

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA


HOSPITAL GENERAL DR. GUSTAVO DOMÍNGUEZ



PROTOCOLO DE TRAUMATISMO DE TÓRAX


	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:	Dr. Guido Nino Guida Acevedo	MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL	
	Med. Leonel Bustamante Coello	MÉDICO GENERAL EN FUNCIONES HOSPITALARIAS	
Revisado por:	Dra. Silvia Minango	COORDINADORA DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN	
	Dr. Leonardo Castro	MEDICO UNIDAD DE CALIDAD	
	Dra. Mercy Oleas	DIRECTORA ASISTENCIAL	
Aprobado por:	Dr. Homero Moreira Garcia	GERENTE HOSPITALARIO	

"Los autores y los revisores declaran no tener conflictos de interés en la elaboración / revisión de este protocolo

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 2 de 21

INDICE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	OBJETIVOS	4
2.1	Objetivo General	4
2.2	Objetivos Específicos.....	4
3.	ALCANCE	4
4.	DEFINICIONES Y CONCEPTOS	4
5.	DIAGNOSTICO.....	5
5.1	Cuadro clínico	5
5.2	Exámenes.....	9
6.	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	11
7.	TRATAMIENTO	11
7.1	Medidas generales	11
7.2	Manejo específico.....	11
8	BIBLIOGRAFÍA.....	18
9	CONTROL DE CAMBIOS.....	20
10	ANEXOS	21

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 3 de 21

1. INTRODUCCIÓN

El traumatismo de tórax es una patología de suma importancia que representa una situación altamente desafiante en el manejo de urgencia y en el servicio de cirugía general. (1) Requiere conocimientos tanto de las complicaciones que pueden poner en riesgo vital al paciente en pocos minutos, como de un adecuado manejo primario de las complicaciones que se pueden presentar en el mediano y largo plazo. (1) Por lo general, el traumatismo torácico puede presentarse en cualquier etapa de la vida tendiendo una incidencia bastante considerable en adultos jóvenes debido a causas entre las cuales surgen los traumas por impactos con algún tipo de arma o que pueden deberse a accidentes automovilísticos y que contribuyen a la muerte del paciente si no se interviene de manera eficaz. (1)


Conocer los antecedentes del trauma es de gran importancia para lograr determinar sitios de posibles lesiones, evaluar el mecanismo del accidente, el tiempo transcurrido, los signos vitales y el estatus neurológico. (2) (3)

Dentro de las principales preocupaciones están: lesiones de la pared torácica (p. ej., fracturas costales o tórax inestable), lesión cardiovascular (p. ej., lesión aórtica cerrada o contusión cardíaca) y lesión pulmonar (p. ej., neumotórax, laceraciones). Siendo la lesión aórtica cerrada la lesión más letal del tórax si no se trata oportunamente. (2) (3)

El enfrentamiento inicial a un traumatismo torácico se rige por el ABCDE del trauma. Es necesario evaluar las posibles lesiones concomitantes: neurológicas, intraabdominales, vasculares. En cuanto al manejo de los pacientes con traumatismo torácico se considera a la primera hora luego de producido el mismo "el periodo de oro" en donde un tratamiento rápido, eficaz y oportuno nos brindará más posibilidades de prolongar la vida del lesionado. (4) (5)

La mayoría de los pacientes que sufren un trauma torácico se pueden manejar de forma conservadora con la aplicación de drenaje del tubo torácico. Sin embargo, una pequeña minoría requiere una toracotomía que se puede realizar en el servicio de urgencias. Este procedimiento está indicado en casos de lesiones torácicas aisladas que ponen inminentemente en peligro la vida, o como parte de la resucitación cardiopulmonar en pacientes con traumatismos múltiples, o en pacientes con traumatismo torácico con sangrado masivo de otras lesiones. (1) (2) (3)

Cerca del 85 % de pacientes con trauma de tórax pueden manejarse con medidas menores como: drenaje pleural, soporte ventilatorio, control del dolor y observación, del 15 al 30 % de las lesiones penetrantes requerirá toracotomía. (2) (4)

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 4 de 21

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Determinar la evaluación inicial y el tratamiento adecuado en los pacientes con traumatismo de tórax en el Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z."

2.2 Objetivos Específicos

- Conceptualizar el trauma torácico y sus clasificaciones para conocer a profundidad cada uno de éstos.
- Determinar la frecuencia y severidad de los pacientes afectados por trauma de tórax.
- Establecer el método diagnóstico de mayor efectividad en los pacientes con esta afección.
- Decidir el tratamiento adecuado para los casos de trauma torácico de acuerdo con la valoración y tipo de lesión que presente el paciente.

3. ALCANCE

Este protocolo va dirigido para ser aplicado por médico tratantes, médicos residentes, internos y estudiantes que formen parte o se encuentren vinculados al servicio de cirugía general del Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z.

Serán beneficiados los pacientes de todas las edades que presenten o acudan con algún tipo de traumatismo torácico, y que sean atendidos en el Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z, en cualquiera de los servicios o áreas disponibles dentro del mismo como emergencia, quirófano, hospitalización y consulta externa.


