



RECOMENDACIÓN TRATAMIENTO

INFORME DE BÚSQUEDA Y SÍNTESIS DE EVIDENCIA DE EFECTOS DESEABLES E INDESEABLES Guía de Práctica Clínica de Rehabilitación en personas con lesión medular en UPC

A. PREGUNTA CLÍNICA

En personas con traumatismo raquímedular en unidad de paciente crítico (UPC) ¿Se debe realizar asistencia de la tos en comparación a no realizar?

Análisis y definición de los componentes de la pregunta en formato PICO

Población: Personas con traumatismo raquímedular en unidad de paciente crítico (UPC).

Intervención: Asistencia de la tos.

Comparación: No realizar.

Desenlaces (outcomes): Mortalidad, traqueostomía, fracaso del destete, necesidad de ventilación mecánica, necesidad de reintubación, disnea, hospitalización, neumonía, calidad de vida, efectos adversos.

B. MÉTODOS

Se realizó una búsqueda general de revisiones sistemáticas sobre trauma medular (ver Anexo 1: estrategia de búsqueda). Las bases de datos utilizadas fueron: Cochrane database of systematic reviews (CDSR); Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE); HTA Database; PubMed; LILACS; CINAHL; PsycINFO; EMBASE; EPPI-Centre Evidence Library; 3ie Systematic Reviews and Policy Briefs Campbell Library; Clinical Evidence; SUPPORT Summaries; WHO institutional Repository for information Sharing; NICE public health guidelines and systematic reviews; ACP Journal Club; Evidencias en Pediatría; y The JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports. No se aplicaron restricciones en base al idioma o estado de publicación. Dos revisores de manera independiente realizaron la selección de los títulos y los resúmenes, la evaluación del texto completo y la extracción de datos. Un investigador o clínico experimentado resolvió cualquier discrepancia entre los distintos revisores. Finalmente, se seleccionaron las revisiones sistemáticas (y los estudios incluidos en éstas) correspondientes a la temática y se clasificaron en función de las preguntas a las que daban respuesta.

Los resultados de la búsqueda se encuentran alojados en la plataforma Living Overview of the Evidence (L-OVE), sistema que permite la actualización periódica de la evidencia.

C. RESULTADOS

Resumen de la evidencia identificada

Se buscaron revisiones sistemáticas analizando estudios en personas con traumatismo raquimedular, en los cuales un grupo recibe asistencia para la tos y el otro grupo no. Sin embargo, no se identificaron revisiones sistemáticas que respondan directamente la pregunta. Debido a esto, en consenso con el panel de expertos, se decidió informar la pregunta con evidencia indirecta proveniente de revisiones sistemáticas analizando estudios evaluando pacientes críticos (por cualquier patología). Se identificaron 2 revisiones sistemáticas que incluyeron 13 estudios primarios, de los cuales 12 corresponden a ensayos aleatorizados. Para más detalle ver “*Matriz de evidencia*”¹, en el siguiente enlace: [Asistencia de la tos en pacientes hospitalizados](#).

Tabla 1: Resumen de la evidencia identificada

Revisiones sistemáticas	2 [1-2]
Estudios primarios	12 ensayos aleatorizados [3-14], otros diseños [15]

Selección de la evidencia

Se realizó un análisis de la matriz de evidencia, identificándose 2 revisiones sistemáticas que incluyeron 10 ensayos relevantes para la estimación del efecto [3-7, 9-13], ya que abordan específicamente los componentes de la pregunta priorizada por el panel. Los otros dos ensayos fueron excluidos ya que uno [8] compara fisioterapia con CPAP contra solo fisioterapia y otro ensayo comparó [14] diferentes técnicas de fisioterapia.

Estimador del efecto

Al analizar la evidencia identificada, se concluyó que existe una revisión sistemática [2] que:

1. Incluye la mayoría de los estudios posiblemente relevantes [6, 10], considerando que según la metodología GRADE² los estudios observacionales no se deben incorporar al análisis cuando no incrementan la certeza de la evidencia ni aportan información adicional relevante.
2. Entrega un estimador agregado del efecto (metanálisis) para los desenlaces de interés.

Por lo tanto, se decidió utilizar la información proveniente de esta revisión, agregando los datos de los estudios faltantes [3-5, 7, 9, 11-13], para construir la tabla de resumen de resultados.

