

PERLAS PARA URGENCIÓLOGOS

Hipotermia para la neuroprotección en adultos tras parada cardiaca: una revisión Cochrane*Hypothermia for neuroprotection in adults after cardiac arrest: a Cochrane review*Jasmin Arrich¹, Nikola Schütz¹, Julia Oppenauer¹, Janne Vendt², Michael Holzer¹, Christof Havel¹, Harald Herkner¹**Fundamento**

Lograr un buen resultado neurológico después de un paro cardiaco es difícil. Las intervenciones durante la fase de reanimación y el tratamiento dentro de las primeras horas son cruciales para un pronóstico favorable. La evidencia experimental sugiere que la hipotermia terapéutica es beneficiosa y se han publicado varios estudios clínicos sobre este asunto. Esta revisión se publicó originalmente en 2009 y las versiones actualizadas se publicaron en 2012 y 2016.

Objetivos

Evaluar los beneficios y los perjuicios de la hipotermia terapéutica después de un paro cardiaco en adultos comparándola con el tratamiento estándar.

Métodos de búsqueda

Utilizamos los métodos estándar y extensivos de búsqueda Cochrane. La última fecha de búsqueda fue el 30 de septiembre de 2022.

Criterio de selección

Incluimos ensayos controlados aleatorizados (ECA) y ensayos casi aleatorizados en adultos comparando la hipotermia terapéutica después de un paro cardiaco con el tratamiento estándar (control). Incluimos estudios con adultos enfriados por cualquier método, aplicado dentro de las 6 horas posteriores al paro cardiaco, para alcanzar temperaturas corporales objetivo de 32°C a 34°C. Se definió un buen resultado neurológico el no daño cerebral o un daño cerebral menor que permita a las personas llevar una vida independiente.

Recopilación de datos y análisis

Utilizamos los métodos estándar de Cochrane. El resultado principal fue recuperación neurológica (1) y los resultados secundarios fueron supervivencia hasta el alta hospitalaria (2), calidad de vida (3), relación coste-efectividad (4) y eventos adversos (5). Utilizamos la escala GRADE para evaluar la certeza de la evidencia.

Resultados principales

Encontramos 12 estudios con 3.956 participantes que informaron los efectos de la hipotermia terapéutica en el resultado neurológico o en la supervivencia. Hubo algunas preocupaciones sobre la calidad de todos los estudios, dos de ellos con un alto riesgo de sesgo. Cuando comparamos los métodos convencionales de enfriamiento con cualquier tipo de tratamiento estándar (incluido la temperatura corporal de 36°C), encontramos que el grupo de hipotermia terapéutica tenía más probabilidades de un resultado neurológico favorable [razón de riesgos (RR) 1,41, intervalo de confianza (IC) del 95%: 1,12 a 1,76; 11 estudios, 3.914 participantes]. La certeza de la evidencia fue baja.

Cuando comparamos la hipotermia terapéutica con la prevención de la fiebre o con el no enfriamiento, encontramos que el grupo de hipotermia terapéutica tenía más probabilidades de un resultado neurológico favorable (RR 1,60, IC 95%: 1,15 a 2,23; 8 estudios, 2.870 participantes). La certeza de la evidencia fue baja.

Cuando comparamos los métodos de hipotermia terapéutica con el control de la temperatura a 36°C, no hubo evidencia de diferencias entre los grupos (RR 1,78, IC 95%: 0,70 a 4,53; 3 estudios; 1.044 participantes). La certeza de la evidencia fue baja.

En todos los estudios, la incidencia de neumonía, hipopotasemia y arritmia grave aumentó entre los participantes que recibieron hipotermia terapéutica (neumonía: RR 1,09, IC 95%: 1,00 a 1,18; 4 ensayos, 3.634 participantes; hipopotasemia: RR 1,38, IC 95%: 1,03 a 1,84; 2 ensayos, 975 participantes; arritmia grave: RR 1,40, IC 95%: 1,19 a 1,64; 3 ensayos, 2.163 participantes). La certeza de la evidencia fue baja (neumonía, arritmia grave) y muy baja (hipopotasemia). No hubo diferencias entre los grupos en otros eventos adversos.

