

Efectos de la contención mecánica e implicaciones bioéticas en Europa: una revisión sistemática

Poncela-Díaz, Julia Belinda^{1,2}; Pacheco-Nunes, Melanie^{3,4}; Giménez-Girona, Elena^{5,6}; Gállová, Lucia⁷

¹ Facultad de Ciencias de la Salud (Enfermería), Universidad de La Laguna (ULL)

² Máster en Cuidados Críticos en Urgencias y Emergencias en Enfermería, Universidad de Granada (UGR)

³ Facultad de Filosofía y Letras (Filosofía), Universidad de Granada (UGR)

⁴ Máster en Bioética, Universidad Internacional de Valencia (VIU)

⁵ Facultad de Medicina, Universidad de Valencia (UV)

⁶ Hospital Clínico Universitario San Cecilio (Granada)

⁷ Facultad de Ciencias de la Salud (Fisioterapia), Universidad de Granada (UGR)

Resumen

Introducción

La contención mecánica (CM) es una práctica con prevalencia significativa, aunque actualmente existe controversia por sus efectos negativos y los dilemas bioéticos que suscita. El objetivo de esta revisión fue determinar la prevalencia y los efectos de la CM en pacientes, los dilemas éticos que provoca en personal sanitario, junto con la prevención y técnicas alternativas derivadas del intento de reducir la CM.

Metodología

La búsqueda sistemática se realizó en tres bases de datos: PubMed, Web of Science y Scopus, desde 2012 hasta la actualidad. Se seleccionaron los estudios relacionados con el ámbito sanitario y con los efectos, prevención y alternativas a la contención mecánica. Se excluyeron las revisiones sistemáticas, los estudios cualitativos, aquellos realizados en animales, los no disponibles en inglés o en español, los no finalizados y aquellos sin texto completo disponible.

Resultados

De los 115 artículos encontrados, se incluyeron 20 estudios que cumplieron los criterios de elegibilidad establecidos. Los efectos negativos varían desde la pérdida de autonomía hasta el riesgo de padecer tromboembolismo pulmonar. Los métodos de prevención y reducción de la contención mecánica más utilizados son la formación de los profesionales, el trabajo multidisciplinar y el plan individualizado de tratamiento entre otros. El empleo de nuevas estrategias, basadas en el uso de sistemas electrónicos de identificación temprana de factores de riesgo, podría contribuir en la prevención de la CM, aunque se precisan otros estudios.

Conclusión

Los estudios más antiguos se centran en los efectos de la CM, mientras que los más recientes muestran una clara orientación hacia la reducción y prevención de la misma. La cantidad de nuevos artículos sobre el uso de la CM se ve limitada por el predominio de temas actuales emergentes.

Palabras clave: contención mecánica, efectos, intervenciones, terapias.

1. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la contención mecánica como «los métodos extraordinarios con finalidad terapéutica que solo resultarán tolerables ante aquellas situaciones de emergencia en las que exista una amenaza urgente o inmediata para la vida y/o integridad física del propio paciente o de terceros y que no puedan conjurarse por otros medios terapéuticos» (1). La contención mecánica (CM) comenzó a utilizarse hace aproximadamente 300 años, principalmente en personas difíciles de controlar (2) con el fin de evitar autolesiones y daños físicos a terceros. Inicialmente,

su uso no se consideraba una violación de los derechos humanos por lo que era una práctica aprobada legalmente y de uso extendido en hospitales psiquiátricos. Posteriormente, hubo una progresiva toma de conciencia social y aumento de la visibilidad de la realidad de muchos pacientes, hasta convertirse en un asunto discutido por la disyuntiva legal y ética que plantea (1).

La CM puede ser total si limita la mayoría de movimientos del paciente o parcial si limita solo la movilidad de alguna extremidad o del tronco. Se diferencia de la contención física en que ésta se realiza «cuerpo a cuerpo» sin mediación de otros dispositivos (1, 3).

La intención de reducir el uso de la CM se refleja en leyes, principios y reformas relacionados con esta práctica. Uno de los problemas a los que se enfrentan pacientes y profesionales es la falta de un marco legal común al respecto. A nivel europeo nos encontramos referencias a la CM en documentos que legislan sobre derechos humanos como El Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales (4). Esto se ejemplifica en casos prácticos, donde el tribunal europeo de derechos humanos condena tratos degradantes contrarios al Convenio, pero no la inmovilización física o mecánica *per se* (5).

En España, la Ley 41/1986 va dirigida a aquellas acciones que permitan que sea efectivo el derecho a la salud, sin mencionar explícitamente la CM. Sin embargo, la ley 1/1999 del 31 de marzo de Andalucía menciona la CM en relación a usuarios de centros residenciales, haciendo necesario que las medidas privativas de libertad sean aprobadas por la autoridad judicial. Además, la Ley 41/2002 estableció el consentimiento informado como imprescindible excepto en situaciones de preservar la vida y salud del paciente (6).

Las indicaciones actuales para aplicar la CM, según la mayoría de protocolos, son las siguientes:

- Cuando existe un riesgo para la integridad física del paciente, como por ejemplo un riesgo de caídas o autolesiones
- Ante una amenaza física del paciente hacia su entorno u otras personas
- En entornos terapéuticos, como método para evitar arranque de las vías para la medicación o sonda o en situaciones que requieren reposo y no se consigue de otra forma (3).

