



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
T.S.U EN IMAGENOLOGIA



**TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA (TC) COMO METODO DIAGNOSTICO
EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO**

TUTOR ESPECIALISTA:
PROF. FRANGY FLORES

AUTORES:
BRICEÑO C. JOSSARY DEL V.
GUEVARA C. RUTH M.
REYES M. ZULIMAR DEL V.
RODRIGUEZ V. ANABEL Y.

VALENCIA, MAYO 2015.



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
DIRECCION DE ESCUELA



CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Quienes suscribimos profesora Nerkis Angulo y profesora Milagros Gómez jurados de la escuela, hacemos constar que una vez obtenida la evaluación del tutor, jurado evaluador del trabajo en presentación escrita y jurado de la presentación oral del trabajo final de grado titulado: **Tomografía computarizada (TC) como método diagnóstico en pacientes con traumatismo abdominal cerrado**, cuyo autores son los bachilleres: Briceño C. Jossary Del V, Guevara C. Ruth M, Reyes M. Zulimar Del V. y Rodríguez V. Anabel Y. Presentado como requisito para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Imagenología, el mismo se considera APROBADO.

En Valencia a los cinco días del mes de Mayo del dos mil quince.

Prof. Nerkis Angulo

Jurado

Prof. Milagros Gómez

Jurado

Sello



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
T.S.U EN IMAGENOLOGIA



TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA (TC) COMO METODO DIAGNOSTICO EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO

AUTORES:

BRICEÑO JOSSARY
GUEVARA RUTH
REYES ZULIMAR
RODRIGUEZ ANABEL

TUTOR ESPECIALISTA:

FRANGY FLORES

Año: 2015.

RESUMEN

El traumatismo abdominal es la lesión orgánica producida por la suma de la acción violenta de agentes externos, que producen contusiones de diferente magnitud y gravedad en los elementos que constituyen la cavidad abdominal, es la tercera causa de muerte en el mundo, debido a los accidentes de tráfico y violencias. El diagnóstico por imágenes, juega un rol fundamental en la evaluación del abdomen cerrado. El objetivo general del estudio es analizar la utilidad de la tomografía computarizada como método diagnóstico en pacientes con traumatismo abdominal cerrado, mediante una metodología de tipo documental bibliográfica. Los órganos y las estructuras abdominales que se lesionan en los traumatismos cerrados ya sea por mecanismos de compresión o desaceleración son, por orden de frecuencia, la pelvis ósea, el bazo, el hígado, los riñones, el tracto gastrointestinal, el páncreas, la vía biliar y el sistema excretor renal. La tomografía computarizada es el método de elección para evaluar a los pacientes con trauma abdominal cerrado hemodinámicamente estable ya que da una información más exacta sobre la cantidad de líquido intraabdominal y la especificidad de lesiones a órganos abdominales. Dentro de sus limitaciones está detectar lesiones en víscera hueca y mesenterio. Se puede realizar con la administración de contraste intravenoso y oral para optimizar la visualización de los órganos; sin embargo, la administración de contraste oral consume tiempo y es potencialmente peligroso por el riesgo de aspiración.

Palabras claves: traumatismo abdominal, abdomen cerrado, tomografía computarizada



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
T.S.U EN IMAGENOLOGIA



COMPUTED TOMOGRAPHY (CT) AS DIAGNOSTIC METHOD IN PATIENTS WITH ABDOMINAL TRAUMA CLOSED

AUTHORS:

BRICEÑO JOSSARY
GUEVARA RUTH
REYES ZULIMAR
RODRIGUEZ ANABEL

SPECIALIST TUTOR:

FRANGY FLORES

Año: 2015.

ABSTRACT

The abdominal trauma is organ damage produced by the sum of the violent action of external agents, which produce bruises of different magnitude and severity of the elements that constitute the abdominal cavity, is the third leading cause of death worldwide due to accidents of trafficking and violence. Diagnostic imaging plays a key role in evaluating the closed abdomen. The overall objective of the study is to analyze the usefulness of computed tomography as a diagnostic method in patients with blunt abdominal trauma, using a methodology of documentary literature. The organs and abdominal structures that are injured in blunt trauma either by compression mechanisms or deceleration are, in order of frequency, the bony pelvis, spleen, liver, kidneys, gastrointestinal tract, pancreas, route biliary and renal excretory system. Computed tomography is the method of choice for evaluating patients with blunt abdominal trauma hemodynamically stable as it gives a more accurate information on the amount of intra-abdominal fluid and specificity of injuries to abdominal organs. Within its limits is detected and mesentery injuries hollow viscera. It can be done with administration of intravenous and oral contrast for optimal viewing of the organs; However, administration of oral contrast is time consuming and potentially dangerous because of the risk of aspiration.

