

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**PREVALENCIA DE HERNIA DIAFRAGMATICA
POST TRAUMA DE TORAX**

Estudio observacional, descriptivo en pacientes atendidos en la
sección de Cirugía de Tórax del
Hospital General San Juan de Dios
Guatemala, enero de 1985 a diciembre de 1995.

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

POR

Marlon Sowani Bobadilla Flores

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Septiembre de 1996

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2
III.	JUSTIFICACIÓN	3
IV.	OBJETIVOS	4
V.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
	1. DIAFRAGMA	5
	2. RESEÑA HISTÓRICA	7
	3. HERNIAS DIAFRAGMATICAS	8
	4. HERNIA DIAFRAGMATICA TRAUMÁTICA	9
VI.	METODOLOGÍA	14
VII.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	20
VIII.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	29
IX.	CONCLUSIONES	33
X.	RECOMENDACIONES	34
XI.	RESUMEN	35
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
XIII.	ANEXOS	40
	BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	41

I. INTRODUCCIÓN

Se presenta a continuación un estudio de tipo observacional descriptivo en el cual se revisaron 18 casos clínicos de pacientes que sufrieron Hernia Diafragmática Post Trauma, atendidos en la Sección de Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios, de enero de 1,985 a diciembre de 1,995.

El incremento de la violencia social, contribuye con una mayor incidencia de pacientes traumatizados en los hospitales. En nuestro medio los accidentes automovilísticos, las heridas por arma blanca o por proyectil de arma de fuego se constituyen en las causas de las principales lesiones a nivel de tórax y abdomen. Como consecuencia de ésto, el daño al diafragma, que separa estas dos regiones tan importantes de nuestro cuerpo, podría desencadenar el apareamiento de una hernia diafragmática.

En esta investigación se tomaron en cuenta aspectos relacionados con el apareamiento de una hernia diafragmática post trauma como lo son: su prevalencia, área del diafragma más afectada, órganos más frecuentemente herniados, complicaciones más frecuentes producidas por la hernia, técnica quirúrgica utilizada en la reparación del defecto en el diafragma y su manejo en general.

En nuestro medio todos los datos que se tienen sobre las hernias diafragmáticas post trauma provienen de la literatura de otros países; en esta investigación se identificó el comportamiento de la hernia diafragmática en nuestro medio, estableciendo la prevalencia de ésta; el sexo y edades afectadas, área del diafragma más afectada, órganos intrabdominales incluidos en el saco herniario y tipo de abordaje; todo ello, no difiere mucho de lo encontrado en otros países. Observando que el diagnóstico y tratamiento rápido que se da a este tipo de patología, produce como resultado que la letalidad de ésta sea de 0 %.

II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El trauma torácico es causa frecuente de consulta al hospital. Todas las formas de traumatismos torácicos pueden poner en peligro la vida del paciente al reducir los volúmenes de capacidad pulmonar y mecánica respiratoria, alterando la relación ventilación perfusión con todas las complicaciones que esto conlleva para el paciente.

Por lo tanto, el cuidado inicial debe partir de un preciso diagnóstico, detección y evaluación de los estados que amenacen la vida del paciente, continuar con el cuidado necesario hasta que egrese y evitar incapacidades permanentes.

Existen múltiples complicaciones para un paciente cuando ha sufrido un trauma de tórax; no importando la causa de este. Estas complicaciones pueden ser tempranas o tardías; dentro de ellas encontramos la hernia diafragmática como una de las más peligrosas y difíciles de diagnosticar.

Una hernia diafragmática es un desplazamiento de un órgano o una estructura abdominal, a través de un área débil o un defecto del diafragma. Dicha hernia puede ser congénita o adquirida por un traumatismo ya sea cerrado o penetrante.

Mucho de la historia de trauma torácico es debido a relatos de heridas militares, cada conflicto armado desde la antigüedad dio un nuevo legado de conocimientos recogidos de la experiencia y observación de los primeros cirujanos.

Una selección de referencias históricas a nivel mundial, describen descubrimientos aislados que hicieron posible nuevos conceptos y produjeron un avance real en el tema.