La CM tiene una prevalencia significativa relacionada en varios estudios con efectos negativos para la salud de los implicados, tanto a nivel físico como mental (7). Además, expone en el personal sanitario diversos conflictos éticos a partir de la confrontación de los derechos del paciente y el deber del equipo sanitario (8-10). Por todo ello, según muestran los últimos estudios, existe un aumento en la identificación de factores predisponentes, el estudio de sus efectos y la utilización de métodos alternativos como la modificación del entorno o tranquilizar de forma verbal (6).

Los protocolos existentes son insuficientes y se deberían ampliar en aras de que las disyuntivas y dilemas éticos de la CM se reduzcan, amparados en un marco legal que responda a estas necesidades (11). Por ello, unido a su relevancia clínica, es importante conocer los factores que suponen mayor o menor

riesgo de aplicar CM y los métodos alternativos que pueden usarse. La ambigüedad de las leyes vigentes, la heterogeneidad de los estudios publicados y la disyuntiva bioética actual hacen necesario realizar una gran individualización y enfoque multidisciplinar para abordar este tema.

El objetivo de esta revisión sistemática fue determinar las consecuencias derivadas de la CM, tanto los efectos negativos en la salud física y mental de los pacientes como los dilemas éticos entre los profesionales sanitarios a cargo; delimitar el marco legal de la CM y las situaciones en las que se utiliza actualmente en contextos concretos; y conocer técnicas alternativas en sustitución o prevención de la CM.

2. Metodología

Tras buscar en tres bases de datos entre febrero y marzo de 2021, obtuvimos bibliografía publicada en los últimos diez años empleando la ecuación de búsqueda «Effects AND Physical Restraint AND Europe» (en inglés por ser el idioma de dichas bases de datos). Los resultados fueron analizados entre todas las autoras siguiendo la guía PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) (12). Los criterios de inclusión han sido: aparecer en las bases de datos consideradas, con la ecuación de búsqueda utilizada y tratar sobre la CM. Los criterios de exclusión han sido: no pertenecer al ámbito sociosanitario, no tratar sobre efectos y prevalencia de la CM o de métodos de prevención y alternativas a su uso, utilizar animales en el estudio, ser manuscritos no disponibles o en idiomas distintos de inglés o español, ser estudios cualitativos, ser investigaciones pendientes de resultados y ser revisiones sistemáticas.

Se dividió la información en las variables que aparecen en la Tabla 1, agrupando posteriormente los resultados de los artículos en áreas de prevalencia, efectos y alternativas de la CM. No se presenta sesgo por el uso de estudios cuantitativos en los resultados y cualitativos en la discusión.

3. Resultados

Tras la búsqueda realizada se han recogido los estudios encontrados hasta el 8 de marzo de 2021: En PubMed encontramos 112 registros, 1 en Web of Science y 5 en Scopus. La selección final para el análisis se ha compuesto de 20 trabajos (Figura 1).

3.1. Prevalencia de la contención mecánica y efectos sobre el paciente

La contención mecánica (CM) representa un problema relevante en la práctica clínica por su prevalencia y efectos. Múltiples estudios han investigado las consecuencias negativas, deduciendo un interés

creciente sobre el desarrollo de protocolos, programas y terapias para reducir o prevenir la CM.

Una investigación realizada en Suiza en 2015 sobre la CM en residencias, observó que la prevalencia de CM entre sus usuarios era de un 26,8 % y que el tipo de CM más utilizado eran las barandillas laterales (20,3 %). Dadas las altas tasas de CM, los autores destacaron la necesidad de una valoración individualizada para emplear la CM y abogaron por reducir su uso (13).

En Dinamarca en 2018 se estudió medidas de tratamiento en pacientes con anorexia nerviosa, siendo las medidas más comunes, después del aislamiento, la contención física (51,7 %) y la contención mecánica (37,8 %) (14).

En otro trabajo realizado en 2017 volvió a exponerse la prevalencia de la CM, en este caso en centros públicos de Canarias. Se observó que la prevalencia de los residentes con al menos una contención física era de 84,9 %. El motivo principal del uso de CM fue la prevención de las caídas desde una cama o silla (94,2 %). Por otro lado, se determinó que las personas con CM eran mayores y mostraron un mayor nivel de deterioro funcional, cognitivo y menor movilidad que aquellos sin CM. Además, el grado de deterioro se relacionaba directamente con la probabilidad de sufrir la contención. También se relacionaba la CM con el deterioro cognitivo (15).