Keywords: abdominal trauma, blunt abdominal, CT

Índice

Contenido	Paginas
Introducción	6
Desarrollo del tema	
Anatomía abdominal.....	8
Trauma abdominal y mecanismos.....	9
Uso de la tomografía computarizada en pacientes con traumatismo abdominal cerrado.....	12
Protocolo modelo para la evaluación diagnostica.....	15
Conclusión	17
Recomendaciones	18
Referencias Bibliográficas	20

Introducción

El abdomen representa una de las regiones del cuerpo más vulnerable en accidentes vehiculares o caídas, debido a que en esta zona se encuentran elementos anatómicos que son parte primordial en el funcionamiento habitual del cuerpo humano. Gran parte de los hallazgos del examen físico inicial en los pacientes con trauma severo son muy poco confiables, por este motivo se considera que este tipo de trauma es el más peligroso entre los diferentes tipos de trauma abdominal. La tomografía computarizada constituye un procedimiento de diagnóstico médico que utiliza rayos x con un sistema informático que procesa las imágenes y que permite obtenerlas en secciones progresivas, y si es necesario, tridimensionales de la zona del organismo estudiada. Debido a este tipo de estudio se han hecho grandes avances en la evaluación y manejo de personas traumatizadas ya que permite una clara observación de todos los compartimientos abdominales, incluyendo el retroperitoneo y las estructuras osteomusculares, además es posible incluir en un mismo estudio el tórax y el cráneo. De esta manera este recurso imagenológico representa el procedimiento más específico comparado con otros métodos convencionales como son la radiografía y la ultrasonografía. Las recomendaciones traumatológicas actuales aconsejan tomografía computarizada abdominal a los pacientes con exámenes físicos indefinidos y hemodinámicamente estables.

En este trabajo se plantea como objetivo general: analizar la utilidad de la tomografía computarizada como método diagnóstico en pacientes con traumatismo abdominal cerrado. De ahí que los objetivos específicos son: Definir la anatomía del abdomen, traumatismo abdominal y sus mecanismos, explicar el uso de la tomografía computarizada y su empleo en el diagnóstico de pacientes con traumatismo abdominal cerrado y describir el protocolo para la evaluación diagnóstica a realizarse en pacientes con traumatismo abdominal cerrado.

De esta manera la tomografía computarizada, se convierte en una herramienta diagnóstica útil para los profesionales de la salud quienes están en constante interacción con personas que sufren de traumas abdominales, siendo esta la

prueba de imagen que más información brinda a la hora de atender a un paciente politraumatizado, ya que estos casos son causa muy frecuente de ingreso a la sala de emergencia.

La presente investigación se enmarca en un diseño bibliográfico documental, descriptivo, la cual se caracteriza por la modalidad monográfica, el empleo predominante de registro documental como fuente de información, en base a revisiones bibliográficas de artículos científicos publicados recientemente, siendo dicha investigación de tipo informativa, que sirva de base teórica para el desarrollo de otras investigaciones relacionadas al tema.

Esta investigación estará estructurada del siguiente modo; se enfoca en conocer la anatomía abdominal, detalla el traumatismo abdominal y sus mecanismos que la acompañan, además explica la tomografía computarizada y su empleo en el diagnóstico de pacientes con traumatismo abdominal cerrado y sus posibles causas y describe el protocolo aplicado en los casos de traumas de abdomen cerrado.