En nuestro medio, las causas de traumatismos torácicos más frecuentes constituyen heridas por arma blanca, heridas por proyectiles de arma de fuego y trauma directo. Entre estos últimos se encuentran caídas de cierta altura y más comúnmente accidentes automovilísticos.

Todos los datos de prevalencia que se tienen en la literatura actual corresponden a otros países. En el hospital General San Juan de Dios, no hay estudios que nos brinden exactamente la prevalencia de hernias diafragmáticas, para compararla con la literatura mundial. Además se ignoran muchos datos importantes como lo son área del diafragma afectada, órganos frecuentemente herniados, complicaciones intratorácicas frecuentes, frecuencia de diagnóstico tardío, técnica quirúrgica utilizada en la reparación del diafragma; con lo que se podría mejorar el diagnóstico y tratamiento de los pacientes que sufren de este daño.

III. JUSTIFICACIÓN

El incremento en la violencia social, hace que acudan más traumatizados a los hospitales. Especialmente en nuestro medio, los accidentes automovilísticos, las heridas por arma blanca o por proyectil de arma de fuego constituyen unas de las principales causas.

Dentro de las regiones anatómicas más afectadas por este tipo de traumas se encontró: la abdominal y torácica, y muchas veces se encontró que las lesiones forman el complejo toracoabdominal, aumentando así el riesgo de muerte del paciente.

No existe ningún estudio de Tesis en el Hospital General San Juan de Dios que demuestre la prevalencia de hernia diafragmáticas en pacientes post trauma de tórax, por lo que en el presente trabajo se pretende determinar con exactitud la prevalencia de dicha patología en los últimos diez años en este hospital.

Además, se ha ignorado hasta la fecha, el tipo de complicaciones que la hernia diafragmática ha presentado, no se sabe tampoco la frecuencia de diagnóstico temprano ó tardío, el tipo de reparación quirúrgica que se ha efectuado, el método diagnóstico que ha sido más efectivo, el área del diafragma más afectada, los órganos más frecuentemente herniados, la frecuencia de abordaje transtorácico efectuado, ni se sabe tampoco la letalidad que tiene en nuestro medio esta entidad por lo que se hace necesario para un diagnóstico temprano y objetivo así como también realizar el mejor tratamiento posible en beneficio del paciente.

IV. OBJETIVOS

GENERAL:

1. Determinar la prevalencia de hernias diafragmáticas post trauma en pacientes atendidos en la sección de Cirugía de tórax del Hospital General San Juan de Dios, de enero de 1985 a diciembre de 1995.

ESPECÍFICOS:

1. Cuantificar el número de pacientes con hernia diafragmática post trauma en el Hospital General San Juan de Dios de enero de 1985 a diciembre de 1995.
2. Determinar el grupo etareo de los pacientes bajo estudio.
3. Identificar el sexo más afectado dentro de los pacientes.
4. Determinar el principal motivo de consulta causado por hernia diafragmática.
5. Establecer el tiempo en que se realizó el diagnóstico.
6. Distinguir que área del diafragma fue más afectada.
7. Describir que órganos son los más frecuentemente herniados.
8. Determinar cual es el tipo de diagnóstico más efectivo.
9. Identificar que técnica quirúrgica y material se utilizaron en la reparación del defecto en el diafragma.
10. Establecer que tipo de abordaje se realizó para la reparación del defecto en el diafragma.
11. Distinguir las complicaciones más frecuentemente asociadas a la hernia diafragmática.
12. Calcular la letalidad asociada a la hernia diafragmática.
13. Establecer el tipo de arma que causó el trauma.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

1. DIAFRAGMA

El diafragma es una lámina musculotendinosa que separa la cavidad torácica de la abdominal (14, 45). En el embrión humano el diafragma se desarrolla del septum transversum, de la membrana pleuro-peritoneal, del mesenterio esofágico y los componentes musculares de los miótomos torácicos y cervicales, los que se fusionan durante el desarrollo embriológico (42).