En cuanto a otros efectos adversos, un trabajo sobre los efectos de la CM en 2013 en Serbia encontró una posible relación entre los tromboembolismos pulmonares y la inmovilización física de pacientes psiquiátricos hospitalizados (16). En otro estudio realizado en Múnich en 2012 analizó las muertes de pacientes en relación a la CM y demostró que 26 muertes en una muestra de 2027 usuarios se produjeron bajo los efectos de la CM. También se aludió a otras complicaciones: a corto plazo se asoció a pérdida de autonomía, libertad y dificultad en las relaciones sociales, mientras que, a largo plazo la CM producía atrofia de la musculatura o empeoramiento de la atrofia previa del paciente, asociándose también a trombosis venosa, estrés y efectos negativos sobre las habilidades cognitivas. Además, una aplicación incorrecta de las correas conllevaba lesiones, como abrasiones cutáneas, hematomas, etc. Asimismo, este trabajo observó que en psiquiatría era más frecuente su uso para prevenir autolesiones e intentos de suicidio y que las barreras laterales eran el método predominante en el ámbito de la geriatría (17). La CM es utilizada habitualmente en pacientes con demencia como prevención de caídas o lesiones. La reducción de la CM en estos casos puede causar aumento de la medicación antipsicótica, aunque no existen suficientes estudios que lo comprueben (18).

En 2014 se publicó un estudio con datos de 10 países europeos con pacientes psiquiátricos ingresados contra su voluntad. Se demostró que los pacientes tratados con la CM tuvieron niveles más altos de desconfianza, mientras que en los otros pacientes sin CM predominaban los síntomas depresivos y la ansiedad (19).

3.2. Prevención y alternativas

Varios estudios, como el realizado en Alemania en 2012, describieron el uso de intervenciones para reducir la CM y posteriormente compararon la eficacia de estos métodos. Este demostró que las intervenciones sobre la CM pueden reducir la tasa de CM de 31,5 % a 22,6 % (20).

La CM y los dilemas que plantea han sido puestos de manifiesto en otros estudios, como el publicado en 2016, que destacó el uso regular de CM en residencias como indicador de una baja calidad en los cuidados, ya que la CM suponía efectos secundarios físicos y psíquicos. Este trabajo se centró en la reducción de la CM en residencias de ancianos mediante la introducción de un programa de atención personalizada, entrenamiento y educación del personal, con el fin de eliminar de forma segura la CM. Según los datos, se logró reducir el uso de la CM del 18,1 % al 1,6 %, siendo aún mayor en el grupo de pacientes con demencia (de 29,1 % a 2,2 %) (21).

Entre otros métodos para disminuir la CM, en 2014 se publicó una investigación que comparaba la prevalencia de la CM en residencias de Reino Unido tras modificar el entorno de pacientes. Se objetivó un uso significativamente menor de CM (22). Es relevante en este campo, el estudio longitudinal realizado en 10 residencias donde se describieron los efectos del programa EXBELT sobre el uso de la CM, con énfasis en el uso de cinturones. El programa consistía en 4 componentes: cambios de política del uso de CM, programa educativo para las enfermeras, consultas y terapias alternativas. El uso de cinturones se redujo un 65 % en 24 meses (23). El mismo programa se utilizó en un estudio en pacientes con demencia de las residencias de Países Bajos. Se demostró que las medidas EXBELT evitaban el uso de la CM en pacientes recién admitidos (24).

En 2014 fue publicado un estudio sobre la reducción en frecuencia y medidas de contención, aplicando el método de reuniones tras la CM en residencias inglesas de niños y adolescentes, con el fin de reducir y prevenir las futuras contenciones. La reducción total de todas las medidas de contención fue de 31,6 % (25).

Según un estudio desarrollado en 2014, el factor preventivo más importante para la reducción de la CM era la formación a los trabajadores y en-

fermeras, otros factores como la terapia ambiental cognitiva y la atención centrada en el paciente no mostraron igual eficacia (26). Sin embargo, un trabajo desarrollado un año después, en unidades psiquiátricas de Noruega y Dinamarca, afirmó que había más factores con un efecto significativo en la prevención de la CM, como la participación de los pacientes, la revisión obligatoria y el uso de salas comunes. Las unidades en las que el personal llevaba un seguimiento de los casos individuales de CM demostraron que se reducía un 64% la prevalencia con respecto a centros en los que la evaluación se realizaba solo en algunos casos (27).

Un estudio español realizado en 2015, observó que, tras la implementación del protocolo actualizado de la CM en el Hospital General de Málaga, se consiguió disminuir significativamente la duración de la contención, pero no su frecuencia (28). Posteriormente, en 2018 un estudio realizado en el sur de Alemania, analizó los resultados tras implementar una intervención para reducir los métodos coercitivos. Entre las acciones estaban: la identificación temprana de los pacientes en riesgo, un plan individualizado para el tratamiento psicofarmacológico de los pacientes, diseño del perfil de pacientes con alto riesgo de comportamientos violentos por un psicólogo, implicación de pacientes y familiares, inclusión de un terapeuta ocupacional para trabajar con la integración sensorial y un fisioterapeuta para facilitar la actividad física. El uso de CM y medicación involuntaria disminuyó considerablemente en comparación con los centros en los que no se implementó la intervención (29).