Anatomía abdominal

El abdomen es la mayor cavidad corporal; tiene forma oval y, a diferencia de otras cavidades, está limitado principalmente por músculos y fascias. Contiene gran parte de los órganos del tracto digestivo; algunos órganos accesorios de la digestión (hígado y páncreas); el bazo, los riñones, las glándulas suprarrenales y los órganos reproductores internos. (1)

La mayor parte de estas estructuras, al igual que la superficie interna de la pared, están recubiertas por una extensa y complicada capa serosa: el peritoneo. Poseen particular importancia los repliegues peritoneales subfrénicos, paracólicos, subhepático (espacio de Morison), esplenorrenal y retrovesical (fondo de saco de Douglas), donde se acumulan las colecciones líquidas en el sujeto en decúbito, fenómeno útil para el diagnóstico de hemoperitoneo, por métodos de imagen. (2).

En la evaluación de un paciente con trauma abdominal se deben considerar las regiones anatómicas, por cuanto cada una de ellas exhibe características propias que se traducen en diferencias en cuanto al riesgo de lesión de los órganos y vísceras que contienen.

La cavidad abdominal consta de tres compartimentos anatómicos que pueden considerarse separados como la cavidad peritoneal, que a su vez se divide en abdomen superior esta es la región ubicada por debajo del diafragma y la reja costal, donde se sitúa el hígado, el estómago, el bazo, el diafragma y el colon transversal. El abdomen inferior donde se encuentra el intestino delgado y el resto del colon intraabdominal.

Luego se localiza el espacio retroperitoneal que es donde están ubicados la aorta, la vena cava inferior, el páncreas, los riñones y sus uréteres, el duodeno y algunas porciones del colon. Y por último se halla la pelvis donde se albergan el recto, la vejiga, la próstata, los órganos genitales femeninos y los vasos ilíacos (3).

Trauma abdominal y mecanismos

Un traumatismo abdominal es una lesión orgánica producida por la suma de la acción de un agente externo junto a las reacciones locales y generales que provoca el organismo ante dicha agresión. El abdomen, por su localización y extensión anatómicas, es frecuentemente afectado por traumas.

Como resultado el paciente con traumatismo abdominal puede presentar lesiones en múltiples órganos abdominales y, en consecuencia debe ser considerado como grave, o potencialmente grave, desde el momento del ingreso en la unidad de urgencias. El enfoque diagnóstico varía de acuerdo con la naturaleza del traumatismo, específicamente si se trata de traumatismo penetrante o cerrado. (4)

El manejo del trauma abdominal ha cambiado en forma importante desde los años 1990 principalmente por el advenimiento de nuevos métodos diagnósticos y de conductas no operatorias. El trauma multisistémico sigue siendo una contraindicación relativa para este tipo de manejo, por la posibilidad de lesiones ocultas o desapercibidas.

La evaluación del trauma abdominal ha sido tema de gran controversia a lo largo de los años. Ya que la reciente introducción de alta tecnología en métodos de imagen ha revolucionado el enfoque diagnóstico y el manejo del paciente traumatizado con sospecha de lesión intraabdominal.

El trauma penetrante es causado más frecuentemente por armas blancas como cuchillos, navajas, puñales, empalamientos y por misiles como proyectiles de arma de fuego o esquirlas por granadas de fragmentación. Igualmente está relacionado con la naturaleza del arma y los materiales que este transporta dentro de los tejidos; por ejemplo, trozos de ropa, cuerpos extraños, entre otros.

La infección también se relaciona con el derrame del contenido de vísceras huecas dentro de las cavidades corporales a partir de una lesión. Los órganos sólidos, como el hígado y el bazo, dan lugar a serias hemorragias, en tanto que

las heridas de las vísceras huecas dan lugar a la extravasación de su contenido a la cavidad peritoneal y consecuente peritonitis.

Los accidentes de automóvil, bicicletas y motocicletas son causa frecuente de un trauma cerrado, el cual puede pasar desapercibido cuando el paciente ha sufrido otro traumatismo severo, por ejemplo en las extremidades o en el cráneo.

Las heridas del páncreas el cual es un órgano profundo ubicado en el espacio retroperitoneal, y las lesiones del duodeno también ubicado en el espacio retroperitoneal, tienden a permanecer ocultas, aun en los pacientes en quienes se realiza un lavado peritoneal, lo cual puede tener resultados fatales. (3)

El trauma cerrado se produce como consecuencia de una combinación de fuerzas de compresión, deformación, estiramiento y corte. La magnitud de estas fuerzas está en relación directa a la masa de los objetos involucrados, su aceleración y desaceleración y su dirección relativa durante el impacto.