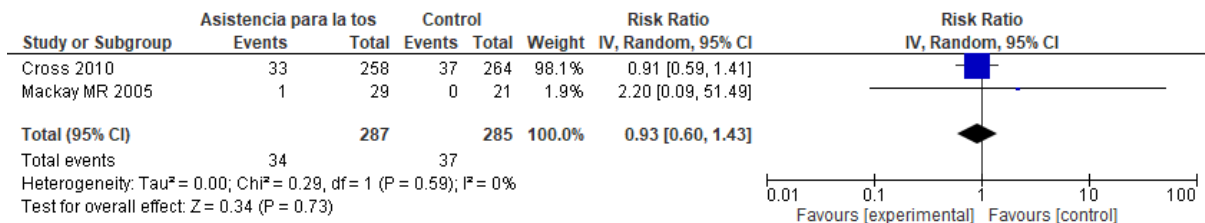
El resto de los ensayos no reportó desenlaces de interés de forma de ser reutilizables para la construcción de la tabla de resumen de hallazgos.

Metanálisis

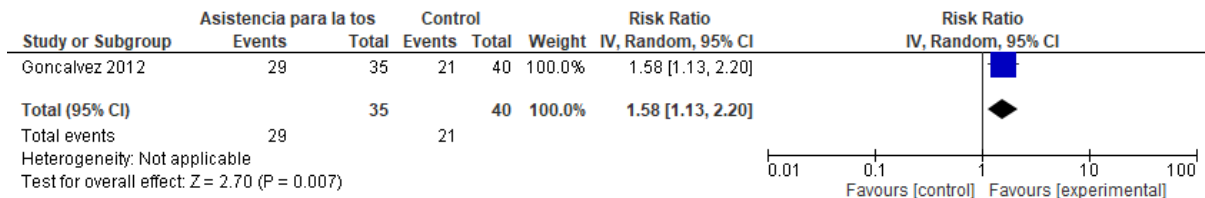
Mortalidad

¹ **Matriz de Evidencia**, tabla dinámica que grafica el conjunto de evidencia existente para una pregunta (en este caso, la pregunta del presente informe). Las filas representan las revisiones sistemáticas y las columnas los estudios primarios que estas revisiones han identificado. Los recuadros en verde corresponden a los estudios incluidos en cada revisión. La matriz se actualiza periódicamente, incorporando nuevas revisiones sistemáticas pertinentes y los respectivos estudios primarios.

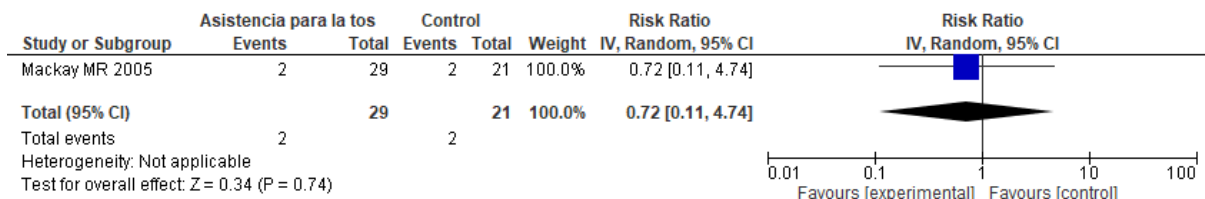
² Guyatt GH, Oxman AD, Vist G, Kunz R, Brozek J, Alonso-Coello P, Montori V, Akl EA, Djulbegovic B, Falck-Ytter Y, Norris SL, Williams JW Jr, Atkins D, Meerpohl J, Schünemann HJ. GRADE guidelines: 4. Rating the quality of evidence--study limitations (risk of bias). J Clin Epidemiol. 2011 Apr;64(4):407-15. doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.07.017. Epub 2011 Jan 19. PubMed PMID: 21247734