Conclusiones de los autores

La evidencia actual sugiere que los métodos convencionales de enfriamiento para inducir la hipotermia

Filiación de los autores: ¹Department of Emergency Medicine, Medical University of Vienna, Vienna, Austria. ²Herlev Anaesthesia Critical and Emergency Care Science Unit (ACES), Department of Anaesthesiology, Copenhagen University Hospital Herlev-Gentofte, Copenhagen, Dinamarca.

Autor para correspondencia: Jasmin Arrich.

Correo electrónico: jasmin.arrich@meduniwien.ac.at

Información del artículo: Esta sección reproduce artículos previamente publicados por Cochrane Database of Systematic Reviews y se realiza en coordinación con Patricia Jabre, Sebastien Beroud, Julie Dumouchel, Virginie-Eve Lvovschi, Kirk Magee, Daniel Meyran, Nordine Nekhill y Youri Yordanov del grupo Cochrane Pre-hospital and Emergency Care. El artículo corresponde a la traducción al español por parte del equipo editorial de EMERGENCIAS de una parte del artículo publicado en Cochrane Database of Systematic Reviews, número 6, 2023. Art. No.: CD013176. DOI: 10.1002/14651858.CD004128.pub5 (ver <https://www.cochranelibrary.com/> para mayor información). Las revisiones Cochrane se actualizan regularmente a medida que aparece nueva evidencia y en respuesta a solicitudes, por lo que Cochrane Database of Systematic Reviews debe consultarse para obtener la versión más reciente de la revisión.

Editor responsable: Oscar Miró.
DOI: 10.55633/s3me/113.2024

terapéutica pueden mejorar los resultados neurológicos después de una parada cardíaca. Obtuvimos la eviden-

cia disponible de estudios en los que la temperatura objetivo fue de 32°C a 34°C.

Resumen simplificado

Título: Enfriar el cuerpo tras la reanimación en casos de parada cardíaca

Mensaje clave. En esta revisión nos preguntamos si las personas reanimadas tras un paro cardíaco se benefician de un enfriamiento de sus cuerpos a una temperatura de entre 32°C a 34°C. La evidencia actual sugiere que los métodos convencionales de enfriamiento para inducir la hipotermia (baja temperatura corporal) pueden reducir el riesgo de daño cerebral y mejorar los resultados neurológicos (problemas del sistema nervioso) tras una reanimación exitosa en casos de parada cardíaca.

¿Qué es una parada cardíaca? Entre un 30% y un 50% de las personas que padecen una enfermedad coronaria (cuando las arterias que suministran sangre al corazón se estrechan debido a la acumulación de material graso en sus paredes) experimentan un paro cardíaco repentino en algún momento de su enfermedad. El paro cardíaco repentino significa que el corazón deja de bombear sangre y, como resultado, la circulación sanguínea en todo el cuerpo se detiene.

¿Cómo se trata una parada cardíaca? Una persona con parada cardíaca repentina necesita reanimación inmediata para salvar su vida. La reanimación puede ser realizada por personas sin formación médica o por profesionales sanitarios. Se pueden utilizar diversas técnicas, pero las primeras suelen ser las compresiones torácicas (presionar con fuerza y frecuencia sobre el esternón de la persona), las técnicas de respiración de rescate (reanimación boca a boca) y el uso de un desfibrilador que aplica descargas eléctricas al corazón para reiniciarlo. Si las personas con parada cardíaca no son reanimadas, las células cerebrales comienzan a dañarse de forma irreversible y, como consecuencia, la persona muere. Después de una reanimación exitosa, el tratamiento dentro de las primeras horas es crucial para evitar o limitar el daño cerebral y para preservar la función y estructura de las células nerviosas en el cerebro (también llamado "neuroprotección"). Los síntomas del daño cerebral varían dependiendo de la gravedad y duración del paro cardíaco, así como del estado de salud de la persona. Los síntomas incluyen muerte instantánea, coma, parálisis, temblores, dificultades con el habla y el lenguaje, dificultades a la hora de pensar, de memoria y en procesos mentales, y problemas de coordinación corporal o de la marcha. Un tipo de terapia que puede ayudar a prevenir el daño celular consiste en enfriar el cuerpo entre 32°C y 34°C durante varias horas después de una reanimación exitosa.