El enfoque multimodal de programas para la reducción de la CM demostró ser eficaz en la prevención, disminución de la frecuencia y duración de la CM en pacientes psiquiátricos (30). En 2019 se desarrolló el programa, REsTRAIN YOURSELF, que redujo la CM un 22 % promedio. Se trató de la implementación de Six Core Strategies, un conjunto de técnicas alternativas a la CM. Como resultado, la ratio del uso de la CM fue significativamente menor en las salas de intervención (6,62 eventos/1000 [cama/día]), en comparación con las salas de control (9,38 eventos/1000 [cama/día]) (31). Por otra parte, estudios previos sugirieron que la identificación temprana de pacientes con alto riesgo de padecer la CM podría prevenir y reducir el uso de la misma. Factores de riesgo como esquizofrenia, trastornos mentales orgánicos, sexo masculino, vivir solo, admisión involuntaria; junto con los datos electrónicos obtenidos en las primeras horas tras la admisión, podrían ser identificados para crear un «sistema temprano de alarma» que guíe la intervención para prevenir y reducir la CM (32). El empleo de las estrategias del *machine learning* en la identi-

cación de pacientes con riesgo a sufrir la CM muestra potencial para convertirse en una medida potente en prevención de la CM. Para valorar su eficacia, es necesario realizar más estudios en este ámbito.

4. Discusión

En los resultados de la revisión se apreció preocupación por los efectos de la CM y las alternativas que surgen debido a esto. La dicotomía entre beneficios y contraindicaciones incrementó los dilemas éticos entre pacientes y profesionales sanitarios. La disconformidad ante la práctica llevó a sus detractores a proponer medidas alternativas, como la práctica EXBELT (23), o la iniciativa REsTRAIN Yourself (33). Sin embargo, prevaleció el uso de CM en situaciones de tratamiento de dolor por considerarse la forma más positiva de tratar al paciente (34). Si el propósito principal es curar y evitar el dolor, ¿cuál es el método más adecuado?

La CM puede vulnerar los principios básicos de la bioética. Autonomía y justicia se vulneran al perder el paciente su derecho de autodeterminación, ya que la CM se suele aplicar contra su voluntad. La no maleficencia se quebranta mediante los efectos que genera la CM (lesiones cutáneas, daños pulmonares, trombosis venosa profunda y traumas psicológicos). La CM busca la beneficencia del paciente, aunque se vulneren el resto de principios (35). Dentro del personal sanitario surgen dilemas, aunque se considere beneficiosa la CM si se usa para evitar autolesiones, sin que ocurra lo mismo en cualquier otra situación. Además, influyen factores como la sobrecarga de trabajo, la condición clínica del paciente, la falta de alternativas, o la falta de protocolos para decidir si realmente se está generando un beneficio (34). Estos factores exigen una respuesta rápida, que puede producir un excesivo uso de medidas de contención, siendo el equilibrio entre los riesgos y la seguridad, efímero (36).

Existen factores subjetivos, como conocer al paciente para tratar de predecir su comportamiento, o incluso, reducir los riesgos para el personal, que influyen significativamente (37).

La CM debería usarse cuando sea absolutamente necesaria, para proteger al paciente y a quienes le rodean, siendo el último recurso y aplicado de la forma más segura posible para respetar la dignidad del paciente. En las revisiones posteriores, a los incidentes que sufren los pacientes tras usar la CM, se destaca la ética y filosofía del cuidado para mejorar la atención y contribuir a prevenir la inmovilización. Esta se basa en reconocer la vulnerabilidad, dependencia y dignidad de las personas. Sin tener en cuenta esto, no tiene cabida evaluar preferencias y necesidades de los pacientes como un objeto de estudio (38).

Actualmente, no existe una evidencia que permita determinar la efectividad de las alternativas sobre la CM para todos los casos, solo se puede contar con una evaluación temprana y estrategias preventivas (39). Lo que se puede afirmar, es que se pone en práctica con frecuencia. En España, en el año 2018, el 98 % del personal sanitario encuestado usó la CM, pero el 82 % pensaba que su entrenamiento era insuficiente. Por lo tanto, puede que muchos de los aspectos negativos de esta práctica no sean la falta de alternativas, sino la falta de formación del personal y de protocolos que sustenten dicha práctica (40) (Figura 2).

Esta revisión ha tenido una serie de limitaciones: más de la mitad de los estudios incluidos eran de tipo observacional, que tienen un menor nivel de evidencia, además, no se ha podido realizar un meta análisis, ya que las variables que se recogen son distintas y las que no lo son, se miden de manera distinta entre los manuscritos.

5. Conclusión

La contención mecánica engloba métodos que limitan la movilidad de la persona, parcial o totalmente, empleando para ello diferentes dispositivos, como correas o cinturones. En los centros sanitarios se utiliza para garantizar la seguridad de los pacientes y de su entorno. Además, ha de ser aprobada y supervisada en todo momento por el personal sanitario. En Europa, la prevalencia del uso de contenciones es muy variable, los estudios apuntan a que no se ve influenciada por las características de organización de los centros y que el mayor motivo para su uso en las residencias es impedir las caídas, y las lesiones en los pacientes con demencia, mientras que en psiquiatría se emplea más en episodios de agitación o violencia. Se han detectado efectos negativos para el paciente como pérdida de autonomía y obstaculización de las relaciones sociales, aumento del deterioro cognitivo y funcional e incremento del riesgo de episodios tromboembólicos. Ulteriormente, las contenciones implican una pérdida de libertad.