El daño ocurre cuando la suma de estas acciones excede la fuerza cohesiva de los tejidos y órganos involucrados se produce entonces una zona de contusiones, abrasiones, fracturas y ruptura de tejidos y órganos. (2)

Es importante hacer referencias en los mecanismos de trauma abdominal, ya que esto radica en las implicaciones diagnósticas, terapéuticas y de pronóstico que acarrearán. El médico debe saber la probabilidad de daño que puede resultar en algún órgano según el tipo de fuerza infringida. Estos pueden ser de forma directa, cuando el agente traumatizante impacta al abdomen, como el puntapié, el golpe de timón, el asta de toro, el arma de fuego, etcétera.

El mecanismo indirecto es en forma de contragolpe, de sacudimiento por caídas de altura o de hiperpresión intrabdominal. Los órganos más frecuentemente involucrados después de trauma cerrado son el hígado y el bazo. Por el contrario los daños diafragmáticos, de vísceras huecas y de estructuras vasculares mayores sólo representan de un 3% a un 5%. El compromiso del páncreas y del duodeno es extremadamente raro.

Se puede a sí mismo predecir la probabilidad de compromiso de un órgano en particular según la presencia de injurias asociadas. Esto significa que existen patrones definidos de trauma en los cuales la presencia de una lesión en particular debe ser seguida por la búsqueda de otra lesión coexistente.

Dichos mecanismos pueden ser por compresión debido a un impacto directo o por una fuerza externa contra una estructura fija interna, provocando laceraciones o hematoma en los órganos sólidos y perforaciones de vísceras huecas. Y desaceleración por la fuerza que produce cizallamiento se lesiona los puntos de fijación de los órganos con cierta movilidad, como los hilio, el mesenterio, el duodeno, el recto-sigma y la aorta abdominal. (5)

Uso de la tomografía computarizada y empleo en el diagnóstico de pacientes con traumatismo abdominal cerrado

La tomografía computarizada es un procedimiento de rayos x, no invasivo pero muy preciso, que se usa en el diagnóstico de alteraciones como tumores, quistes, abscesos, inflamación, perforaciones, hemorragias, obstrucciones, aneurismas y cálculos en los órganos abdominales y retroperitoneales.

Las imágenes de rayos x en tomografía se obtiene cuando los mismos atraviesan los órganos a diferentes ángulos, la diferencia de densidad de cada tejido permite la penetración variable de los rayos x.

La densidad está determinada por un valor numérico denominado coeficiente de densidad que se computariza de forma digital en tono de grises. La visualización final consiste en fotografía real de la zona anatómica seleccionada por los rayos x. (6)

La tomografía computarizada abdominal juega un papel fundamental en la evaluación temprana del trauma abdominopélvico. Brinda una información detallada de la estructura de múltiples órganos, es muy útil en la evaluación de estructuras retroperitoneales, es no invasivo y es clave en la detección y manejo de pacientes candidatos a práctica no quirúrgica.

Además con la utilización de medios de contraste oral y endovenoso se puede visualizar claramente duodeno, hígado, bazo, riñones y áreas aledañas. Este examen a su vez permite graduar las lesiones hepáticas y esplénicas y ayudar así al cirujano a tomar la determinación operatoria.

Los estudios se practican en forma más ágil y rápida obteniéndose una mejor resolución. La mayor resolución brinda una mejor imagen de los traumatismos de vísceras sólidas, razonablemente bien de los vasos sanguíneos y en el futuro puede ser un importante método para diagnosticar traumatismos vasculares aórticos y carotídeos.

La tomografía computarizada es la modalidad de imagen de elección más útil para evaluar pacientes hemodinámicamente estables, su uso ha provocado un

gran avance en el diagnóstico y manejo del paciente traumatizado. Es importante señalar que la tomografía en el paciente estable ayuda a decidir si el tratamiento puede ser conservador, evitando así una cirugía innecesaria. (7)

Además, este estudio es menos operador-dependiente y más reproducible que otros métodos por imagen. Se trata de la técnica de elección para la monitorización del paciente en el tratamiento conservador o para la detección de nuevas lesiones, bien porque éstas se hayan infra diagnosticado en el primer estudio o bien porque la lesión haya aparecido posteriormente. (8)

La evaluación por tomografía con administración intravenosa de medio de contraste se ha convertido en el estándar de oro para el diagnóstico de lesiones de órganos sólidos, ya que permite una valoración considerablemente exacta del grado de lesión al tiempo que determina la presencia de sangrado activo y de manera semicuantitativa de la cantidad del hemoperitoneo.