4. DEFINICIONES Y CONCEPTOS

Tórax: Parte cónica superior del tronco, comprendida entre el cuello y el abdomen y protegida por la caja torácica, donde se alojan los órganos principales de la respiración y circulación. Permite los movimientos respiratorios y protege las estructuras intratorácicas y parte de las abdominales altas. (2)

Traumatismo: Lesión interna o externa debida a la acción violenta de un agente externo. Los agentes vulnerables son de naturaleza muy variada: mecánicos, térmicos, químicos, eléctricos, radiaciones ionizantes, energía lumínica, onda expansiva, variaciones de presión y de velocidad. (1)

Trauma de tórax cerrado: Se produce como consecuencia de una combinación de fuerzas de compresión, deformación, estiramiento y corte. (1) (2) (3)

Trauma de tórax penetrante: Lesión o traumatismo que viola la pared torácica en un área limitada superiormente por la parte inferior del cuello e inferiormente por el reborde costal inferior. (2) (3) (4)

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 5 de 21

5. DIAGNOSTICO

5.1 Cuadro clínico

Para obtener la información pertinente de la semiología de un paciente que ha sufrido un traumatismo de tórax se debe realizar una evaluación y posterior manejo inicial la cual consiste en la revisión primaria la que conlleva la reanimación de las funciones vitales; luego la respectiva revisión secundaria detallada y los consiguientes cuidados definitivos. (1) (5)

Los traumatismos a nivel torácico se clasifican en dos grandes grupos los cuales son:

- Abierto o penetrante (navajazo, disparo...): ante una agresión hay solución de continuidad en la piel. (1)
- Cerrado o contuso: ante un golpe no hay solución de continuidad en la piel, pero produce lesiones internas. (1)

La revisión primaria debe tomar en consideración todos los aspectos de las lesiones; de manera primordial las vías respiratorias, ventilación y circulación, también se debe poner atención específica en el mecanismo y la gravedad de la lesión, así como en el tiempo y progreso de los signos y síntomas desde que se produjo el traumatismo. (1) (3) Los pacientes con trauma torácico significativo que llegan a realizar un compromiso respiratorio o circulatorio en el momento de la valoración inicial pueden tener lesiones que comprometan la vida de inmediato, tales como neumotórax a tensión, hemotórax, taponamiento cardíaco o lesiones en los grandes vasos, y es posible que se requieran procedimientos para estabilizar estas lesiones. Una vez que se han identificado y estabilizado las lesiones que se muestran mortales y sumamente compleja, se debe pasar a la revisión secundaria. (1) (3)

RECOMENDACIONES ATLS


En la revisión primaria es recomendable seguir un proceso de actuación fácil de aplicar y recordar. (1) (3) ATLS (Apoyo Vital Avanzado en Trauma) recomienda método de abordaje estandarizado llamado ABCDE de la atención inicial al paciente politraumatizado:

A. Airway: mantenimiento de la vía aérea (descartar obstrucción aérea), con control de la columna cervical. (1) (3) (5)

B. Breathing: asegurar una adecuada respiración, ventilación y oxigenación (descartar neumonías, derrames. (1) (3) (5)

C. Circulation: identificar el shock y control de las hemorragias. (1) (3) (5)


D. Disability: breve examen neurológico (Glasgow) y pupilar. Nos predicen la gravedad de la lesión. (1) (3) (5)

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 6 de 21

E. Enviroment: desnudar completamente al paciente para explorarlo y prevenir la hipotermia (una persona en shock e hipotérmico multiplica la mortalidad x3). Un paciente politraumatizado siempre será trasladado en bloque. (1) (3) (5) (6)

Dentro de las patologías más importantes evidentes en la revisión primaria del paciente en el traumatismo torácico se encuentran:

- **Neumotórax a tensión:** es una lesión común tanto en traumatismos cerrados como penetrantes. (1) (3) (6) La fisiología de la tensión ocurre cuando el neumotórax comprime la vena cava inferior, lo que provoca una precarga inadecuada y un shock obstructivo. (1) (3) Los signos y síntomas pueden incluir hipoxia, taquipnea, taquicardia, hipotensión, dolor torácico homolateral, disnea, ruidos respiratorios disminuidos o ausentes unilateralmente, cianosis, distensión de venas del cuello, aire subcutáneo, desviación de la tráquea del lado afectado o hiperresonancia unilateral a la percusión, según las lesiones subyacentes y la extensión del neumotórax. (1) (3) La desviación traqueal y la hipotensión ocurre tarde en el curso, mientras que la hipoxemia ocurre antes que la hipotensión. (1) (3) (5) Un neumotórax pequeño puede desarrollar fisiología tensional y shock si el paciente recibe ventilación con presión positiva. (1) (3) (5)
- **Neumotórax abierto:** Las grandes lesiones que comprometen la integridad de la cubierta torácica quedando abiertas pueden ocasionar este tipo de neumotórax, también conocido como herida torácica succionante. (1) (5) El equilibrio entre la presión intratorácica y la presión atmosférica es inmediato. (1) (3) (5) Dado que el aire tiende a seguir el camino de menor resistencia, cuando la apertura en la pared torácica es aproximadamente dos tercios del diámetro de la tráquea o mayor, con cada inspiración el aire pasa preferentemente a través de la anomalía de la pared torácica. (1) (3) (5) Los signos clínicos y síntomas son dolor, dificultad para respirar, taquipnea, ruidos respiratorios disminuidos del lado afectado y movimiento ruidoso del aire a través de la lesión de la pared torácica. (1) (3) (5)
- **Hemotórax masivo:** Se considera cuando existe una acumulación rápida de líquido hemático de más de 1500 ml o de un tercio o más de la volemia del paciente en la cavidad torácica. (1) La causa más común es una herida penetrante con lesión de vasos sistémicos o hiliares, pero también puede ser consecuencia de un trauma cerrado. (1) (3) (5) El diagnóstico de hemotórax masivo debe ser sospechado cuando se asocia shock con la ausencia de ruidos respiratorios o matidez a la percusión en un hemitórax. (1) (3)