Dados los efectos negativos, existen múltiples intervenciones para disminuir la prevalencia, tanto en residencias como en centros sanitarios y unidades de psiquiatría, incorporando medidas como la formación a los profesionales, la implicación de los pacientes y familiares, el registro sistemático de todos los casos en los que se emplea la contención, la utilización de salas y habitaciones comunes y no individuales, el trabajo multidisciplinar, el empleo de métodos calmantes no farmacológicos como la música, e incluso la elaboración de una valoración temprana de los posibles episodios de agitación. Todos estos programas han demostrado reducir significativamente el uso de la CM. Destacan la necesidad

de una individualización y un enfoque multidisciplinar de estas medidas, dado que funcionan y benefician al paciente.

Declaraciones

Agradecimientos

Los autores de este trabajo agradecen la implicación de los coordinadores y docentes de los cursos «Producción y traducción de artículos biomédicos (III ed.)» y «Traducción inversa de artículos científicos biomédicos (español-inglés)», así como al equipo de traducción al inglés de este artículo.

Conflictos de interés

Los autores de este trabajo declaran no presentar ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Sastre Rus M, Campaña Castillo F. Contención mecánica: definición conceptual. Rev Ene Enfermería [Internet]. 2014;8:1. Disponible en: <https://ene-enfermeria.org>
2. Masters KJ. Physical restraint: A historical review and current practice. *Psychiatr Ann.* 2017;47(1):52-5.
3. Rubio Domínguez J. Contención mecánica de pacientes. Situación actual y ayuda para profesionales sanitarios. *Rev Calid Asist.* 2017;32(3):172-7.
4. Europeo T, Noviembre DH. Convenio Europeo para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales revisado de conformidad con el Protocolo n° 11 completado por los Protocolos n° 1 y 6. 1998;2:1-16.
5. Pichon and Sajous v. Francia. Corte Europea de Derechos Humanos [Internet]. CEJIL, editor. 2011. 145 p. Disponible en: <https://www.cejil.org>
6. López López MT, de Montalvo Jääskeläinen F, Alonso Bedate C, Bellver Capella V, Bellver Capella F, de los Reyes López M, et al. Consideraciones éticas y jurídicas sobre el uso de contenciones mecánicas y farmacológicas en los ámbitos social y sanitario [Internet]. Comité de Bioética de España. 2016. p. 46. Disponible en: <https://www.comitedebioetica.es>
7. Bohorquez de Figueroa A, Carrascal S, Acosta S, Suárez J, Melo A, Pérez J, et al. Evolución del estado mental del paciente sometido a la contención mecánica. *Rev Cienc Cuid.* 2010;7(1):29-34.
8. Engberg J, Castle NG, McCaffrey D. Physical restraint initiation in nursing homes and subsequent resident health. *Gerontologist.* 2008;48(4):442-52.
9. Quintero-Urbe LC, Blanco-Arriola L, Zarrabeitia MT. Muertes provocadas por cinturones de contención en ancianos encamados. *Rev Esp Med Leg.* 2012;38(1):28-31.
10. Syamsudin A, Fiddaroini FN, Heru MJA. Minimizing the Use of Restraint in Patients with Mental Disorders at a Mental Hospital: A Systematic Review. *J Ners.* 2020;14(3):283.
11. López J, Ramos P, Gutiérrez J, Rexach L, Artaza I, Moreno N. Documento de consenso sobre Sujeciones Mecánicas y Farmacológicas. [Internet]. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, editor. 2014. 203-218 p. Disponible en: <https://www.segg.es>
12. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Altman D, Antes G, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med.* 2009;6(7):6.
13. Hofmann H, Schorro E, Haastert B, Meyer G. Use of physical restraints in nursing homes: a multicentre cross-sectional study. *BMC Geriatr.* 2015;15(1):1-8.
14. Clausen L, Larsen JT, Bulik CM, Petersen L. A Danish register-based study on involuntary treatment in anorexia nervosa. *Int J Eat Disord.* 2018;51(11):1213-22.
15. Estévez-Guerra GJ, Fariña-López E, Núñez-González E, Gandoy-Crego M, Calvo-Francés F, Capezuti EA. The use of physical restraints in long-term care in Spain: a multi-center cross-sectional study. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):29.
16. Stefanović V, Kuzmanović A, Stefanović S. Fatal pulmonary thromboembolism after prolonged physical immobilization in hospital-