En los pacientes politraumatizados se puede opacificar el intestino con contraste con el fin de diferenciar las asas de los hematomas adyacentes, así como para detectar las fugas en las lesiones de vísceras huecas. Se suele utilizar contraste yodado hidrosoluble al 1-2% administrado por vía oral o a través de una sonda nasogástrica.

Los estudios deben analizarse con tres ventanas: para parénquima hepático, partes blandas-grasa y hueso. Además, la ventana de pulmón en el abdomen es imprescindible para detectar la presencia de aire extraluminal en el caso de perforación. (9)

Hay que resaltar que, debido al aumento de los casos con tratamiento conservador, existe un aumento de las complicaciones tardías y una mayor demanda de exploraciones, especialmente por tomografía. En general se recomienda realizar una tomografía computarizada de control según la evolución clínica y al alta del paciente.

Una de las mayores limitaciones para la realización del estudio es la necesidad de un radiólogo calificado para su interpretación. Dada su alta sensibilidad y

especificidad, ha tomado un lugar muy importante en el diagnóstico y manejo de trauma de vísceras sólidas y órganos retroperitoneales.

La desventaja de la tomografía es su sensibilidad marginal en el diagnóstico del trauma diafragmático, pancreático e intestinal. Además se requiere el uso de medio de contraste intravenoso. (7)

Es importante resaltar que la tendencia en traumas de vísceras sólidas detectados con tomografía es de observar antes que operar, para ello más que los hallazgos encontrados debe considerarse la estabilidad hemodinámica del paciente.

Protocolo tomográfico modelo para la evaluación diagnóstica a realizarse en pacientes con traumatismo abdominal cerrado

Antes de cualquier examen de tomografía computarizada, debe realizarse una valoración del historial médico y los análisis de laboratorio de urea y creatinina del paciente ya que los medios de contraste son excretados por los riñones y pueden producir cambios en la hemodinámica renal y toxicidad tubular. Asimismo, el uso de agentes yodados hiposmolares se asocia con menor riesgo de toxicidad renal, y en esta circunstancia debe ser considerado la hidratación suficiente de los pacientes también es una medida auxiliar importante. (10)

Luego de haber valorado al paciente se le pedirá un tiempo mínimo de 4 horas en ayuno para la realización del estudio, en la exploración de abdomen se considera la realización de un barrido sin medio de contraste endovenoso, que abarque todo el abdomen y la pelvis para determinar la existencia de lesiones hiperdensas que indiquen la presencia de hematomas o sangrado activo. Posteriormente el estudio con medio de contraste incluye una serie en fase arterial precoz (aproximadamente de 20 - 25seg) de aorta abdominal hasta el piso pelviano si el traumatismo afecto particularmente la zona pelviana, esto es para descartar una laceración arterial.

Después se debe realizar una fase portal (70 - 75seg) para todo el abdomen y pelvis, finalizando con un barrido tardío que comprende ambos riñones completos (aproximadamente 5 min posterior a la inyección) asimismo se deberá extender hasta la vejiga para evaluar la excreción renal por si existe una sospecha de lesión en la vía urinaria o si hay un traumatismo en la pelvis. (11)

Cabe señalar que con estos datos pueden realizarse reconstrucciones multiplanares, 3D de las áreas patológicas.

La técnica para realizar el estudio ha sido estandarizada, a pesar de esto, se muestra un protocolo modelo; comenzando en el tórax inferior, se toman cortes

de un centímetro hasta los riñones y de aquí hasta la pelvis de 2 centímetros. Se pueden realizar con o sin medio de contraste.

Es importante enfatizar que la utilización de medio de contraste endovenoso es esencial para el diagnóstico de las injurias viscerales y en la extravasación activa arterial. Para lograr la mayor concentración del contraste se inyecta con bomba mecánica con un flujo de 3 o 4ml/s.