El diafragma tiene características mecánicas y metabólicas únicas. Cada mitad de la porción muscular del diafragma se divide en tres partes: esternal, costal y vertebral (lumbar). Las tres porciones se insertan en el tendón central (centro frénico), de forma trifoliada situada por debajo del corazón y sin inserciones óseas. El tendón presenta un orificio para el paso de la vena cava inferior (15, 45).

El tendón central es una amplia lámina de fibras tendinosas entrecruzadas, que tiene una forma parecida a un "boomerang" australiano; la punta del "boomerang" se dirige hacia el esternón y la concavidad hacia la columna.

Las fibras musculares tienen su origen por delante en la apófisis xifoide, en la caja torácica se insertan en las costillas desde la VII a la XII, por detrás lo hacen en las caras laterales de las vértebras L1, L2 y L3 en el lado derecho, y en las L1 y L2 en el lado izquierdo. Estas fibras convergen hacia el tendón central y se insertan en él casi perpendicularmente a su borde. Las fibras musculares tienen una longitud variable, desde 5 cm las que se originan en el esternón, a 14 cm las que lo hacen en la IX, X y XI costillas. Las fibras musculares que forman el fascículo esternal y las que se originan en la VII costilla están separadas a ambos lados por espacios triangulares pobres en tejido muscular y tendinoso. Estos espacios triangulares, conocidos como agujeros de Morgagni, constituyen zonas débiles del diafragma.

Ciertas deficiencias en los orígenes de los fascículos musculares en la caja formada por las costillas, conocidas con el nombre de agujeros de Bochdalek, dan lugar también a zonas de debilidad potencial (14).

El diafragma, la pleura adyacente y el peritoneo están inervados por los nervios frénicos, cada uno de los cuales da inervación a una mitad del diafragma. La mitad izquierda del pilar derecho, la cual se encuentra a la izquierda del plano medio, esta inervada por el nervio frénico izquierdo. La porción periférica del diafragma se halla también inervada por fibras sensitivas y vasomotoras de los nervios toracoabdominales y probablemente por fibras motoras de los nervios intercostales inferiores. También se han encontrado conexiones con el plexo celiaco (15).

En el plano medio, la porción esternal del diafragma desciende desde su origen y se curva hacia arriba sobre el hígado hacia el tendón central, siguiendo la superficie diafragmática del corazón. El corazón y el pericardio descansan en el tendón central. La inclinación descendente del diafragma desde su origen esternal comúnmente no se aprecia en el cadáver. En los cortes sagitales se observa que cada porción costal o bóveda forma un arco sobre las vísceras abdominales (15).

El diafragma tiene tres orificios grandes. El orificio aórtico (hiato aórtico), dorsal a los pilares, permite el paso de la aorta, y con frecuencia del conducto torácico y de los nervios espláncnicos mayores. El orificio esofágico (hiato esofágico) en el pilar derecho, permite el paso del esófago y de los nervios vagos. El orificio para la vena cava inferior en la mitad derecha del tendón central, permite el paso de la vena cava inferior, el nervio frénico derecho a los vasos linfáticos procedentes del hígado. A veces la vena supra hepática derecha atraviesa este orificio antes de desembocar en la vena cava inferior. Los nervios espláncnicos, el tronco simpático, los vasos y nervios subcostales, los vasos epigástricos superiores, los vasos musculofrénicos, las venas ácigos mayor y hemiácigos perforan el diafragma o se relacionan con él (15).

El diafragma es el músculo encargado de la respiración normal. Desciende cuando se contrae e impulsa el centro tendinoso hacia abajo. El volumen del tórax aumenta y la presión intratorácica disminuye. Sin embargo, el volumen de la cavidad abdominal disminuye y la presión intraabdominal aumenta. La porción costal del diafragma levanta y everta el borde costal. Los movimientos del diafragma también son importantes en la circulación sanguínea. La presión intratorácica disminuida y la presión abdominal aumentada que acompañan el descenso del diafragma facilitan el retorno de la sangre al corazón. La porción lumbar, probablemente espiratoria en su función ha sido considerada como un músculo independiente (15).