- ized psychiatric patients. *Vojnosanit Pregl.* 2013;70(10):903-7.
17. Berzlanovich AM, Schöpfer J, Keil W. Deaths due to physical restraint. *Dtsch Arztebl Int.* 2012;109(3):27-32.
 18. Testad I, Mekki TE, Førland O, Øye C, Tveit EM, Jacobsen F, et al. Modeling and evaluating evidence-based continuing education program in nursing home dementia care (MEDCED)--training of care home staff to reduce use of restraint in care home residents with dementia. A cluster randomized controlled trial. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2016;31(1):24-32.
 19. Kalisova L, Raboch J, Nawka A, Sampogna G, Cihal L, Kallert TW, et al. Do patient and ward-related characteristics influence the use of coercive measures? Results from the EUNOMIA international study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2014;49(10):1619-29.
 20. Köpke S, Mühlhauser I, Gerlach A, Haut A, Haastert B, Möhler R, et al. Effect of a guideline-based multicomponent intervention on use of physical restraints in nursing homes: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2012;307(20):2177-84.
 21. Muñiz R, Gómez S, Curto D, Hernández R, Marco B, García P, et al. Reducing Physical Restraints in Nursing Homes: A Report From Maria Wolff and Sanitas. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(7):633-9.
 22. Verbeek H, Zwakhalen SMG, van Rossum E, Ambergen T, Kempen GJIM, Hamers JPH. Effects of small-scale, home-like facilities in dementia care on residents' behavior, and use of physical restraints and psychotropic drugs: a quasi-experimental study. *Int psychogeriatrics.* 2014;26(4):657-68.
 23. Gulpers MJM, Bleijlevens MHC, Ambergen T, Capezuti E, van Rossum E, Hamers JPH. Reduction of belt restraint use: long-term effects of the EXBELT intervention. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61(1):107-12.
 24. Gulpers MJM, Bleijlevens MHC, Capezuti E, van Rossum E, Ambergen T, Hamers JPH. Preventing belt restraint use in newly admitted residents in nursing homes: a quasi-experimental study. *Int J Nurs Stud.* 2012;49(12):1473-9.
 25. Deveau R, Leitch S. The impact of restraint reduction meetings on the use of restrictive physical interventions in English residential services for children and young people. *Child Care Health Dev.* 2015;41(4):587-92.
 26. Bak J, Zoffmann V, Sestoft DM, Almvik R, Brandt-Christensen M. Mechanical restraint in psychiatry: preventive factors in theory and practice. A Danish-Norwegian association study. *Perspect Psychiatr Care.* 2014;50(3):155-66.
 27. Bak J, Zoffmann V, Sestoft DM, Almvik R, Siersma VD, Brandt-Christensen M. Comparing the effect of non-medical mechanical restraint preventive factors between psychiatric units in Denmark and Norway. *Nord J Psychiatry.* 2015;69(6):433-43.
 28. Guzman-Parra J, Garcia-Sanchez JA, Pino-Benitez I, Alba-Vallejo M, Mayoral-Cleries F. Effects of a Regulatory Protocol for Mechanical Restraint and Coercion in a Spanish Psychiatric Ward. *Perspect Psychiatr Care.* 2015;51(4):260-7.
 29. Højlund M, Høgh L, Bojesen AB, Munk-Jørgensen P, Stenager E. Use of antipsychotics and benzodiazepines in connection to minimizing coercion and mechanical restraint in a general psychiatric ward. *Int J Soc Psychiatry.* 2018;64(3):258-65.
 30. Guzman-Parra J, Aguilera Serrano C, García-Sánchez JA, Pino-Benítez I, Alba-Vallejo M, Moreno-Küstner B, et al. Effectiveness of a Multimodal Intervention Program for Restraint Prevention in an Acute Spanish Psychiatric Ward. *J Am Psychiatr Nurses Assoc.* 2016;22(3):233-41.
 31. Duxbury J, Baker J, Downe S, Jones F, Greenwood P, Thygesen H, et al. Minimising the use of physical restraint in acute mental health services: The outcome of a restraint reduction programme ('REsTRAIN YOURSELF'). *Int J Nurs Stud.* 2019;95:40-8.
 32. Danielsen AA, Fenger MHJ, Østergaard SD, Nielbo KL, Mors O. Predicting mechanical restraint of psychiatric inpatients by applying machine learning on electronic health data. *Acta Psychiatr Scand.* 2019;140(2):147-57.
 33. Duxbury J, Thomson G, Scholes A, Jones F, Baker J, Downe S, et al. Staff experiences and understandings of the REsTRAIN Yourself initiative to minimize the use of physical restraint on mental health wards. *Int J Ment Health Nurs.* 2019;28(4):845-56.
 34. Sønderkov ML, Hallas P. The use of "brutacaine" in Danish emergency departments. *Eur J Emerg Med.* 2013 Oct;20(5):370-2.
 35. Zaami S, Rinaldi R, Bersani G, Marinelli E. Restraints and seclusion in psychiatry: striking a balance between protection and coercion. Critical overview of international regulations and rulings. *Riv Psichiatr.* 2020;55(1):16-23.
 36. Cusack P, McAndrew S, Cusack F, Warne T. Restraining good practice: Reviewing evidence of the effects of restraint from the perspective of service users and mental health professionals in the United Kingdom (UK). *Int J Law Psychiatry.* 2016;46:20-6.
 37. Perkins E, Prosser H, Riley D, Whittington R. Physical restraint in a therapeutic setting: a necessary evil? *Int J Law Psychiatry.* 2012;35(1):43-9.
 38. Hammervold UE, Norvoll R, Vevatne K, Sagvaag H. Post-incident reviews-a gift to the Ward or just another procedure? Care providers' experiences and considerations regarding post-incident reviews after restraint in mental health services. A qualitative study. *BMC Health Serv Res.* 2020;20(1):499.
 39. Fariña-López E, Estévez-Guerra GJ, Polo-Luque ML, Hanzeliková Pogránýivá A, Penelo E. Physical Restraint Use With Elderly Patients: Perceptions of Nurses and Nursing Assistants in Spanish Acute Care Hospitals. *Nurs Res.* 2018;67(1):55-9.
 40. Freeman S, Yorke J, Dark P. The management of agitation in adult critical care: Views and opinions from the multi-disciplinary team using a survey approach. *Intensive Crit care Nurs.* 2019;54:23-8.