Con respecto al contraste oral, se encuentra en discusión su indicación, cuando se utiliza en pacientes conscientes, éste debe entre 400 y 700cc iodado hidrosoluble, en pacientes inconscientes se administra por una sonda nasogástrica, el objetivo principal es teñir estómago, duodeno y asas proximales del intestino delgado.

En contra de su utilización se argumenta el tiempo de demora que significa su administración, el riesgo potencial de vómitos y aspiración pulmonar y que no hay series significativas que demuestren su valor. (12)

A pesar de la gran importancia que reviste el protocolo de estudio por tomografía computarizada en la evaluación de los pacientes con traumatismo abdominal, esta es una situación en la que no existe un consenso universal y en la que las diferencias que se presentan (influenciadas por la capacidad del tomógrafo, por el ambiente institucional e incluso por preferencias del radiólogo) en algunas ocasiones pueden no ser significativas, en otras pueden hacer que la información obtenible del estudio este incompleta o, peor aún, que se pasen por alto lesiones de gravedad considerable.

En general podemos decir que hay consenso entre los radiólogos en cuanto a que una exploración en fase simple (sin administración de medio de contraste por vía intravenosa) es notoriamente insuficiente para valorar adecuadamente la gravedad de las lesiones abdominales ya que, aunque es frecuente poder señalar que el bazo (o alguna otra víscera solida) tiene una lesión y que hay hemoperitoneo, no es factible caracterizar de manera concluyente el grado de lesión y si hay sangrado activo o no. (13)

Conclusión

La tomografía computarizada es la exploración considerada estándar del diagnóstico por imagen en el traumatismo abdominal cerrado. Se realiza en pacientes con traumatismo de moderado a grave que no requieran intervención neuroquirúrgica urgente y estabilizados hemodinámicamente, no obstante, los nuevos tomógrafos permiten múltiples cortes en muy poco tiempo, mostrando la anatomía de hígado, bazo, riñones, páncreas, cavidad peritoneal, mesenterio e intestino. Hasta ahora se ha recomendado este estudio abdominal con doble contraste oral e intravenoso, para identificar las lesiones pancreáticas con una sensibilidad del 85% en las primeras 24 horas y las de la pared intestinal. Algunos autores no encuentran ventajas al uso de contraste oral sobre el intravenoso pues incrementa el tiempo de exploración y aumenta el riesgo de aspiración en los pacientes inconscientes.

Hacia la cavidad abdominal se pueden producir lesiones de diferente tipo, entre las cuales están las de vísceras sólidas, las cuales son las que más fácilmente se lesionan, por la friabilidad de sus parénquimas y el volumen que tienen. Cada víscera tiene un comportamiento diferente cuando se lesiona, por ello en el trauma abdominal es importante saber cuál fue la forma de la contusión, es decir el mecanismo; si fue directo o indirecto para seguir pronosticando su diagnóstico

Los traumatismos abdominales aislados o aparentemente superficiales pueden llegar a la urgencia de cualquier hospital, por lo que, todo el personal de la salud que trabaja en estos centros deben conocer las posibles lesiones, las pruebas diagnósticas indicadas y las medidas terapéuticas iniciales. Lo fundamental es disminuir el número de lesiones no diagnosticadas.

En conclusión el empleo de la tomografía computarizada es un elemento fundamental en la exploración y tratamiento del trauma abdominal cerrado, porque aporta diagnóstico inmediato y aminora los riesgos de cualquier lesión a futuro. A la hora de realizar dicho estudio es de gran relevancia el protocolo que se debe seguir cuando se va ejecutando, ya que este enmarca la exploración, la define en corto tiempo, lo que favorece a una inspección

sistemática de cada órgano o sistema en dirección cráneo caudal y además se reduce la cantidad de hallazgos patológicos que se pasan por alto con otros estudios.

Recomendaciones

Se recomienda a los técnicos en ejercicio y futuros técnicos imagenólogos, así como a otros profesionales del área y al público:

Los pacientes con traumatismo abdominal cerrado deben ser tratados como individuos con heridas potencialmente graves, por lo que todo el equipo de salud es responsable del manejo adecuado de esta persona, previniendo así el porcentaje de muerte que este tipo de trauma genera.

Por lo que se aconseja, al momento del ingreso del paciente debe decidirse su estabilidad hemodinámica, ya que es de mucha importancia para realizar una tomografía computarizada evitando que surjan inestabilidades en su homeostasis que por consiguiente interfieren en la buena adquisición del estudio tomográfico.