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 7 de 21


- **Taponamiento cardiaco:** Se la define como la compresión cardiaca debido a la acumulación de líquido en el saco pericárdico. (1) (3) (4) El taponamiento cardíaco es más frecuentemente en lesiones penetrantes, aunque las lesiones contusas también pueden causar que el pericardio se llene de sangre del corazón, de los grandes vasos, o de los vasos epicárdicos. (1) (3) (4) El diagnóstico es clínico caracterizado por la triada clásica de Beck: ingurgitación yugular, hipotensión arterial refractaria a líquidos y ruidos cardíacos apagados, los cuales no siempre suelen estar presentes. (1) (3) (4) El signo de Kussmaul (aumento de la presión venosa con la inspiración cuando el paciente está respirando espontáneamente) es una verdadera anomalía paradójica de la presión venosa que se asocia al taponamiento. (1) (3) (5)

La **revisión secundaria** por su parte implica acciones más específicas como el estudio minucioso del historial del paciente, el tiempo que ha transcurrido desde su lesión, la valoración con un examen físico detallado incluyendo la toma adecuada de signos vitales, el estudio del nivel de consciencia del paciente, y los diferentes métodos complementarios asociados, como estudios de laboratorio e imágenes, que nos ayuden a mejorar la determinación de los diversos mecanismos y los daños asociados que pudiesen existir. (1) (3) (4)

A diferencia de las lesiones ya mencionadas que son letales en forma inmediata, reconocidas durante la evaluación primaria, existen otras lesiones potencialmente letales que no son tan obvias durante el examen físico inicial. (2) (3) (4) El diagnóstico requiere un alto índice de sospecha y el uso apropiado de estudios complementarios. Si estas lesiones son pasadas por alto, pueden llevar a un incremento de las complicaciones y muerte. (1) (3) (4)

Entre las lesiones potencialmente letales tenemos a las siguientes:


- **Neumotórax simple:** Se da como consecuencia a la entrada de aire al espacio virtual entre la pleura parietal y la visceral. (1) (3) (4) El aire en el espacio pleural interrumpe las fuerzas cohesivas entre la pleura visceral y parietal, lo que permite que el pulmón se colapse. (1) Cuando existe un neumotórax, los ruidos respiratorios están habitualmente disminuidos en el lado afectado. (1) La percusión puede demostrar hiperresonancia, a pesar de que es sumamente difícil encontrar este hallazgo en una sala de reanimación ruidosa. (1) (3) (4)
- **Hemotórax:** Es un tipo de derrame pleural en el cual se acumula sangre (menos de 1500 ml) en la cavidad pleural. (1) (3) (4) La principal causa es la laceración del pulmón, grandes vasos, vasos intercostales, o una arteria mamaria interna, producto de un trauma penetrante o contuso. (1) (3) Las fracturas de la columna vertebral torácica pueden estar asociadas a hemotórax. El sangrado usualmente es autolimitado y no requiere intervención quirúrgica. (1) (4)

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 8 de 21

- Tórax inestable:** es una alteración de la dinámica de la caja torácica debida a la existencia de dos o más focos de fractura en varios arcos costales contiguos y/o el esternón que se acompaña de una pérdida de continuidad y consistencia de la pared torácica con perturbación de los movimientos normales respiratorios y la aparición de respiración paradójica. (1) (3) (4) La causa más frecuente son los traumatismos con impactos de alta energía, como ocurre en los accidentes de tránsito, accidentes laborales, deportes de alto riesgo y las grandes catástrofes naturales. (1) (3) (4)
- Trauma cardíaco contuso:** Está relacionado con accidentes automovilísticos, seguido de peatones golpeados por vehículos, accidentes de motos y caídas de alturas mayores de los 6 metros (20 pies). (1) (3) (4) La lesión cardíaca contusa puede dar como resultado la contusión del músculo miocárdico, ruptura de cámaras cardíacas, disección y/o trombosis de arterias coronarias y disrupción valvular. (1) (3) (7) El paciente con una lesión miocárdica contusa puede indicar dolor o molestias de pecho, pero este síntoma generalmente se atribuye a golpes en la pared costal o fracturas de esternón y/o costillas. (1) (3) (4) El diagnóstico verdadero de una contusión miocárdica se establece solamente con la inspección directa del miocardio lesionado. (1) (3) (4) Clínicamente las secuelas de importancia son: hipotensión, arritmias, y/o anomalías en el movimiento de la pared en una ecocardiografía bidimensional. (1) (3) (4)
- Ruptura traumática de aorta:** La ruptura traumática de aorta es una causa común de muerte súbita después de una colisión vehicular o caídas de grandes alturas. (1) (2) (4) Los sobrevivientes de estas lesiones suelen recuperarse si la ruptura de la aorta se identifica y se trata de forma inmediata. (1) (2) (4)

La sangre puede escapar al mediastino, pero una característica que comparten todos los sobrevivientes es que tienen un hematoma contenido. (1) (2) (4) La presencia de hipotensión persistente o recurrente se debe a un sitio de sangrado alejado y no identificado. (1) (2) (5) Aunque una ruptura libre de la aorta hacia el tórax izquierdo puede ocurrir y causar hipotensión, esta suele ser fatal, a menos que el equipo de trauma la pueda reparar en pocos minutos. (2) (3) (4)

- Ruptura esofágica contusa:** Se presenta con más frecuencia en las lesiones penetrantes, siendo extraño que se de en pacientes con trauma cerrado de esófago, causado por la expulsión forzada del contenido gástrico al esófago por un golpe severo en el abdomen superior que puede ser letal si no es reconocido. (1) (2) (4) Esta expulsión forzada