FIGURAS

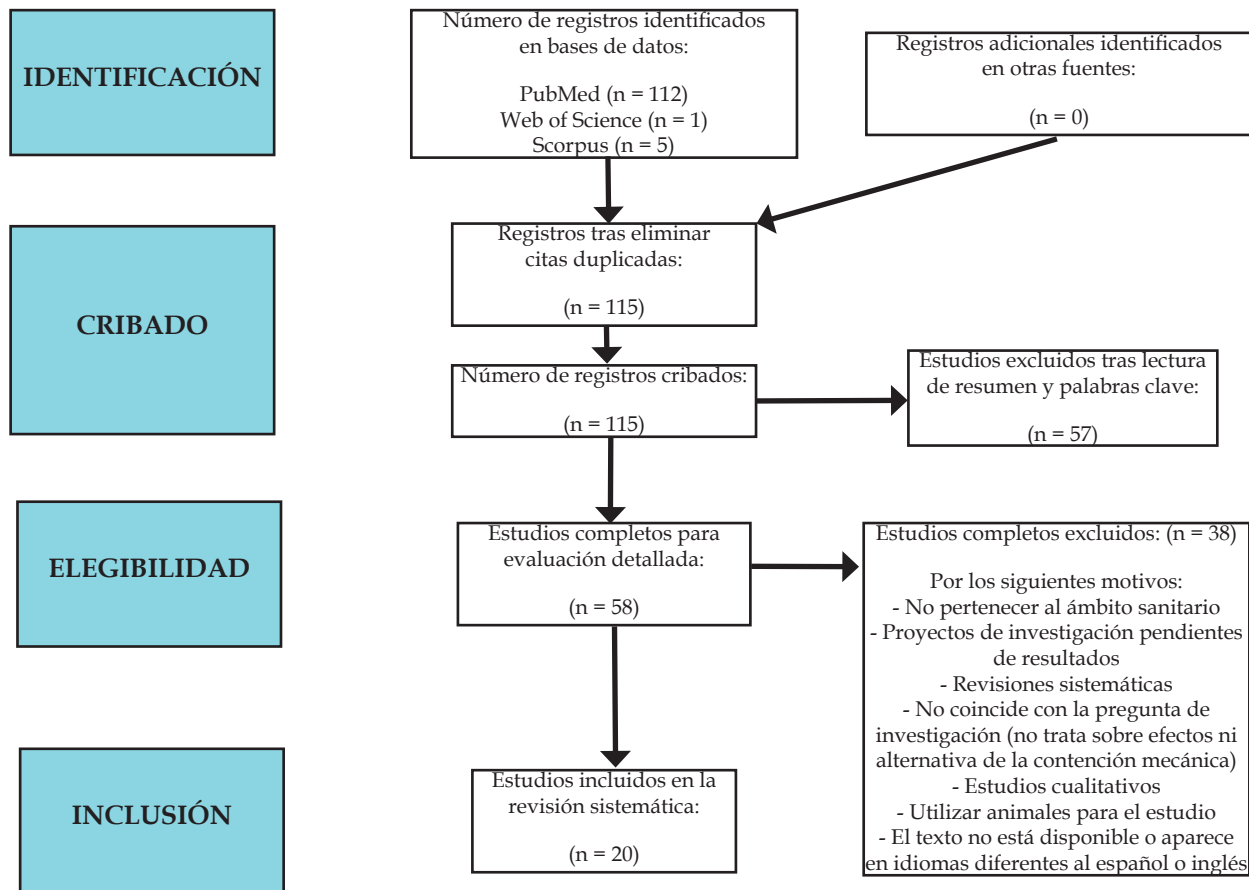


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de búsqueda bibliográfica.



Figura 2. Efectos y nuevas estrategias de la contención mecánica.