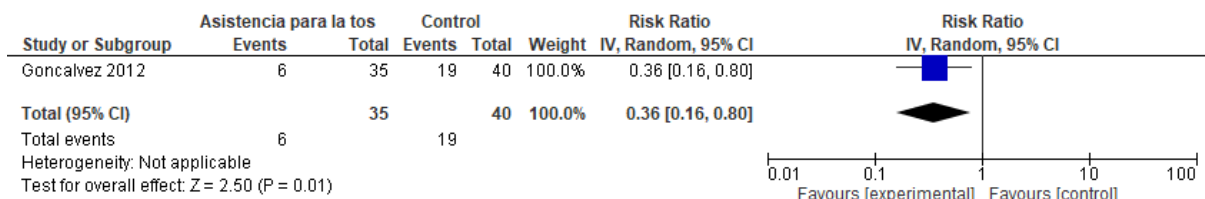
Éxito de destete



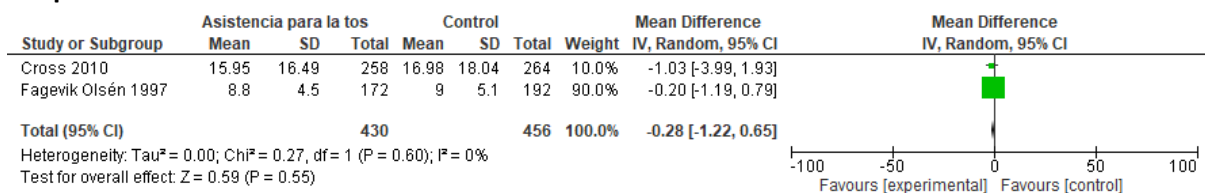
Necesidad de ventilación mecánica



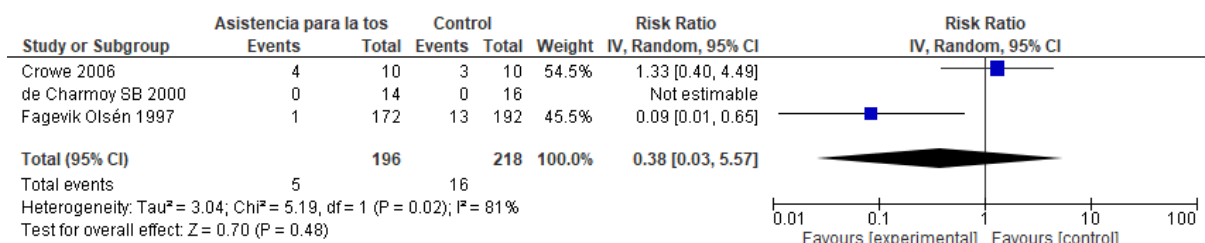
Necesidad de reintubación



Hospitalización



Neumonía



Calidad de vida

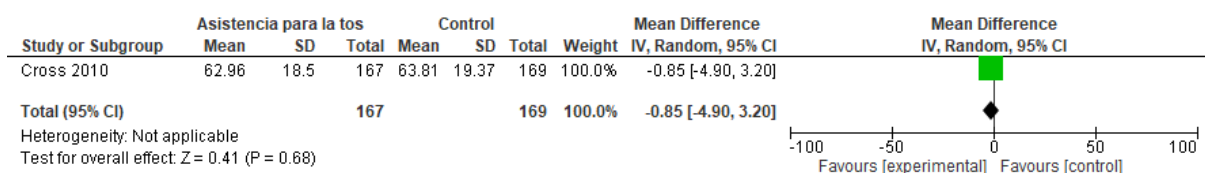


Tabla de Resumen de Resultados (Summary of Findings)

