

Preguntas para responder

Valoración inicial

1. ¿Qué características debe reunir el profesional sanitario para valorar al paciente con Traumatismo Torácico Cerrado No Grave (TTCNG)?

Diagnóstico

2. ¿Se debe realizar una radiografía de tórax en todos los pacientes con antecedente de TTCNG que acuden a un centro sanitario?
3. ¿Se debe realizar una radiografía de parrilla costal para el diagnóstico de fracturas costales en pacientes con TTCNG?
4. ¿Está justificado realizar una radiografía de esternón además de una radiografía de tórax de dos proyecciones en la valoración inicial en pacientes con síntomas y signos de traumatismo esternal?
5. ¿Se debe realizar una ecografía torácica en pacientes con antecedente de TTCNG que acuden a un centro sanitario?
6. ¿Cuándo es deseable realizar un análisis de sangre en pacientes con antecedente de TTCNG?
7. En pacientes con TTCNG, ¿se debe realizar un ECG (electrocardiograma) y la medición de enzimas cardíacas?
8. ¿Cuándo es necesario realizar una TC torácica en pacientes con TTCNG?
9. ¿Se puede utilizar la pulsioximetría en vez de la gasometría arterial en pacientes con TTCNG?

Criterios de ingreso u observación hospitalaria

10. ¿Cuáles son los criterios de ingreso u observación hospitalaria del paciente con TTCNG?

Tratamiento

11. ¿Se debe utilizar la oxigenoterapia en pacientes con TTCNG que no presentan hipoxia?
12. ¿La oxigenoterapia de alto flujo es más eficaz que la oxigenoterapia convencional en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria en pacientes con TTCNG?
13. ¿Se debe pautar profilaxis antibiótica en pacientes ingresados con TTCNG y contusión pulmonar?
14. ¿Se debe pautar profilaxis antibiótica en pacientes ingresados con TTCNG a los que se les coloca un drenaje pleural?
15. En los pacientes con TTCNG con o sin fracturas costales y patología pleural, ¿la toracocentesis en comparación con el drenaje pleural mejora la resolución de la afectación pleural?
16. En los pacientes con TTCNG con o sin fracturas costales y neumotórax oculto en radiografía inicial, ¿es eficaz el manejo expectante sin la colocación de un drenaje pleural?
17. En los pacientes con TTCNG, con o sin fracturas costales y hemotórax, ¿se debe realizar siempre un drenaje pleural?
18. ¿Cuál es la localización más recomendable de la zona de inserción del drenaje torácico?
19. ¿Cuál es el calibre del drenaje a utilizar en un neumotórax traumático? ¿Y en un hemotórax?
20. ¿Cuál es el riesgo de hemotórax en pacientes con TTCNG?
21. ¿Cuándo se debe suspender el tratamiento con anticoagulantes o antiagregantes en pacientes con TTCNG?
22. ¿Se debe implementar un programa de rehabilitación respiratoria en pacientes con TTCNG para reducir complicaciones pulmonares postraumáticas?
23. ¿Cuánto tiempo se debe esperar para iniciar la rehabilitación respiratoria en el paciente con TTCNG?
24. ¿Se puede sustituir la fisioterapia respiratoria convencional por el uso de incentivador inspirométrico en pacientes con TTCNG?
25. ¿Se debe añadir el uso de incentivador inspirométrico a la fisioterapia respiratoria convencional para reducir en mayor medida las complicaciones pulmonares en pacientes con TTCNG?
26. Si se va a utilizar un incentivador inspirométrico, ¿se debe utilizar uno de tipo volumétrico o uno de flujo?

27. ¿Cuánto tiempo debe durar la rehabilitación respiratoria en pacientes con TTCNG?
28. ¿Se debe tratar con mucolíticos al paciente ingresado con TTCNG?
29. ¿Se debe tratar con broncodilatadores inhalados al paciente ingresado con TTCNG?
30. En pacientes con TTCNG ingresados, ¿se debe realizar profilaxis tromboembólica?
31. ¿Cómo se debe realizar la valoración y el tratamiento del dolor del paciente con TTCNG?
32. ¿Se debe implementar analgesia sistémica frente a analgesia locorregional en pacientes con TTCNG y fracturas costales ingresados en el hospital?
33. En pacientes con TTCNG y con fracturas costales en los que se ha decidido implementar analgesia regional, ¿se debe elegir catéter epidural frente a catéter paravertebral?