2. RESEÑA HISTORICA

El trauma ha sido sujeto de escritos médicos que se extienden desde el origen de la medicina (2, 45).

Mucha de la historia del trauma torácico se debe a relatos de heridas militares, cada conflicto armado dio un nuevo legado de conocimientos recogido de la experiencia y observación de los cirujanos (2).

El papiro de Smith escrito cerca de 3,000 A.C. detalla el cuidado de tres heridas del tórax por el egipcio Imotep (2).

Theodoric, quien vivió en el siglo trece, describió métodos de manejo de heridas del tórax y lo relacionó con el desplazamiento de las fracturas costales, adelantándose a la práctica médica de ese tiempo (2).

El primer reporte de daño diafragmático post trauma fue hecho en 1541 por Sennertus quien reporto en una autopsia, la estrangulación del colon cuando el trauma había ocurrido siete meses antes (4, 28, 43).

En 1579 Ambroise Paré, describió como el estómago y el intestino se encontraba herniado en el diafragma izquierdo de un capitán de la Armada Francesa, que le fue producido por un disparo unos meses antes (2, 4, 28, 43).

Pero no fue hasta 1853 que Bowditch hizo el primer diagnóstico antemortem de una lesión diafragmática en un joven de 17 años de edad y lo presento en la literatura mundial (4, 28, 43).

En 1886 a Riolfi se le acredita la primera reparación exitosa de una laceración diafragmática causada por una herida con una navaja (4, 28, 43).

3. HERNIAS DIAFRAGMATICAS

Una hernia diafragmática es un desplazamiento de un órgano o una estructura abdominal a través de un área débil o un defecto del diafragma en la cavidad torácica. Dicha hernia puede ser congénita, o adquirida después del nacimiento o causada por un traumatismo. Se han encontrado casi todas las vísceras abdominales en el tórax en diferentes pacientes (15).

Las hernias congénitas pueden aparecer a través de orificios en la porción costal del diafragma (falla del cierre de la abertura pleuroperitoneal); a través del orificio esofágico o del triángulo esternocostal. Las hernias adquiridas pueden presentarse en los mismos lugares. La mayor parte de las hernias diafragmáticas, ya sean congénitas o adquiridas, se presentan a nivel del orificio esofágico y se denominan HERNIAS DEL HIATO. Generalmente la porción superior del estómago (con un pequeño saco peritoneal a su izquierda) se desliza a través de hiato esofágico (15, 16, 45).

Las hernias diafragmáticas generalmente tienen sacos constituidos por peritoneo y se forman cuando un órgano empuja a aquél por delante al entrar a la cavidad torácica. Sin embargo cuando no se cierra un canal pleuroperitoneal, las cavidades pleural y peritoneal se comunican y la hernia a través de este defecto no tendrá saco (15).

Las lesiones penetrantes del diafragma superan a las no penetrantes en, cuando menos, una proporción de 4 a 1. Sin embargo, incluso la perforación pequeña, como la causada por un estilete o cuchillo, puede ocasionar hernia por el diafragma y requerir tratamiento (30, 40, 44).

Las lesiones del diafragma han sido descritas en heridas penetrantes tan altas como al nivel del tercer espacio intercostal y tan bajas como la deccaba costilla. Se ha informado la aparición de hernia años después de la herida punzo cortante inicial (28, 44, 50).

Casi todas las roturas de diafragma que son consecuencia de traumatismo no penetrante ocurren después de un accidente automovilístico. La rotura puede ser pequeña o grande y abarcar cualquier zona de esta víscera, pero por lo regular su forma es radial. La hernia de las vísceras posiblemente no ocurra inmediatamente y no se establezca el diagnóstico por un lapso considerable. (44, 17).

Durante el trauma cerrado la presión intraperitoneal que normalmente es de +2 a +10 cm. de agua puede elevarse a +100 cm. de agua (42).