ASISTENCIA PARA LA TOS EN PERSONAS CON TRAUMATISMO RAQUIMEDULAR EN UNIDAD DE PACIENTE CRÍTICO (UPC).						
Pacientes	Personas con traumatismo raquimedular en unidad de paciente crítico (UPC).					
Intervención	Asistencia para la tos.					
Comparación	No realizar.					
Desenlaces**	Efecto relativo (IC 95%) -- Pacientes/ estudios	Efecto absoluto estimado*			Certeza de la evidencia (GRADE)	Mensajes clave en términos sencillos
		SIN asistencia para la tos	CON asistencia para la tos	Diferencia (IC 95%)		
Mortalidad	RR 0,93 (0,60 a 1,43) -- 572 pacientes / 2 ensayos [5, 11]	130 por 1000	121 por 1000	Diferencia: 9 menos (52 menos a 56 más)	⊕○○○ ^{1,2,3} Muy baja	Realizar asistencia para la tos en traumatismo raquimedular podría disminuir la mortalidad. Sin embargo, existe considerable incertidumbre dado que la certeza de la evidencia es muy baja.
Traqueostomía	El desenlace traqueostomía no fue medido o reportado por los ensayos.				--	--
Éxito de destete (weaning)***	RR 1,58 (1,13 a 2,20) -- 75 pacientes / 1 ensayo [10]	525 por 1000	830 por 1000	Diferencia: 305 más (68 a 630 más)	⊕○○○ ^{1,3,4} Muy baja	Realizar asistencia para la tos en traumatismo raquimedular podría aumentar el éxito del destete. Sin embargo, existe considerable incertidumbre dado que la certeza de la evidencia es muy baja.
Necesidad de ventilación mecánica****	RR 0,72 (0,11 a 4,74) -- 50 pacientes / 1 ensayo [11]	95 por 1000	69 por 1000	Diferencia: 26 menos (85 menos a 356 más)	⊕○○○ ^{1,2,3} Muy baja	Realizar asistencia para la tos en traumatismo raquimedular podría disminuir la necesidad de ventilación mecánica. Sin embargo, existe considerable incertidumbre dado que la certeza de la evidencia es muy baja.
Necesidad de reintubación****	RR 0,36 (0,16 a 0,80) -- 75 pacientes / 1 ensayo [10]	475 por 1000	171 por 1000	Diferencia: 304 menos (95 a 399 menos)	⊕○○○ ^{1,3,4} Muy baja	Realizar asistencia para la tos en traumatismo raquimedular podría disminuir la necesidad de reintubación. Sin embargo, existe considerable incertidumbre dado que la certeza de la evidencia es muy baja.
Disnea	Ninguno de los ensayos reportó disnea del grupo control para estimar una diferencia entre los grupos.				--	--
Hospitalización medido en días	-- 886 pacientes / 2 ensayos [5, 9]	10 días	9,7 días	DM: 0,28 menos (1,22 menos a 0,65 más)	⊕○○○ ^{1,2,3} Muy baja	Realizar asistencia para la tos en traumatismo raquimedular podría tener poco impacto en duración de la hospitalización. Sin embargo, existe considerable incertidumbre dado que la certeza de la evidencia es muy baja.
Neumonía	RR 0,38 (0,03 a 5,57) -- 414 pacientes / 3 ensayos [6,7,9]	73 por 1000	28 por 1000	Diferencia: 45 menos (71 menos a 335 más)	⊕○○○ ^{1,2,3,5} Muy baja	Realizar asistencia para la tos en traumatismo raquimedular podría disminuir las neumonía. Sin embargo, existe considerable incertidumbre dado que la certeza de la evidencia es muy baja.
Calidad de vida*****	-- 336 pacientes / 1 ensayo [5]	64 puntos	63,2 puntos	DM: 0,85 puntos menos (4,9 menos a 3,2 más)	⊕⊕○○ ^{1,3} Baja	Realizar asistencia para la tos en traumatismo raquimedular podría tener poco impacto en calidad de vida, pero la certeza de la evidencia es baja.
Efectos adversos*****	En un ensayo [10] un paciente presentó compromiso hemodinámico (presión sistólica menor a 90 mm de Hg por 30 minutos). En dos ensayos [6, 10] ningún paciente presentó arritmias ni un aumento sobre el 25% de frecuencia cardiaca.				⊕⊕○○ ^{1,3} Baja	Realizar asistencia para la tos en traumatismo raquimedular podría tener poco impacto en efectos adversos, pero la certeza de la evidencia es baja.

IC 95%: Intervalo de confianza del 95%. // RR: Riesgo relativo. // DM: Diferencia de medias.

GRADE: Grados de evidencia *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*.

* El **riesgo/promedio SIN asistencia para la tos** está basado en el riesgo/promedio del grupo control en los estudios. El **riesgo/promedio CON asistencia para la tos** (y su intervalo de confianza) está calculado a partir del efecto relativo/diferencia de medias (y su intervalo de confianza).

**Seguimiento varió de 1 a 6 meses.

***Éxito de destete (weaning) definido como sin necesidad de intubación en 48 horas.

****Si bien necesidad de reintubación y necesidad de ventilación mecánica son desenlaces similares, se decidieron no metanalizar entre sí, ya que necesidad de ventilación se refiere a pacientes que estaban sin ventilación mecánica, pero durante su evolución requirieron su uso. En cambio, necesidad de intubación se refiere a la cantidad de pacientes que una vez finalizada la intubación, requirieron nuevamente ventilación mecánica por su evolución.

*****Calidad de vida medido en la escala de St George's Respiratory Questionnaire (SGRQ). Su puntaje varía entre 0 a 100, donde a menor puntaje, mejor calidad de vida. Un estudio determinó que un cambio mínimo clínicamente relevante sería de 7 puntos [9].

*****Efectos adversos que requieren intervención médica como compromiso hemodinámico, arritmias, entre otros.

¹ Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por riesgo de sesgo, ya que la mayoría de los ensayos no fue ciego ni estaba clara o fue inadecuado el ocultamiento de la secuencia de aleatorización. Además, es altamente probable el uso de cointervenciones, las cuales no fueron descritas.

² Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por imprecisión ya que cada extremo del intervalo de confianza lleva una decisión diferente. En el caso de necesidad de ventilación y neumonía se disminuyó dos niveles ya que cada extremo del intervalo lleva decisiones muy diferentes y la mayoría de los estudios tienen muy pocos eventos por lo cual es poco diferenciable del azar.

³ Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por indirecto ya que los resultados provienen de pacientes en unidades de paciente crítico. Además, la definición de asistencia para la tos no fue explicitado para contrastarlo con criterios del panel de expertos: Presión inspiratoria negativa, con fuerza y resistencia muscular o respiratoria con superar 45 cms de agua.