¿Qué queríamos encontrar? Queríamos saber si las personas reanimadas tras un paro cardíaco se recuperan mejor cuando sus cuerpos son enfriados a una temperatura de entre 32°C y 34°C.

¿Qué hicimos? Buscamos en bases de datos médicas estudios bien diseñados que analizaran cómo se recuperaban las personas cuyo cuerpo fue enfriado entre 32°C y 34°C después de una reanimación por parada cardíaca, en comparación con las personas que no fueron enfriadas o no fueron enfriadas a menos de 36°C.

¿Qué encontramos? Incluimos 12 estudios en nuestro análisis (3.956 personas en total) que examinaron los efectos de enfriar el cuerpo después de una reanimación exitosa por parada cardíaca. Once estudios utilizaron métodos convencionales de enfriamiento (por ejemplo, almohadillas de enfriamiento o bolsas de hielo). Sin embargo, un estudio utilizó hemofiltración como método de enfriamiento (la sangre se extraía del cuerpo a través de un tubo que pasaba por un filtro para eliminar sustancias tóxicas y por una máquina de enfriamiento antes de regresar al cuerpo, similar a la diálisis), por lo que sus datos no pudieron ser incluidos con los de los otros estudios y fueron tratados por separado en la revisión.

Resultados clave. Enfriar el cuerpo después de una reanimación exitosa puede reducir el riesgo de daño cerebral y mejorar los resultados neurológicos. Cuando comparamos a las personas cuyos cuerpos fueron enfriados entre 32°C y 34°C después de la reanimación con aquellas cuyos cuerpos no fueron enfriados, encontramos que 532 de cada 1.000 personas que recibieron enfriamiento no tendrían daño cerebral o solo tendrían daño cerebral menor, mientras que solo 377 de cada 1.000 personas que no recibieron enfriamiento no tendrían daño cerebral o solo tendrían daño cerebral menor. El enfriamiento no tuvo efecto sobre la supervivencia. Enfriar el cuerpo estuvo asociado con un mayor riesgo de neumonía (una infección que inflama los sacos de aire en uno o ambos pulmones; 384 de cada 1.000 personas que recibieron enfriamiento frente a 352 de cada 1.000 personas que no recibieron enfriamiento), un mayor riesgo de concentraciones bajas de potasio en sangre (185 de cada 1.000 personas que recibieron enfriamiento frente a 134 de cada 1.000 personas que no recibieron enfriamiento) y un mayor riesgo de latidos irregulares del corazón (257 de cada 1.000 personas que recibieron enfriamiento frente a 184 de cada 1.000 personas que no recibieron enfriamiento). Solo algunos estudios analizaron estas complicaciones tratables.

¿Cuáles son las limitaciones de la evidencia? Algunos estudios tuvieron deficiencias de calidad, como la falta de información sobre cómo se realizaron estos estudios y el uso de métodos inadecuados para equilibrar a los participantes entre los grupos de enfriamiento y no enfriamiento. No obstante, cuando tuvimos en cuenta estas diferencias, quedó claro que estas deficiencias tuvieron solo un impacto menor en los resultados principales y no modificaron los hallazgos generales.

Fuentes de financiación del estudio. Una empresa relacionada con la diálisis financió el estudio que utilizó enfriamiento externo. De los 11 estudios restantes incluidos en el análisis principal, 5 recibieron financiación del gobierno o de organizaciones sin ánimo de lucro; 2 recibieron kits de análisis de una empresa no relacionada con el enfriamiento y 4 estudios no proporcionaron información sobre la financiación.

¿Cómo de actualizada está la evidencia? La evidencia está actualizada hasta septiembre de 2022.