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General “Dr. Gustavo Domínguez Z”	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 9 de 21

produce una ruptura lineal en el esófago inferior, permitiendo una fuga hacia el mediastino. El resultado es una mediastinitis, y su ruptura inmediata o tardía al espacio pleural produce un empiema. (1) (2) (4)

- **Fractura de costillas, esternón y escapulas:** Las costillas son los componentes de la caja torácica que más frecuentemente se lesionan y, por lo general, son lesiones significativas. (2) (4) El dolor al movimiento típicamente causa limitación del movimiento torácico, lo cual limita la ventilación, oxigenación y tos efectiva. (2) (4) La incidencia de atelectasias y neumonías aumenta significativamente si el paciente tiene enfermedad pulmonar preexistente. (2) (4)

Las fracturas esternales y escapulares generalmente son resultado de un golpe directo. (2) (4) La contusión pulmonar puede estar asociada a una fractura esternal, y lesión cardíaca contusa debe considerarse con todas estas fracturas. (2) (4)


Las costillas del medio (4 a 9) sufren la mayoría de los efectos de los traumas cerrados. (2) (4) La compresión anteroposterior de la caja torácica arquea las costillas hacia afuera y produce fracturas en su eje central. Una fuerza directa aplicada a las costillas tiende a fracturarlas y dirige los extremos del hueso dentro del tórax, lo que aumenta el potencial de lesiones intratorácicas, como neumotórax o hemotórax. (3) (4)

Las fracturas de las costillas inferiores (10 a 12) deben aumentar la sospecha de lesiones al hígado y al bazo. (2) (4) Dolor localizado, dolor a la palpación y crepitación están presentes con una lesión de costilla. Una deformidad palpable o visible sugiere fracturas costales. (2) (4)

5.2 Exámenes

Los estudios o métodos de diagnósticos que se deben solicitar a realizarse en un paciente con traumatismo torácico son los siguientes:

- **Radiografía cervical en vista lateral:** valora lesiones en la vía aérea superior. (1) (5) (6)
- **Radiografía de tórax:** se considera el examen de imágenes rutinario de mayor elección para la valoración de pacientes de traumatismos torácicos, el cual se menciona debe ser solicitado desde la valoración primaria. (1) (6) Es ampliamente disponible, económico y en el cual se pueden identificar lesiones potencialmente mortales, neumotórax o


 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General “Dr. Gustavo Domínguez Z”	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 10 de 21

hemotórax clínicamente importantes, anomalías a nivel del mediastino con presencia de lesiones de la aorta torácica, cuerpos extraños presentes retenidos intratorácicos (en casos de traumatismos penetrantes). (1) (5) Lastimosamente este método de estudio a pesar de ser de gran ayuda no nos aporta con toda la información imagenológica necesaria para diagnosticar o confirmar ciertos casos específicos de lesiones directas intratorácicas. (1) (5)

- **Ecografía:** Este método de estudio es de gran ayuda diagnóstica y no expone al paciente a algún tipo de radiación. Puede realizarse desde la evaluación primaria en la cabecera del paciente y reanimación ayudando a identificar rápidamente la presencia de líquido pericárdico, neumotórax, hemotórax, y en ocasiones se pueden detectar fracturas que no suelen aparecer en radiografías simples. (1) (5) (6) El inconveniente de este método de estudio es que se limita a ser aparato dependiente por lo que el experto en el manejo del equipo debe estar preparado y tener la capacidad de reconocer los hallazgos ya mencionados. (5) (6)
- **Tomografía computarizada (TC):** Esta es una prueba de gran valor en el diagnóstico de traumatismo torácico cerrado, tiene una mejor sensibilidad para identificar lesiones. (1) (5) (6) Se considera el examen más sensible para detectar contusiones pulmonares, derrame pleural de gas o líquido. (1)(6) La adición de vistas oblicuas puede mejorar la identificación de fracturas de las costillas, la escápula, y el esternón. (1) (5) (6) Aunque la TC es altamente sensible, no debe usarse como una herramienta de imagen primaria dado su costo y sensibilidad aceptable de las radiografías de tórax de rutina, y debe realizarse para las siguientes indicaciones: sospecha de lesiones aórticas, sospecha de otra lesión vascular significativa, (hemotórax o signos de hemorragia continua), y sospecha de lesión traqueobronquial. (1) (5) (6)
- **Electrocardiograma (ECG):** Este es un estudio que se debe realizar en los pacientes con traumatismo torácico anterior, una fractura esternal, o arritmia; para identificar a las personas con lesión miocárdica, los hallazgos del ECG que se pueden ver en pacientes con contusión cardíaca incluyen cambios en la onda ST-T, y arritmia; el taponamiento cardíaco puede mostrar taquicardia sinusal, bajo voltaje y, con menos frecuencia, alternancias eléctricas. (1)

Exámenes de laboratorio: Se debe realizar:

- Biometría hemática (BH). (1)
- Grupo sanguíneo y pruebas cruzadas. (1)
- Gasometría. (1)

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 11 de 21

- Troponinas cardíacas: Los niveles elevados son indicadores sensibles de lesión miocárdica en pacientes con trauma torácico cerrado, sin embargo, los niveles de troponina pueden estar elevados en pacientes con lesión cardíaca menor. (1)

6. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El espectro de lesiones en el trauma cerrado es diverso, ya que múltiples estructuras dentro del tórax pueden sufrir daños simultáneamente, la apariencia externa de un paciente puede ser engañosa. (1) (5) (6) Las lesiones que amenazan la vida pueden estar presentes sin signos externos evidentes de trauma significativo. (1) (5) (6) El trauma penetrante, resulta en una violación de la pared torácica, el daño sufrido en las estructuras intratorácicas se basa en la trayectoria del objeto penetrante. (1) (5) La inestabilidad hemodinámica sugiere taponamiento cardíaco, lesión de grandes vasos con hemotórax masivo o neumotórax a tensión. En pacientes estables, el hemotórax y el neumotórax son lesiones comunes. (1) (5) (6)

El shock, en caso de politraumatismo, se debe excluir otros factores causales. La contusión pulmonar se debe realizar un diagnóstico diferencial con la broncoaspiración. (1) (5) (6)


7. TRATAMIENTO

7.1 Medidas generales

El manejo inicial de un paciente con traumatismo torácico está basado en la valoración por medio de ABCDE del trauma, teniendo en cuenta las lesiones que pudiesen darse en el mismo, como, lesiones de vía aérea, neurológicas, intraabdominales, vasculares, la evaluación de ingurgitación yugular, desviación traqueal, enfisema subcutáneo, inestabilidad de pared costal, ausencia de murmullo pulmonar; siendo todo esto información valiosa que hay que tener en presente para el correcto y oportuno manejo en la resucitación inicial. (1) (6)

7.2 Manejo específico

Las intervenciones que pueden requerirse en el servicio de urgencias pueden incluir intubación endotraqueal, descompresión de un neumotórax a tensión, tratamiento de shock hemorrágico, o monitorización constante de la función cardiopulmonar; la realización de imágenes no debe retrasar estos procedimientos. (1) (6) La insuficiencia respiratoria requerirá tratamiento de inmediato para lo que se administra oxígeno, al tiempo que se verifica la permeabilidad respiratoria, quizá se necesiten tubos torácicos en uno o ambos lados, en base en la exploración física sola. (1) (6) El manejo avanzado de la vía aérea, incluida la intubación endotraqueal, debe considerarse en las siguientes indicaciones: dificultad respiratoria severa, inestabilidad hemodinámica, puntaje de la escala de coma de Glasgow. (1) (6)

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General “Dr. Gustavo Domínguez Z”	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 12 de 21

Neumotórax a tensión:

El tratamiento del neumotórax a tensión debe ser realizado de forma inmediata, incluso sin verificación radiológica, es una descompresión inmediata. (1) (6) Se debe colocar un drenaje torácico, pero como urgencia debe pincharse con un avocad o catéter con aguja de 5 a 8 cm en el 2º espacio intercostal en la línea medioclavicular, por encima de la 3ª costilla (los vasos y nervios intercostales pasan por debajo de las costillas). (1) (6) Podemos coger como referencias, la inserción del segundo cartílago costal (ángulo esternal) y la mamila. (1) (6) (7)

Una descompresión exitosa con aguja convierte un neumotórax a tensión en un neumotórax simple. (1) (6) (7) Sin embargo, existe la posibilidad de un neumotórax subsecuente como resultado de estas maniobras, por lo que es necesaria una revaloración del paciente en forma continua. (6) (7) La toracostomía con un tubo es obligatoria después de la descompresión del tórax con aguja o con el dedo. (7)

Neumotórax abierto:


Para el tratamiento inicial de un neumotórax abierto, cierre rápidamente la anomalía con un apósito oclusivo estéril suficientemente grande para cubrir los bordes de la herida. (1) (6) (7) Cualquier vendaje oclusivo (por ejemplo, envoltura plástica o gasa petrolada) puede ser utilizado como una medida temporal para continuar con una evaluación rápida. (6) Fije el apósito con seguridad solamente por tres de sus lados, para permitir un efecto de válvula unidireccional. (6)

Cuando el paciente inspira, el apósito ocluye la anomalía, impidiendo la entrada de aire. Durante la espiración, el lado abierto del apósito permite la salida de aire desde el espacio pleural. (6) El cierre con cinta de los cuatro bordes del apósito puede causar la acumulación de aire en la cavidad torácica, provocando un neumotórax a tensión, a menos que se haya colocado antes un drenaje pleural. (6) Se debe colocar un tubo torácico alejado del sitio de la herida lo antes posible. Se suele requerir posteriormente reparación quirúrgica de la herida. (6)

Hemotórax masivo:

El tratamiento se basa en:

- Control de la vía aérea. (1)
- Oxígeno o soporte ventilatorio si está indicado. (1)
- Administración urgente de sangre y derivados. (1)
- Drenaje torácico para permitir al pulmón expandirse (en caso de que el pulmón presente heridas al expandirse hace un efecto compresivo) y para cuantificar el sangrado. (1) (7) Aunque si es más de 1500 cc de entrada por sí solo no va a

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 13 de 21

parar, estaríamos ante un hemotórax masivo agudo y habría que llevarlo a quirófano. (1) (7)

- Toracotomía de urgencia para el control de la hemorragia. Criterios de toracotomía (1) (7):

- o El paciente con una hipotensión importante. (7)

- o Paciente con un sangrado superior a 1500cc de forma aguda. (7)

- o Controlamos con el drenaje, si drena >200cc a la hora durante dos o cuatro horas, (un hemotórax continuo). (7)

- o Si está estable porque se está transfundiendo continuamente. (7)

Taponamiento cardiaco:

Cuando se diagnostica líquido pericárdico o taponamiento cardíaco, debe realizarse una toracotomía o esternotomía de emergencia por un cirujano calificado tan pronto como sea posible. (1) (7) La administración de líquido intravenoso puede subir la presión venosa y mejorar el gasto cardíaco de forma transitoria mientras que se prepara para la cirugía. (1) (7) Si la intervención quirúrgica no es posible, la pericardiocentesis puede ser terapéutica, pero no constituye un tratamiento definitivo para el taponamiento cardíaco. (1) (7)

Cuando una pericardiocentesis subxifoidea es utilizada como una maniobra temporaria, es ideal el uso de un catéter grueso sobre la aguja o la técnica de Seldinger para insertar un catéter flexible, pero la prioridad es aspirar la sangre del saco pericárdico. (1) (7) Debido a que con las técnicas de inserción a ciegas las complicaciones son comunes, la pericardiocentesis debe representar una última medida salvadora de vida en un medio donde no hay un cirujano calificado disponible para realizar una toracotomía o esternotomía. (1) La guía ecográfica puede facilitar la inserción precisa de un catéter grueso sobre la aguja en el espacio pericárdico. (1)


Neumotórax simple:

El tratamiento es la inserción de un drenaje torácico.

Indicaciones drenaje torácico (1):

1. Radiológica: si es de más de un 15-20%. Esto lo sabremos cuando en la radiografía vemos que el neumotórax llega de arriba abajo lateralmente. (1) (8) (9)

2. Que sea sintomático: que haya dificultad respiratoria una vez tratado el dolor. (1) (8) (9)

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 14 de 21

3. Ventilación-mecánica (si lo vamos a operar de otra lesión y ya tiene un neumotórax pequeño con la ventilación mecánica podría aumentar y provocar un neumotórax a tensión. (1) (8) (9)

Si no lo drenamos, se absorbe, ya que el aire tiene cierta capacidad de absorción, siempre y cuando la herida esté cerrada. (1) (8) En caso de que esté abierta, no solo no se reabsorbe, sino que irá a más. No obstante, en la placa no se ve si está abierto o cerrado, por lo que hay que drenarlo. (1) (9) En caso de que sea pequeño y no lo drenamos, hay que controlarlo las 24 horas con radiografía. Si va disminuyendo, significa que está cerrado y se deja. (1) (8) Si va aumentando, significa que está abierto y se pone un drenaje. (1) (8) Si cuando ponemos el drenaje, sale mucho aire y el pulmón no se reexpande sospechar de rotura traqueobronquial que se diagnosticaría con el fibrobroncoscopio. (8)

Tórax inestable:

El manejo del volet ha cambiado: antes se operaba y se fijaba el volet. (1) (8) Sin embargo, se ha visto que aquellos que no se operan, al cabo de 10 días se les fija la lesión. (1) (8)

Es importante controlar el dolor ya que es la primera causa de insuficiencia respiratoria en un politraumatizado, ya que realizan una respiración muy superficial. (8)

El tratamiento consiste en analgesia (morfina) y poner oxígeno (mascarillas con reservorio al 100%), bien mediante mecanismos ventilación no invasivos (BIPAP) o intubación. (8) Estos mecanismos estabilizan el volet, ya que permiten la relajación de los músculos respiratorios porque introducen el aire a presión y permiten la inmovilización de estos. (8)


Al momento de intubar desaparece el volet costal, por lo que es una forma de tratarlo. En principio nunca se operan los volet costal, excepto si tras estas medidas siguen descompensados o presentan además un neumotórax, una rotura de vía aérea. (8)

No se fijan todas las facturas. (1) Por ejemplo, si hay tres costillas afectadas, se fija la del medio evitando que se produzca el volet (para producir el volet tiene que haber 3 o más costillas afectadas). (8)

De entrada, no es indicación quirúrgica, aunque ahora hay tendencias de algunos grupos de operarlas al principio porque dicen que disminuye el periodo de ventilación mecánica. (8)

- **Farmacológico:**

Lo que debe considerarse primero en un paciente con lesiones en el tórax es obtener una vía aérea permeable, el manejo de las secreciones en las vías respiratorias superiores se deben aspirar por vía nasotraqueal. (1) (8) En

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General “Dr. Gustavo Domínguez Z”	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 15 de 21


pacientes con deterioro neurológico grave y trauma torácico se debe seguir el protocolo de intubación de secuencia rápida (pre-oxigenación, sedación y anestesia previa a la intubación), y valoración inmediata de los gases arteriales. (1) (8) (9) El compromiso respiratorio progresivo por trauma torácico grave debe ser tratado en la Unidad de Terapia Intensiva, en pacientes con SIRA, el tratamiento consiste en proveer ventilación mecánica que minimice el baro trauma, optimizar el transporte de oxígeno con transfusión globular, e identificar focos sépticos. (1) (8) (9)

La neumonía y el empiema postraumático son potenciales complicaciones que pueden aparecer en los pacientes con traumatismo torácico asociado a contusión pulmonar o tras la colocación de un drenaje pleural. (1) (8) (9) El uso de antibióticos de manera rutinaria en estas situaciones con intención profiláctica ha sido propuesto por muchos autores con el objetivo de disminuir la aparición de estas complicaciones. (8) (9) No obstante, la eficacia de esta estrategia continúa siendo controvertida dada la escasa calidad de la evidencia científica a este respecto y a la creciente preocupación en torno al uso excesivo de fármacos antimicrobianos y la aparición de gérmenes multirresistentes como resultado de su uso inadecuado. (8) (9)