Alta y seguimiento

34. ¿Cuándo se debe hacer una visita médica de control al paciente con TTCNG?
35. ¿Se debe hacer una radiografía de tórax control después del alta hospitalaria al paciente con TTCNG?

Consulta a cirugía torácica

36. ¿Cuándo se debería consultar al cirujano torácico ante un paciente con TTCNG?

Niveles de evidencia y grados de recomendación

Sistema GRADE

Clasificación de la calidad de la evidencia en el sistema GRADE

Calidad de la evidencia	Diseño del estudio	Disminuir la calidad si	Aumentar la calidad si
Alta	ECA	<i>Limitación en el diseño</i> Importante (-1) Muy importante (-2)	<i>Asociación</i> • Evidencia científica de una fuerte asociación (RR>2 o <0,5 basado en estudios observacionales sin factores de confusión (+1)) • Evidencia científica de una muy fuerte asociación (RR>5 o <0,2 basado en estudios sin posibilidad de sesgos (+2)) <i>Gradiente dosis respuesta (+1)</i> Todos los posibles factores de confusión podrían haber reducido el efecto observado (+1)
Moderada			
Baja	Estudios observacionales	<i>Inconsistencia (-1)</i>	
Muy baja	Otros tipos de diseño	<i>Evidencia directa</i> Alguna incertidumbre (-1) Gran incertidumbre (-2) <i>Datos imprecisos (-1)</i> <i>Sesgo de publicación</i> Alta probabilidad (-1)	

Implicaciones de la fuerza de recomendación* en el sistema GRADE

Implicaciones de una recomendación fuerte		
Pacientes	Clínicos	Gestores/Planificadores
La inmensa mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada y únicamente una pequeña parte no lo estarían.	La mayoría de los pacientes deberían recibir la intervención recomendada.	La recomendación puede ser adoptada como política sanitaria en la mayoría de las situaciones.

Implicaciones de una recomendación débil		
Pacientes	Clínicos	Gestores/Planificadores
La mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada, pero un número importante de ellos no.	Reconoce que diferentes opciones serán apropiadas para diferentes pacientes y que el/la médico/a tiene que ayudar a cada paciente a llegar a la decisión más consistente con sus valores y preferencias.	Existe necesidad de un debate importante y la participación de los grupos de interés.

* Para las intervenciones de las que no se dispone de evidencia y se quiere resaltar un determinado aspecto, se formulan recomendaciones basadas en la experiencia clínica y el consenso, que se identifican con el símbolo √

Recomendaciones de la GPC

Valoración inicial

√	<p>La valoración inicial del paciente con TTCNG puede ser realizada por cualquier médico que sea:</p> <ol style="list-style-type: none">1. capaz de reconocer signos y síntomas de alerta/alarma tras un antecedente traumático y2. competente para llevar a cabo las actuaciones recomendadas en la guía.
---	---

Diagnóstico

Radiografía	
Fuerte	Se recomienda no realizar una radiografía de tórax posteroanterior y lateral de manera rutinaria a los pacientes jóvenes con TTCNG.
Fuerte	Se recomienda realizar una radiografía de tórax posteroanterior y lateral en aquellos pacientes con TTCNG, si son mayores de 60 años, pudieran estar intoxicados o presentar dolor torácico espontáneo (o a la palpación) en el momento de la consulta.
√	En pacientes con TTCNG y sospecha de osteoporosis, patología respiratoria, cifoescoliosis, con tratamiento antiagregante o anticoagulante, considerar la realización de una radiografía de tórax posteroanterior y lateral de forma rutinaria.
Fuerte	Se recomienda no realizar una radiografía de parrilla costal de forma rutinaria en pacientes con TTCNG a los que ya se les haya realizado una radiografía de tórax posteroanterior y lateral.
√	Considerar hacer una radiografía de parrilla costal en pacientes con TTCNG y con sospecha de fractura costal baja.
√	Considerar hacer una radiografía de parrilla costal de forma complementaria a la proyección anteroposterior en pacientes con TTCNG y con problemas de movilidad a los que no se les ha podido realizar una proyección posteroanterior y lateral.

