaria (pistola)?**

No.

**19. Creu que el DCE hagués estat un bon substitut de l'arma de foc?**

No he utilitzat l'arma de foc.

**20. Com valora la possibilitat de dotar a tots els agents del DCE, com es fa a altres països, i no només al responsable del servei?**

Ho valoro de forma molt positiva.

**21. Creu que s'arribarà a veure?**

Si. Ha de ser lo normal. A altres països com Anglaterra, passa, així que ha d'acabar passant també aquí. Jo crec que com a mínim s'ha d'aconseguir tenir un dispositiu per patrulla.

**22. Si es dotés a tots els agents del DCE, creu que es podria arribar a fer un sobre ús del mateix?**

No. Amb la formació que s'imparteix per poder utilitzar el dispositiu, no. Si tens clar quan l'has de fer servir i quan no, no es sobre utilitzarà.

**23. El dispositiu ja fa 20 anys que s'utilitza a altres països, però a qui a Catalunya / Espanya s'està començant a utilitzar recentment. Per que creu que hi ha aquet lapse de temps?**

Bàsicament crec que és per un tema polític.

**24. A nivell de percepció de seguretat, es sent més segur des que porta el dispositiu?**

No. Lo que si que he notat, és que abans, en una intervenció en la que per exemple la persona porta un ganivet, nosaltres ja actuàvem sense el dispositiu. Ara, moltes vegades ja s'espera directament a que jo arribi amb el DCE per a poder actuar.

**25. Respecte a com el perceben el sospitosos, creu que ha canviat alguna cosa des de que porta el DCE a sobre?**

Si, he notat que hi ha moltes persones que potser comencen amb una actitud agressiva, però a la que veuen que jo porto el dispositiu a sobre, es tranquil·litzen. Es senten intimidats. De totes formes, cal dir que no s'utilitza de forma intimidadora. Si es treu un arma, és per utilitzar-la.

**26. Pregunta oberta. Pot explicar el que cregui sobre el dispositiu.**

El DCE és una avanç molt positiu. Precisament el més afavorit és la persona que rep la descàrrega. A més, la seguretat del policia també millora. Sobre el tema de la mortalitat que em comentaves abans, crec que no hi ha una relació entre l'ús del dispositiu i la mort. Abans de que ens donessin el DCE, ja passava que se'n moria gent després d'haver-la reduït, perquè és una cosa que pot passar. Amb el dispositiu també pot passar, de la mateixa manera que pot passar amb altres eines, o sense elles.