Anticoagulantes y antiagregantes: Ante un paciente traumatizado, nos encontramos en la disyuntiva de qué tendrá más impacto: la hemorragia derivada del mismo o el riesgo trombótico o tromboembólico -si suspendemos y/o revertimos el tratamiento crónico- por la enfermedad de base de este. Cuando se tratan hemorragias de riesgo vital, disminuyen las dudas para retirar -o revertir- fármacos anticoagulantes, ya que el riesgo es evidente. (8) (9) El problema se presenta en los traumatismos menos graves, en estos casos debemos ponderar de manera individualizada el riesgo-beneficio del mantenimiento de los anticoagulantes y antiagregantes. (8) (9)

Analgésicos: Existe evidencia de que el dolor es un factor de riesgo asociado a morbilidad tras un traumatismo torácico, así como de que el tratamiento analgésico adecuado en el momento agudo favorece la movilización precoz y la fisioterapia respiratoria, disminuyendo la estancia hospitalaria, la incidencia de complicaciones respiratorias y la probabilidad de dolor crónico e incapacidad acompañante. (8) (9)

De modo general, se recomienda el uso de estrategias de analgesia multimodal, de manera que se combinen de manera escalonada y proporcional a la intensidad del dolor referido por el paciente, medidas no farmacológicas, fármacos de diferentes grupos y diferentes vías de administración. (8) (9) Este abordaje trata de aumentar la eficacia analgésica al tiempo que se minimizan los efectos adversos, individualizando la terapia según las características e

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 16 de 21

intensidad del dolor, la respuesta al tratamiento, y el riesgo de efectos adversos en función de patologías asociadas o tratamientos concomitantes. (8) (9)

Los analgésicos más utilizados son los derivados sintéticos de los opioides, deben indicarse regularmente sin esperar que el dolor reaparezca o se intensifique. (8) (9)

Se puede realizar:

- Bloqueo de nervios intercostales (bupivacaina). (8) (9) Debe repetirse cada 6 a 12 horas, presenta 1,4 % de riesgo neumotórax, y en procedimientos repetidos 5,6%. (8) (9)
- Analgesia epidural (1) (8)
- Analgesia interpleural (1) (8)
- Analgesia intratecal (1) (8)
- Bloqueo paravertebral (1) (8)
- Estimulación eléctrica transcutánea (1) (8)


7.3 No farmacológico:

La rehabilitación respiratoria entendida como el conjunto de intervenciones para disminuir estas complicaciones, tendría un papel fundamental para prevenir y tratar estas situaciones. (1) (8) Dicha intervención abarcaría desde tratamiento analgésico adecuado, medidas de cambios posturales y de movilización precoz hasta ejercicios específicos de fisioterapia respiratoria (dirigidos a mejorar la mecánica respiratoria y a movilizar secreciones), así como técnicas instrumentales como los incentivadores espirométricos (flujo y volumétrico), dirigidos a mejorar la función pulmonar. (1) (8)

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. (1) (8)

- **Hospitalización o Terapia Intensiva:** El ingreso a Hospitalización para una evaluación y observación adicionales generalmente está indicado en pacientes con: signos vitales anormales, síntomas respiratorios o dolor intenso; radiografía de tórax anormal; lesiones asociadas; mecanismo de alto impacto; y sospecha de lesión infligida. (1) (8) Pacientes con Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Aguda, con compromiso respiratorio progresivo por trauma torácico grave debe ser tratado en la Unidad de Terapia Intensiva. (1) (8)


- **Referencia/Contrarreferencia:** Se deberán referir al tercer nivel los pacientes menores de 2 años que requieran intervención quirúrgica, pacientes con impactos traumáticos que presenten daño orgánico considerable

	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 17 de 21

como lesión pulmonar o cardiaca severa que no se logre controlar dentro de la unidad de salud.


- **Alta y Referencia Inversa:** Los pacientes con trauma torácico no grave que ingresan y no han necesitado drenaje torácico pueden ser dados de alta en 48-72h si no han aparecido complicaciones en ese período de tiempo y si existe buen control del dolor.

DOCUMENTO CONTROLADO

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General “Dr. Gustavo Domínguez Z”	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 18 de 21

8 BIBLIOGRAFÍA


1. American College of Surgeons. ATLS Soporte Vital Avanzado en Trauma. Décima edición. 633 N. Saint Clair Street. Chicago, IL 60611-3211. 2018
2. Androulakis J., Colborn GL, Skandalakis PN. Surgical anatomy and embryology. Embryologic and anatomic basis of duodenal surgery. Surg Clin North América 2000;8(1):171-199.
3. Colwell C. Abordaje del shock en el paciente traumatizado adulto. UpToDate. 28 de febrero de 2023. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. [citado el 10 de agosto de 2023]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/approach-to-shock-in-the-adult-trauma-patient?search=Abordaje%20del%20shock%20en%20el%20paciente%20traumatizado%20adulto&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1. Tema 127887 Versión 4.0.
4. Neira J., Reilly J. Traumatismos de Tórax. Relato oficial de la Sociedad de Cirugía Torácica. Revista Argentina de Cirugía. 2008. Relato Oficial.
5. Jiménez U, Gutiérrez I, Ibargoyen N, Laita A, Jauregui A, Hernando F. Guía de Práctica Clínica sobre el diagnóstico y el tratamiento del traumatismo torácico cerrado no grave. GuíaSalud; 2020.
6. Castillo Sánchez I, Tárrega Camarasa J, Fernández Rozas P, Barbeta Sánchez E. Efecto de la presión espiratoria positiva en el manejo de los traumatismos torácicos. Ensayo clínico aleatorizado. Fisioter (Madr, Ed, Impresa) [Internet]. 2022;44(4):201–10. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211563822000311>
7. Ho ML, Gutiérrez FR. Radiografía de tórax en politraumatismo torácico. AJR Am J Roentgenol [Internet]. 2009;192(3):599–612. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2214/AJR.07.3324>
8. Verónica G. de Pereda De Blas, Magdalena Carreras Aja, Silvia Carbajo Azabal y Eunáte Arana Arri. Algoritmo de imagen ante TRAUMATISMO TORÁCICO LEVE-MODERADO en urgencias [Internet]. Serau.org. 8 de