√	No realizar una radiografía de esternón en los pacientes con TTCNG a los que se les haya realizado previamente una radiografía posteroanterior y lateral, aun cuando exista sospecha de fractura esternal.
√	En pacientes con TTCNG en los que por la patología de base presenten una limitación de movilidad que les impida colocarse en bipedestación o sedestación, y no sea posible realizar una proyección lateral, se considerará la necesidad de realizar una TC para su diagnóstico.
Ecografía torácica	
	Con la evidencia actualmente disponible, no se puede hacer una recomendación sobre el uso rutinario de la ecografía en pacientes que han sufrido un TTCNG.
TC torácica	
Fuerte	Se recomienda no realizar una TC torácica en pacientes con TTCNG y con radiografía posteroanterior y lateral normal, salvo que exista una discordancia clínica-radiológica evidente.
Fuerte	Se recomienda no realizar una TC torácica en pacientes con TTCNG que presenten menos de tres fracturas costales en radiografía posteroanterior y lateral, salvo que se trate de la primera a la tercera costilla.
Débil	Se sugiere valorar de forma individualizada realizar una TC torácica en pacientes con TTCNG cuando se presentan los siguientes hallazgos en la radiografía convencional de tórax: <ul style="list-style-type: none"> • Tres o más fracturas costales. • Derrame pleural. • Fractura de esternón o escápula o luxación de articulación esternoclavicular. • Ensanchamiento mediastínico. • Neumotórax. • Neumomediastino. • Enfisema subcutáneo. • Contusión pulmonar.
√	En casos de pacientes con TTCNG y con fracturas costales bajas, considerar la posibilidad de realizar una TC si se sospecha de lesiones abdominales.
√	Considerar la posibilidad de realizar una TC a aquellos pacientes con TTCNG en los que existan limitaciones para la realización o correcta interpretación de la radiografía simple.

Análisis de sangre	
Débil	Se sugiere no realizar análisis de forma rutinaria en pacientes con TTCNG con o sin lesiones leves asociadas, y que no presentan historia médica significativa.
√	Pedir hematometría, urea, creatinina y electrolitos en cualquier paciente con TTCNG y multimorbilidad significativa.
Débil	Se sugiere solicitar perfil hepático si existe sospecha de traumatismo hepático.
√	En caso de que exista historia de discrasia sanguínea, o el paciente con TTCNG tome medicación anticoagulante, añadir a lo anterior un perfil básico de coagulación.
ECG y enzimas cardíacas	
Débil	Se sugiere realizar un electrocardiograma a todos los pacientes con TTCNG cuyo mecanismo lesional implique un golpe contundente sobre la región precordial, asocie o no fractura esternal. En el caso de que éste se encuentre alterado o exista discordancia clínica, se realizará una determinación analítica de Troponina I. Asimismo, cuando la determinación inicial muestre cifras normales, se sugiere repetir la determinación pasadas como mínimo seis horas después del traumatismo.
Fuerte	Se recomienda no realizar la medición analítica sistemática de creatina quinasa (CK) e isoenzimas (CK-MB) en pacientes con TTCNG.
Pulsioximetría	
Fuerte	Se recomienda realizar pulsioximetría a todos los pacientes con TTCNG en la atención inicial.
Débil	En caso de una lectura inferior al 92 %, se sugiere valorar la realización de una gasometría arterial basal
√	Teniendo en cuenta la existencia de factores que pueden alterar los resultados de la medición (extremidad fría, laca de uñas, alteración de la perfusión o grandes fumadores, entre otros), cuando los valores son discordantes con la clínica deberían validarse los resultados mediante gasometría arterial basal.