TABLAS

Título del artículo	Tipo de estudio	Año	Población	País o región	VARIABLES
<i>Use of physical restraints in nursing homes: a multicentre cross-sectional study</i>	Estudio transversal multicéntrico (observacional)	2015	n: 1362 ancianos de 20 residencias	Suiza	Prevalencia de la CM, tipos de CM y características de los pacientes
<i>Effects of small-scale, home-like facilities in dementia care on residents' behavior, and use of physical restraints and psychotropic drugs: a quasi-experimental study</i>	Estudio cuasi-experimental	2014	n: 259 residentes (124 en residencias de pequeña escala y 135 de control)	Reino Unido	Prevalencia y comparación entre casos (intervención en el modelo de la residencia) y controles
<i>Do patient and ward-related characteristics influence the use of coercive measures? Results from the EUNOMIA international study</i>	Análisis de regresión logística multivariante (observacional)	2014	n: 2027 pacientes ingresados involuntariamente (770 recibieron medidas coercitivas y 1257 no)	10 países de Europa	Prevalencia de la CM, características de los pacientes y de los centros
<i>The use of physical restraints in long-term care in Spain: a multi-center cross-sectional study</i>	Estudio transversal multicéntrico (observacional)	2017	n: 920 residentes	Islas Canarias	Prevalencia de la CM y características de los pacientes
<i>Deaths Due to Physical Restraint</i>	Análisis regresivo (observacional)	2012	n: 27353 autopsias (26 muertes mientras se utilizaba CM y 22 muertes derivadas de la CM)	Múnich	En los informes de autopsia, prevalencia de muertes causadas o relacionadas con la CM
<i>A Danish register based study on involuntary treatment in anorexia nervosa</i>	Estudio descriptivo con regresión de Cox (observacional)	2018	n: 4727 pacientes con diagnóstico de anorexia nerviosa	Dinamarca	Prevalencia de la CM y características de los pacientes
<i>Reducing Physical Restraints in Nursing Homes: A Report From Maria Wolff and Sanitas</i>	Estudio descriptivo, longitudinal (observacional)	2016	Al inicio de la intervención n: 4361 y tras esta n: 5051	España	Prevalencia de la CM, comparación para medir la eficacia de una intervención para reducirla
<i>Fatal pulmonary thromboembolism after prolonged physical immobilization in hospitalized psychiatric patients</i>	Análisis retrospectivo (observacional)	2013	n: 4001 pacientes psiquiátricos hospitalizados	Serbia	Prevalencia de la CM, relación con los tromboembolismos pulmonares
<i>Reduction of Belt Restraint Use: Long-Term Effects of the EXBELT Intervention</i>	Estudio longitudinal cuasi experimental	2013	n: 689 pacientes	Holanda	Prevalencia y prevención de la CM
<i>Preventing belt restraint use in newly admitted residents in nursing homes: A quasi-experimental study</i>	Estudio cuasi-experimental	2012	n: 104 residentes	Holanda	Prevalencia y prevención de la CM

(continúa en la siguiente página)

Título del artículo	Tipo de estudio	Año	Población	País o región	Variables
<i>Modelling and evaluating evidence-based continuing education programme in nursing home dementia care (MEDCED) -- training of care home staff to reduce use of restraint in care home residents with dementia. A cluster randomized controlled trial</i>	Ensayo controlado aleatorizado, simple ciego	2016	n: 274 residentes (118 en el grupo de intervención y 156 en el de control)	Noruega	Prevalencia y comparación entre casos (intervención para reducir la CM) y controles
<i>Effect of a guideline-based multicomponent intervention on use of physical restraints in nursing homes: a randomized controlled trial</i>	Ensayo controlado aleatorizado grupal	2012	n: 2283 en el grupo de intervención; y n: 2166 en el de control	Hamburgo	Prevalencia y comparación entre casos (intervención para reducir la CM) y controles
<i>The impact of restraint reduction meetings on the use of restrictive physical interventions in English residential services for children and young people</i>	Diseño longitudinal pre-post intervención	2014	n: 10 centros de excelencia en cuidado infantil	Inglaterra	Prevalencia y eficacia (intervención para reducir la CM)
<i>Comparing the effects of non-medical mechanical restraint preventive factors between psychiatric units in Denmark and Norway</i>	Estudio transversal (observacional)	2015	Unidades psiquiátricas; n: 87 en Dinamarca, y n: 96 en Noruega	Dinamarca y Noruega	Prevalencia y comparación de los efectos de la prevención de la CM entre Dinamarca y Noruega
<i>Mechanical Restraint in Psychiatry: Preventive Factors in Theory and Practice. A Danish-Norwegian Association</i>	Asociación retrospectiva y regresión lineal (observacional)	2014	Hospitales psiquiátricos; n: 87 en Dinamarca, y n: 96 en Noruega	Dinamarca y Noruega	Prevalencia y eficacia de factores preventivos de la CM
<i>Effects of a Regulatory Protocol for Mechanical Restraint and Coercion in a Spanish Psychiatric Ward</i>	Análisis comparativo retrospectivo (observacional)	2015	n: 1094 pacientes ingresados en el área de psiquiatría	España	Prevalencia y efectividad de las medidas para reducir la CM
<i>Use of antipsychotics and benzodiazepines in connection to minimising coercion and mechanical restraint in a general psychiatric ward: presents descriptive data of both cohorts</i>	Análisis comparativo retrospectivo (observacional)	2018	n: 101 intervención y n: 85 de control (preferencia histórica)	Alemania	Prevalencia de CM, comparación tras medidas para reducir la coerción
<i>Effectiveness of a Multimodal Intervention Program for Restraint Prevention in an Acute Spanish Psychiatric Ward</i>	Análisis comparativo retrospectivo (observacional)	2016	n: 42 camas de una planta de psiquiatría	España	Prevalencia de la CM, comparación para medir la eficacia de una intervención para reducirla
<i>Minimising the use of physical restraint in acute mental health services: The outcome of a restraint reduction programme (RESTRRAIN YOURSELF)</i>	Ensayos controlados no aleatorizados	2019	n: 144 camas en el grupo de casos n: 147 en el grupo de control	Inglaterra	Prevalencia de la CM, comparación para medir la eficacia de una intervención para reducirla
<i>Predicting mechanical restraint of psychiatric inpatients by applying machine learning on electronic health data</i>	Análisis comparativo retrospectivo (observacional)	2019	n: 5050 pacientes	Dinamarca	Prevalencia de la CM, análisis de los factores predictivos en el ingreso

¹ n: tamaño muestral

² CM: contención mecánica

Tabla 1. Variables de interés de los artículos incluidos en los resultados de la revisión sistemática