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 19 de 21

enero, 2019 [citado el 17 de julio de 2023]. Disponible en:
<https://serau.org/2019/01/algorithmo-de-imagen-ante-traumatismo-toracico-leve-moderado-en-urgencias/>

9. Rodriguez RM, Anglin D, Langdorf MI, Baumann BM, Hendey GW, Bradley RN, et al. Validation of a Decision Instrument for Selective Chest Imaging in Blunt Trauma. JAMA Surgery. 2013; 148(10):940-946.

DOCUMENTO CONTROLADO

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: APROBADO
	Sistema de Gestión y Control Documental	Fecha: 15/01/2024
	UECQ-HSP- CRG- PC- TT - 001	Página 20 de 21

9 CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	SECCIÓN QUE CAMBIA	VERSIÓN
15/01/2024	Versión Inicial	N/A	001

DOCUMENTO CONTROLADO

10 ANEXOS

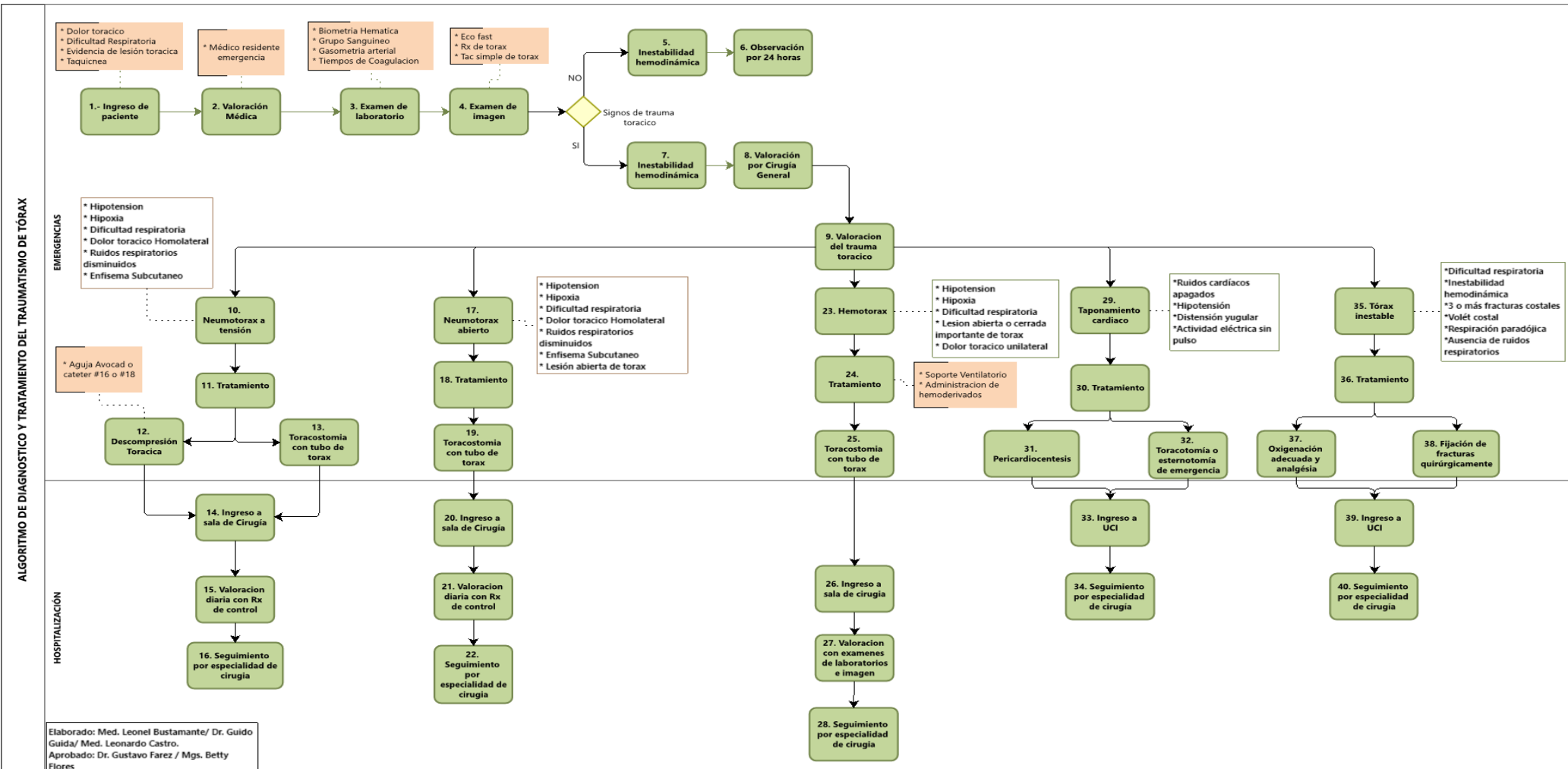


Ilustración 1-Algoritmo de diagnóstico y tratamiento del traumatismo de tórax