Criterios de ingreso u observación hospitalaria

Débil	<p>Se sugiere ingresar u observar a los pacientes que sufren un TTCNG si:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requieren drenaje torácico o lesiones extratorácicas asociadas que precisan ingreso. • Presentan mal control del dolor con analgesia oral. • Presentan insuficiencia respiratoria a pesar de un adecuado tratamiento analgésico. • Se trata de pacientes anticoagulados/antiagregados (excepto ácido acetil salicílico (AAS)) con sospecha de sangrado. • Concurren factores de riesgo, tales como: <ul style="list-style-type: none"> – Edad avanzada. – Tres o más fracturas costales. – Enfermedad pulmonar crónica u otras enfermedades descompensadas. – Anticoagulantes o antiagregantes. – Hipoxemia. – Vulnerabilidad por dependencia o inadecuado soporte sociofamiliar. – Dificultad de acceso al centro sanitario.
√	<p>El paciente con TTCNG que ingresa y no ha necesitado drenaje torácico puede ser dado de alta en 48-72h si no han aparecido complicaciones en ese período de tiempo y si existe un buen control del dolor.</p>

Tratamiento

Oxigenoterapia	
Fuerte	Se recomienda no utilizar la oxigenoterapia sistemática en pacientes adultos con TTCNG y sin evidencia de hipoxemia o insuficiencia respiratoria.
	Por el momento, no hay evidencia suficiente para hacer una recomendación con respecto al uso de la oxigenoterapia de alto flujo en pacientes con TTCNG e insuficiencia respiratoria frente a la oxigenoterapia convencional.
Profilaxis antibiótica	
Débil	Se sugiere no utilizar de forma sistemática profilaxis antibiótica en pacientes con TTCNG a los que se coloca un drenaje torácico.
	No se hace una recomendación sobre la profilaxis antibiótica en el manejo de pacientes con TTCNG y contusión pulmonar.

Toracocentesis y drenaje torácico	
√	Se considera preferible el drenaje pleural frente a la toracocentesis en pacientes con TTCNG para la resolución de la afectación pleural.
Débil	Se sugiere no instaurar drenaje torácico en los pacientes que tras un TTCNG presentan neumotórax oculto, vigilando su evolución, si estos no presentan deterioro clínico.
√	El paciente con TTCNG que va a ser sometido a ventilación con presión positiva en el contexto de una intervención quirúrgica por lesiones asociadas puede ser también observado y no precisará necesariamente drenaje torácico.
√	Definir un protocolo de seguimiento para aquellos pacientes con TTCNG en los que se decida realizar tratamiento conservador: monitorización clínica continua, radiografía de tórax a las 12 horas o en caso de empeoramiento clínico, y accesibilidad inmediata a la colocación de drenaje torácico inmediato.
	Por el momento, no se realiza una recomendación con respecto a la pertinencia del drenaje en hemotórax de escasa cuantía.
√	En pacientes con TTCNG y neumotórax normotensivo o hemotórax, considerar la colocación del drenaje en la línea axilar anterior en quinto-sexto espacio intercostal en todos los supuestos.
√	Utilizar drenajes de un calibre menor o igual de 20F si la condición sugiere neumotórax con indicación de drenaje y de un calibre entre 24-28F en el contexto de hemotórax o hemoneumotórax.
Anticoagulantes y antiagregantes	
√	En pacientes anticoagulados o antiagregados que han sufrido un TTCNG, descartar traumatismo craneoencefálico, aunque sea leve. En caso de que exista, se remite para su manejo a las guías de práctica clínica correspondientes.
Anticoagulantes	
√	En pacientes con TTCNG, anticoagulados, sin TCE asociado y con sospecha clínica de hemorragia activa, suspender y revertir el tratamiento anticoagulante.
√	En pacientes que han sufrido un TTCNG, que requieran procedimientos analgésicos invasivos y estén anticoagulados, dado que el riesgo hemorrágico asociado a la técnica es alto, se aconseja esperar a la normalización de la coagulación siempre que la situación clínica del paciente lo permita.