El diagnóstico suele hacerse con base en el hecho de que 85% de las veces los individuos con rotura diafragmática izquierda tienen también lesiones intrabdominales que ocasionan hemoperitoneo. En el caso de la rotura del hemidiafragma derecho es poco probable lo anterior, y las radiografías de tórax revelan, signos normales en 30 % de los pacientes. La tomografía computarizada y la gammagrafía de hígado serán de enorme utilidad si se sospechan roturas del lado derecho. En la lesión del hemidiafragma izquierdo la vía de acceso es la laparotomía, de modo que puedan repararse otras lesiones intrabdominales y el acceso al diafragma sea más fácil. En lesiones de la mitad derecha a veces se necesita toracotomía para reducir el hígado a su sitio y reparar apropiadamente la rotura en el gran músculo lacerado. Muchas de las lesiones pueden ocurrir sin signos externos de daño (44, 17, 28).

4. HERNIA DIAFRAGMATICA TRAUMÁTICA

La rotura o desgarró del diafragma se debe a lesiones penetrantes directas o golpes no penetrantes sobre el abdomen o tórax, siendo aproximadamente igual el número de casos atribuibles a uno u otro tipo de lesiones. El traumatismo causal más frecuente es el accidente de automóvil o la caída desde una cierta altura; en ocasiones, la rotura aparece después de un acceso de hiperemesis y sólo raras veces tras la reparación quirúrgica de una hernia de hiatus mediante la técnica Allison. También sucede en ocasiones que la rotura tiene lugar a consecuencia de un golpe aplicado al tórax o al abdomen pero de tan poca fuerza que fue considerado como insignificante (14, 17, 19).

Algunas veces la herniación tiene lugar en el momento mismo del accidente, pero su existencia queda enmascarada por las lesiones sufridas por otros órganos; otras veces, existe una herniación considerable del contenido abdominal al interior del tórax, sin que aparezcan signos ni síntomas, descubriéndose el hecho al practicar una radiografía habitual de tórax algunos meses o años después (14, 29).

Las hernias diafrágicas no representan más que un pequeño porcentaje de todas las hernias diafrágicas, ya que, por ejemplo, de los 260 casos revisados por Marchand tan sólo 11 (5%) se debían a un traumatismo. En el 90 al 98 % de los casos, la afección recae sobre el hemidiafragma izquierdo, el derecho queda protegido por el hígado que disipa la fuerza de los desgarros. Las porciones central y posterior del hemidiafragma izquierdo son las más afectadas. Aunque se encontró en otra literatura que la rotura más frecuente 85% es del lado izquierdo, 10% en el lado derecho y 5% bilateral, y sumamente rara en el septum transversum. También se encontró que predominan los hombres sobre las mujeres en 3 a 1; que el 60% esta entre los 30 y 60 años, con un promedio de edad de 48.8 años (14, 42, 54).

El contenido herniario depende del tamaño y situación de la rotura y puede incluir omento, estómago, intestino delgado y grueso, bazo, riñones e incluso páncreas del lado izquierdo; en el lado derecho es el hígado. Como puede suponerse no hay saco peritoneal (10, 14, 17).

Radiográficamente, el hemidiafragma izquierdo no puede delimitarse y en el hemitórax del mismo lado se observan una serie de sombras anormales que dependen de la naturaleza del contenido herniario y que generalmente no son homogéneas, debido a la presencia del intestino conteniendo aire y, por lo general, algunos niveles aire-liquido. Al revés de lo que sucede en las hernias de Bochdalek, aquí suele encontrarse una porción de estómago. El aspecto radiográfico puede simular el de una eventración o de una parálisis diafrágica y, en ocasiones, sólo es posible la diferenciación mediante un neumoperitoneo o una exploración baritada del tramo gastrointestinal. Hay un hecho que tiene una importancia diagnóstica diferencial considerable y es que en la hernia, las asas aferentes y eferentes del intestino aparecen constriñidas al atravesar el orificio diafrágico mientras que en la eventración o en la parálisis, lo típico es que las asas estén bien separadas (14, 26, 25).