A los pacientes con trauma abdominal cerrado deben realizar una evaluación física y una serie de estudios antes de una tomografía computarizada. Estas valoraciones deben ser de rutinas y se hacen como apreciación primaria siendo esto modalidad universal.

Una tomografía computarizada con doble contraste es la mejor prueba de imagen para el diagnóstico y clasificación de las lesiones en pacientes que presentan un trauma abdominal cerrado, sin embargo se corren riesgos al momento de aspiración y por lo tanto el técnico radiólogo en conjunto con el médico deben tener precaución.

Los pacientes politraumatizados generalmente llegan en estado crítico por lo que es indispensable un abordaje rápido. La morbilidad y mortalidad, están en juego y dependen del manejo correcto de todo el personal de ciencias de la salud y a la hora de hacer el estudio de una tomografía computarizada, es necesario ser protocolarios con el fin de reducir una mortalidad.

Ya que hoy en día este tipo de estudio es de gran utilidad, sería de mejor avance que hubiera en distintos centros de hospitales o clínicas este equipo de tomografía multicorte aunque sea de alto costo sería una gran ventaja para disminuir los traslados de los pacientes y así se aminora el riesgo de morbilidad.

El tratamiento médico y las técnicas por imágenes mínimamente invasivas deben ser la primera elección en el diagnóstico y tratamiento de estos pacientes.

Referencias bibliográficas

- 1) Gil J, Prieto R, Romero H, Ramos S. Técnico Especialista en Radiodiagnóstico. Vol 3. 2ed. España: Editorial mad; 2009: 351-353.
- 2) Pacheco A. Trauma de Abdomen, Rev Med Clin Condes [Internet] 2011. [Acceso 05 octubre 2014]; 22(5). Disponible en: http://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2011/5%20sept/trauma-abdomen-12.pdf
- 3) Patiño J. Trauma Abdominal. Guía para manejo de urgencias. [Internet]. 2014. [Acceso 10 de octubre de 2014]. Disponible en: <http://medicina.udea.edu.co/.../trauma%202/trauma%20abdominal.pdf>
- 4) Sánchez R, Lama T, Carrillo E.H. Trauma abdominal. En: Ferrada R, Rodríguez A. Trauma. 2 ed. Colombia: Sociedad Panamericana de Trauma; 2009. p.307-315.
- 5) Alonso J, Martínez J. Radiología esencial. Vol1. España: Editorial medica panamerican; 2010: p.575.
- 6) Pagana K. Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio. 8ªed. España: Editorial Elsevier; 2009: p.958.
- 7) Concha A, Rey C, Rodríguez J. Manejo inicial del politraumatismo pediátrico. Bol Pediatric [Internet]. 2009 [citado 20 septiembre 2014] 49: 58-68. Disponible en: https://www.sccalp.org/documents/0000/0740/BolPediatr2009_49_058-068.pdf
- 8) Marti M, Artigas J, Vicente A, Carreras M. Manejo radiológico del paciente politraumatizado. Radiologia. 2009; 52 (2): 105-114.
- 9) Uchiyamada J, Llanes A, Sanchez R, Moreno M, Parreño A, Palmero J. Afectaciones viscerales en traumatismo abdominal cerrado. Papel del TC. SERAM. 2012; 31:3-26.
- 10) Hofer M. Preparación del paciente, En: Prieto A, Manual práctico de TC, 5ta ed, Buenos Aires: Panamerica; 2014. p.18.
- 11) Unidad de tomografía computada, clínica hospital del profesor. Guia 2 de protocolos de tomografía computada. 2009; 2.6: 14-15
- 12) Aguirre J, Pérez L, Retamal A, Medina C. Lesiones gastrointestinales en trauma abdominal contuso. Rev chil radiol. 2014; 20 (3): 1-5.

13) Ruiz J, Valdez A, Aguilar I, López A, Martínez H. Traumatismo esplénico. Evaluación con tomografía computada. Anales de Radiología [internet]. 2012. [acceso 2 de noviembre de 2014]; 1: 33-45. Disponible en: <http://isradiology.org/gorad/docs/2012/traumatismo.pdf>