√	En pacientes que han sufrido un TTCNG que requieran procedimientos de drenaje torácico y estén anticoagulados, pese a que la evidencia disponible sugiere que el riesgo de hemorragia es bajo, normalizar el estado de coagulación antes de llevar a cabo el procedimiento, siempre que la situación clínica del paciente lo permita.
√	En los pacientes con TTCNG y en tratamiento anticoagulante oral con inhibidores directos o indirectos de la vitamina k se debe documentar el tiempo transcurrido desde la última dosis, realizar un hemograma, estudio de la función renal y el estudio de coagulación dirigido según el tratamiento de base (Tiempo de protrombina, INR (Relación normalizada internacional), tiempo de trombina diluida, Tiempo de Trombina parcial activada, Anti Factor Xa).
√	Se aconseja consultar con el Servicio de Hematología para consensuar las medidas necesarias para la corrección de la dosis.
√	En aquellos pacientes anticoagulados que han sufrido un TTCNG en los que se haya optado por mantener la anticoagulación, se extremará la vigilancia clínico-radiológica.
√	En pacientes con TTCNG y con baja sospecha de hemorragia, valorar el balance riesgo beneficio de mantener la anticoagulación en función de la patología de base.
Antiagregantes	
√	En pacientes con TTCNG y tratamiento con ácido acetil salicílico (AAS) como prevención primaria, suspender el tratamiento independientemente de la sospecha de sangrado. En pacientes en prevención secundaria, el ácido acetil salicílico se mantiene siempre.
√	En pacientes con TTCNG en prevención secundaria, hemorragia activa y en tratamiento sólo con tienopiridinas, suspender el tratamiento si el riesgo trombótico es bajo. Si el riesgo es trombótico es alto, individualizar en equipo multidisciplinar si suspender o no el tratamiento.
√	En pacientes con TTCNG con doble antiagregación, prevención secundaria, riesgo trombótico bajo y sospecha de hemorragia activa, mantener AAS y suspender el segundo antiagregante.
√	En pacientes con TTCNG con doble antiagregación, prevención secundaria, riesgo trombótico alto y sospecha de hemorragia activa, mantener AAS y decidir de forma individualizada en equipo multidisciplinar si suspender o no el segundo antiagregante.
√	Pueden realizarse procedimientos analgésicos invasivos en pacientes con TTCNG que estén antiagregados con AAS. Sin embargo, en aquellos que están en tratamiento con tienopiridinas, se desaconseja su realización.

Rehabilitación respiratoria	
Débil	Se sugiere un programa de fisioterapia respiratoria (respiración diafragmática, expansión torácica, tos protegida eficaz, ciclo activo) y movilización precoz para prevenir la aparición de complicaciones pulmonares posteriores en los pacientes con TTCNG.
✓	Comenzar la rehabilitación respiratoria a partir de las primeras 48 horas tras el TTCNG, teniendo en cuenta que el riesgo de hemotórax diferido puede extenderse hasta los siete días o más.
✓	Aunque los estudios señalan que puede no haber diferencias en realizar respiraciones profundas con o sin incentivador volumétrico, su uso permite valorar el grado de recuperación de la función pulmonar y proporciona información sobre la evolución y adherencia del paciente al tratamiento, por lo que se puede considerar su uso en tanto en cuanto pueda ayudar al paciente a realizar ejercicios de expansión torácica.
Débil	Se sugiere no sustituir la fisioterapia respiratoria convencional por el uso de un incentivador inspirométrico en pacientes con TTCNG.
Débil	Se sugiere priorizar la utilización de un incentivador volumétrico en vez de uno de tipo flujo.
✓	En todos los casos, asegurar un manejo eficiente del dolor para poder implementar la rehabilitación respiratoria en los pacientes con TTCNG.
✓	En pacientes que han sufrido un TTCNG, los ejercicios respiratorios y el seguimiento clínico deberían realizarse hasta los 30 días postraumatismo.
Mucolíticos y broncodilatadores	
✓	No hay evidencia que avale el uso de mucolíticos en los pacientes con TTCNG, por lo que el grupo considera que no está justificado su uso.
✓	No prescribir de forma rutinaria fármacos broncodilatadores inhalados en pacientes con TTCNG.
✓	En pacientes con TTCNG y con enfermedad pulmonar preexistente en tratamiento previo con broncodilatadores inhalados mantener su tratamiento habitual. Valorar su uso, por vía inhalatoria, según indicación habitual en pacientes con síntomas o signos clínicos de broncoespasmo.
Tromboprofilaxis	
Débil	Se sugiere no utilizar la tromboprofilaxis de forma generalizada en pacientes con TTCNG e ingresados, salvo que concurren factores de riesgo específicos (edad avanzada, inmovilización, multimorbilidad o lesiones asociadas, historia previa de enfermedad tromboembólica venosa...) que así lo aconsejen.