Es raro que los desgarros del hemidiafragma izquierdo afecten al saco pericárdico permitiendo el paso de distintos órganos hacia su cavidad. La asociación de fracturas costales, sobre todo de las inferiores, o la presencia de cuerpos extraños radiopacos es de una importancia notoria para sugerir el diagnóstico de rotura traumática. En ocasiones se produce la estrangulación del contenido herniario y, de hecho el 90 % de todas las hernias diafrágicas estranguladas son de origen traumático.

También tiene importancia para el diagnóstico diferencial el hecho de que si bien la estrangulación puede acompañarse de hemotórax, la ausencia de estrangulación sólo raras veces cursa con acumulación de líquido en el espacio pleural afectado, ya que cualquier líquido que se haya formado a consecuencia de la irritación puede pasar al abdomen a través de la hendidura diafrágica (14, 53).

Cuando la rotura tiene lugar en el hemidiafragma derecho hay una proporción inferior al 10 % de casos en los que puede herniarse una porción del hígado a través del desgarró y crear una imagen parecida a la de un hongo en el hemitórax derecho, al quedar la porción hepática constriñida por el desgarró. En estas circunstancias, la existencia de la hernia puede sospecharse por la posición elevada del borde inferior hepático señalada por la situación del ángulo hepático del colon (14, 20, 32).

La hernia diafrágica traumática suele sospecharse radiográficamente después de los traumatismos, aunque resulta sorprendente la frecuencia con que se descubren desgarros diafrágicos insospechados al practicar una toracotomía o una laparotomía por otro motivo (14, 37).

La mayoría de hernias dan origen a la aparición de síntomas, si bien pueden pasar inadvertidas durante meses o incluso años después del episodio traumático. Los síntomas de aparición inmediata consisten en dolor subesternal intenso, vómitos, choque y disnea ocasionada por la compresión pulmonar. Las lesiones asociadas más frecuentemente consisten en rotura del bazo, perforación de alguna viscera abdominal hueca, y fracturas costales. La obstrucción a consecuencia de estrangulación se produce más a menudo en los casos de hernia de larga duración (14, 48).

Las lesiones agudas, especialmente sin herniación, pueden ser asintomáticas o causar dolor abdominal o torácico diestres respiratorio o shock. El tiempo del impacto en la parte del ciclo respiratorio puede ser sumamente importante y puede explicar la falta de correlación entre la severidad del trauma y la ocurrencia de rotura diafrágica (28, 52).

En los adultos el dolor referido al hombro ipsolateral esta virtualmente presente, el examen físico es raramente específico de lesión diafrágica. Los signos de tejido anormal o fluidos en el tórax como matidez a la percusión, frémito disminuido o ruidos respiratorios disminuidos pueden estar presentes. La presencia de líquido peritoneal positivo en un tubo de toracostomía es virtualmente patognomónico de laceración diafrágica (10, 28).

La presencia de ruidos intestinales en el tórax no es un hallazgo físico sobresaliente porque pueden ser transmitidos desde el abdomen, incluso con herniación verdadera los sonidos intestinales pueden estar ausentes debido a un íleo asociado. Puede estar presente un abdomen escabado que es el signo de "Gibson", la dificultad para pasar una sonda nasogástrica en la unión gastroesofágica es altamente sugestiva de lesión diafragmática con herniación del estómago hacia el tórax (28, 47).

También se reporta que lesiones asociadas están presentes en 75% de los casos, 10% de lesión aórtica en adultos, la incidencia de hernias diafragmáticas es de 0.8 a 1.6% en casos de politraumatismo, y en un 5% en pacientes con trauma toraco abdominal (17, 28).

La radiografía de tórax es el estudio diagnóstico más importante cuando se sospecha lesión diafragmática. Los rayos X iniciales pueden ser normales hasta en un 30 a 50%, lo que enfatiza la importancia de rayos X seriados; de hecho los signos de lesión diafragmática puede que no sean evidentes hasta semanas o meses después del trauma (28, 43).