⁴ Se disminuyó un nivel de certeza de la evidencia por imprecisión, ya que no se puede descartar que el efecto observado sea producto del azar (n=75).

⁵ Se disminuyó un nivel de certeza de la evidencia por inconsistencia, debido a que se observó heterogeneidad significativa entre los estudios (I²=81%).

Fecha de elaboración de la tabla: Septiembre, 2019.

REFERENCIAS

1. Andrews J, Sathe NA, Krishnaswami S, McPheeters ML. Nonpharmacologic Airway Clearance Techniques in Hospitalized Patients: A Systematic Review. *Respiratory care*. 2013;58(12):2160-86.
2. Rose L, Adhikari NK, Leasa D, Fergusson DA, McKim D. Cough augmentation techniques for extubation or weaning critically ill patients from mechanical ventilation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017;1:CD011833.
3. Asher MI, Douglas C, Airy M, Andrews D, Trenholme A. Effects of chest physical therapy on lung function in children recovering from acute severe asthma. *Pediatric pulmonology*. 1990;9(3):146-51.
4. Berney S, Denehy L. A comparison of the effects of manual and ventilator hyperinflation on static lung compliance and sputum production in intubated and ventilated intensive care patients. *Physiotherapy research international : the journal for researchers and clinicians in physical therapy*. 2002;7(2):100-8.
5. Cross J, Elender F, Barton G, Clark A, Shepstone L, Blyth A, Bachmann M, Harvey I, MATREX Research Group. A randomised controlled equivalence trial to determine the effectiveness and cost-utility of manual chest physiotherapy techniques in the management of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (MATREX). *Health technology assessment (Winchester, England)*. 2010;14(23):1-147, iii-iv.
6. Crowe J, Rajczak J, Elms B. Safety and effectiveness of breath stacking in management of persons with acute atelectasis. *Physiotherapy Canada*. 2006;58:306-14.
7. de Charmoy SB, Eales CJ.. The role of prophylactic chest physiotherapy after cardiac valvular surgery: is there one?. *South African Journal of Physiotherapy*. 2000;
8. Denehy L, Carroll S, Ntoumenopoulos G, Jenkins S. A randomized controlled trial comparing periodic mask CPAP with physiotherapy after abdominal surgery. *Physiotherapy research international : the journal for researchers and clinicians in physical therapy*. 2001;6(4):236-50.
9. Fagevik Olsén M, Hahn I, Nordgren S, Lönroth H, Lundholm K. Randomized controlled trial of prophylactic chest physiotherapy in major abdominal surgery. *The British journal of surgery*. 1997;84(11):1535-8.
10. Gonçalves M, Honrado T, Winck JC, Paiva JA. Effects of mechanical insufflation-exsufflation in preventing respiratory failure after extubation: A randomized controlled trial. *Intensive Care Medicine*. 2009;35:S202.
11. Mackay MR, Ellis E, Johnston C. Randomised clinical trial of physiotherapy after open abdominal surgery in high risk patients. *The Australian journal of physiotherapy*. 2005;51(3):151-9.
12. Paludo C, Zhang L, Lincho CS, Lemos DV, Real GG, Bergamin JA. Chest physical therapy for children hospitalised with acute pneumonia: a randomised controlled trial. *Thorax*. 2008;63(9):791-4.
13. Syed N, Maiya AG, Siva Kumar T.. Active Cycles of Breathing Technique (ACBT) versus conventional chest physical therapy on airway clearance in bronchiectasis: a crossover trial. *Advances in Physiotherapy*. 2009;11(4):193-198.
14. Tsang SM, Jones AY.. Postural drainage or Flutter device in conjunction with breathing and coughing compared to breathing and coughing alone in improving secretion removal and lung function in patients with acute exacerbation of bronchiectasis: a pilot study. *Hong Kong Physiotherapy Journal*. 2003;21(1):29-36.

15. Niranjan V, Bach JR. Noninvasive management of pediatric neuromuscular ventilatory failure. Critical care medicine. 1998;26(12):2061-5

ANEXO 1: ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

- #1 cough
- #2 physi*
- #3 kinesio*
- #4 exercis*
- #5 #2 OR #3 OR #4
- #6 #1 AND #5
- #7 critical*
- #8 intensiv*
- #9 critical*
- #10 #7 OR #8 OR #9
- #11 care*
- #12 ill*
- #13 #11 OR #12
- #14 #10 AND #13
- #15 ICU
- #16 SICU
- #17 PICU
- #18 MICU
- #19 #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18
- #20 #6 AND #19