Débil	En caso de pacientes con TTCNG en los que la tromboprofilaxis estuviera indicada, se sugiere realizar la misma con heparinas de bajo peso molecular (HBPM).
✓	En pacientes con TTCNG y con riesgo de compromiso vital por sangrado, considerar la utilización de medidas mecánicas aisladas.
✓	En cualquier paciente con TTCNG ingresado, extremar los cuidados de fisioterapia respiratoria y movilización precoz, siempre que no haya contraindicación por lesiones asociadas.
Manejo del dolor	
✓	Medir la intensidad del dolor en pacientes con TTCNG mediante escalas numéricas.
✓	Iniciar precozmente el tratamiento analgésico en pacientes con TTCNG.
✓	Utilizar estrategias de tratamiento multimodal personalizado en pacientes con TTCNG.
Débil	Se sugiere el uso de técnicas regionales frente la analgesia sistémica en aquellos pacientes en los que no se consiga un adecuado control del dolor con las dosis recomendadas habitualmente, aparezcan efectos adversos, o en aquellos que por las características de las lesiones o patologías asociadas tengan mayor riesgo de complicaciones.
✓	La elección de una técnica epidural o paravertebral debe ser individualizada en función de las características del paciente con TTCNG y de la lesión (lesiones uni o bilaterales, número de dermatomas a bloquear), así como de la experiencia del médico que la realice.
✓	En el caso de utilizar un catéter paravertebral, considerar el uso de control ecográfico durante su colocación.

Seguimiento

Débil	Se sugiere realizar un control de seguimiento a todos los pacientes con TTCNG que son dados de alta desde el Servicio de Urgencias. Las visitas médicas de seguimiento, que incluyen anamnesis y examen físico, se pueden programar a los dos, siete y catorce días del traumatismo.
Débil	Se sugiere valorar el dolor y la discapacidad funcional en pacientes con TTCNG y con fractura costal o fractura esternal a partir de los tres meses postrauma.

√	<p>Recordar a todos los pacientes con TTCNG que son dados de alta en el servicio de urgencias que deben consultar de nuevo ante cualquier signo de alarma, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cambio en el patrón o reaparición del dolor. – Dolor incoercible a pesar del tratamiento prescrito. – Aparición de disnea. – Tos. – Fiebre. – Hemoptisis o esputo hemoptoico. – Progresión de hematoma de pared torácica. – Aparición de enfisema subcutáneo.
√	Vigilar el impacto del traumatismo y sus consecuencias en la situación funcional basal del anciano que ha sufrido un TTCNG.
Débil	Se sugiere no realizar una radiografía en el seguimiento de pacientes con TTCNG sin fractura costal a no ser que haya cambios significativos en la clínica.
Débil	Se sugiere no realizar una radiografía de seguimiento en pacientes con fractura esternal aislada tras un TTCNG si no hay cambios significativos en la clínica del paciente.
Débil	Se sugiere realizar una radiografía de seguimiento en pacientes que tras un TTCNG presenten fracturas múltiples (tres o más fracturas costales) o alguna fractura localizada entre la tercera y novena costilla. Se efectuará una radiografía posteroanterior y lateral a los catorce días postrauma o antes, según los hallazgos clínicos.

Consulta a cirugía

√	<p>Consultar al cirujano torácico ante cualquier duda, especialmente en las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fracturas costales múltiples desplazadas en las que se valore la fijación quirúrgica. – Decisión de llevar a cabo drenaje de colecciones torácicas de difícil acceso y su vía de abordaje. – Sangrado activo. – Sospecha de rotura de la vía aérea principal y digestiva. – Sospecha de rotura diafragmática. – Valoración de tratamiento quirúrgico de las secuelas postraumáticas (pseudoartrosis, callos de fractura doloroso, callo hipertrófico...).
---	--