Algunos signos radiológicos son: dificultad para ver claramente el borde diafragmático, diafragma anormalmente elevado, patrón gaseoso anormal, una sonda nasogástrica fuera de lugar, neumotórax atípico, diafragma inmóvil en placas inspiradas y expiradas, fracturas desplazadas, o fracturas de las seis últimas costillas, otros estudios pueden ser el ultrasonido, la fluoroscopia y estudios de contraste del tracto gastrointestinal. Cuando se piden series gastrointestinales se debe solicitar una vista lateral porque la mayoría de los hallazgos son posteriores (28, 36).

Es importante considerar la Herniación diafragmática antes de colocar tubos de toracostomía para evitar daño a órganos herniados (28).

En general la mayoría de lesiones diafragmáticas son abordadas a través del abdomen, a menos que se requiera una toracotomía para una lesión intratorácica. Las lesiones diafragmáticas diagnosticadas tardíamente deben ser abordadas desde el tórax para facilitar la reducción de los órganos herniados. (28, 52).

El electrocardiograma puede ser útil en los casos de herniación cardíaca donde podemos encontrar el eje desviado. En estos casos hay alta mortalidad y son muy raros de diagnosticar, aunque se han reportado casos de herniación del estómago hacia la cavidad pericárdica (36, 42).

La complicación más temida es la estrangulación de la víscera herniada por lo que un diagnóstico temprano y exacto es esencial para evitar la estrangulación (10, 42).

Algunos autores consideran que toda lesión que se localice por debajo del cuarto espacio intercostal, debe ser considerada como potencial hernia diafragmática. Toda lesión en el tórax que penetre hasta la cavidad peritoneal, lo hace a través del diafragma, por estas razones, en este tipo de pacientes puede presentarse una hernia diafragmática. Sin embargo, en la fase aguda de la lesión es difícil de poder establecer el diagnóstico. Se han descrito tres fases de la hernia diafragmática:

1. Fase Aguda: Esta fase va desde que se produce la lesión hasta aproximadamente dos semanas; aquí no existen síntomas.
2. Fase Intermitente: En esta fase existen síntomas torácicos o abdominales, pero no son específicos.
3. Fase Obstructiva: Esta es la fase en la cual ya hay signos y síntomas de obstrucción o estrangulación intestinal (35).

VI. METODOLOGIA

- a. **Tipo de Estudio:**
Se realizó un estudio de tipo observacional descriptivo, que consta de una revisión de 10 años, comprendidos de enero de 1985 a diciembre de 1995.
- b. **Población objeto de estudio:**
Se tomó como sujeto de estudio a la totalidad de historias clínicas de pacientes mayores de 13 años de ambos sexos que sufrieron hernia diafragmática post trauma de tórax ya sea cerrado o penetrante y fueron ingresados a la sección de cirugía de tórax del Hospital General San Juan de Dios de enero de 1985 a diciembre de 1996.
- c. **Tamaño de muestra:**
Total de pacientes que sufrieron Hernia Diafragmática post trauma cerrado o penetrante de tórax, de enero de 1985 a diciembre de 1995.
- d. **Criterios de inclusión y exclusión:**
Inclusión: Pacientes de ambos sexos de 13 años o más de edad, atendidos en la sección de Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios en el período de enero de 1985 a diciembre de 1995, con hernia diafragmática post trauma cerrado ó penetrante de tórax.
Exclusión: Todos los pacientes menores de 12 años de edad, que fueron ingresados en la sección de cirugía de tórax del Hospital General San Juan de Dios en el período de enero de 1985 a diciembre de 1995; y que no sufrieron daño a nivel del diafragma post trauma cerrado o penetrante de tórax.
- e. **Limitantes:**
Durante la realización del trabajo de campo se encontraron las siguientes limitantes: expedientes archivados inadecuadamente, diagnósticos erróneos en libros de registro de ingresos y egresos, historias clínicas de ingreso y notas operatorias con datos insuficientes e inexactos, con lo que fue difícil encontrar más casos y datos.

- f. **Variables:**
1. **EDAD:**
- 1.1 - Definición Conceptual: tiempo transcurrido desde el nacimiento de la persona, en años cumplidos.
- 1.2 - Definición Operacional: tiempo en años que aparece en el expediente clínico.
- 1.3 - Escala de medición: nominal.
2. **SEXO:**
- 2.1 - Definición Conceptual: condición orgánica que diferencia los machos y las hembras en la mayoría de las especies.
- 2.2 - Definición Operacional: masculino o femenino.
- 2.3 - Escala de medición: nominal.
3. **MOTIVO DE CONSULTA:**
- 3.1 - Definición Conceptual: queja principal por la que el paciente asiste a un centro hospitalario.
- 3.2 - Definición Operacional: motivo que aparece en el expediente clínico.
- 3.3 - Escala de medición: nominal.
4. **TIEMPO DE DIAGNOSTICO:**
- 4.1 - Definición Conceptual: tiempo transcurrido desde que el paciente sufre el trauma hasta que se realiza el diagnóstico.
- 4.2 - Definición Operacional: agudo: cuando se detecta hernia diafragmática en la primer consulta del paciente. Tardío: cuando después del trauma se da de alta al paciente y se detecta hernia diafragmática en consulta posterior.
- 4.3 - Escala de medición: nominal.
5. **AREA DEL DIAFRAGMA AFECTADA:**
- 5.1 - Definición Conceptual: área anatómica dañada del diafragma donde se encontró localizada la hernia.
- 5.2 - Definición operacional: área que aparece descrita en el expediente clínico.
- 5.3 - Escala de medición: nominal.

6. **ÓRGANOS AFECTADOS:**
- 6.1 - Definición Conceptual: órganos de la cavidad abdominal que pasen a través del orificio dañado del diafragma a la cavidad torácica y conforman entonces la hernia diafragmática.
- 6.2 - Definición Operacional: órganos que conformen la hernia diafragmática y que aparezcan descritos el expediente clínico.
- 6.3 - Escala de medición: nominal.
7. **ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS:**
- 7.1 - Definición Conceptual: estudios de gabinete que son necesarios para realizar un diagnóstico.
- 7.2 - Definición Operacional: todos los estudios que se realizaron para llegar al diagnóstico de hernia diafragmática.
- 7.3 - Escala de medición: nominal.
8. **TÉCNICA QUIRÚRGICA:**
- 8.1 - Definición Conceptual: técnica que se utiliza en cirugía para realizar determinada operación.
- 8.2 - Definición Operacional: cualquier técnica quirúrgica utilizada para cerrar el defecto en el diafragma.
- 8.3 - Escala de medición: nominal.
9. **MATERIAL DE REPARACIÓN:**
- 9.1 - Definición Conceptual: material de sutura empleado en cirugía para cerrar un defecto.
- 9.2 - Definición Operacional: el material de sutura que se utilizó para cerrar el defecto en el diafragma.
- 9.3 - Escala de medición: nominal.
10. **TIPO DE ABORDAJE:**
- 10.1 - Definición Conceptual: Área utilizada en una operación quirúrgica por donde se llega a una zona determinada para reparar un defecto.
- 10.2 - Definición Operacional: área por donde se abordó para llegar al defecto en el diafragma.
- 10.3 - Escala de medición: nominal.

11. **COMPLICACIONES:**
- 11.1 - Definición Conceptual: Acción de complicar algo.
- 11.2 - Definición Operacional: toda complicación en el paciente que se deba a la hernia diafragmática.
- 11.3 - Escala de medición: nominal.
12. **LETALIDAD:**
- 12.1 - Definición Conceptual: número proporcional de muertes en un lugar o tiempo dados.
- 12.2 - Definición Operacional: defunciones que se debieron directamente a la hernia diafragmática.
- 12.3 - Escala de medición: numérica.
13. **TIPO DE ARMA:**
- 13.1 - Definición Conceptual: objeto con que se realiza algún tipo de trauma.
- 13.2 - Definición Operacional: objeto utilizado durante el trauma que causó daño al diafragma.
- 13.3 - Escala de medición: nominal.
- g. **Recursos:**
1. **Materiales:**
- 1.1 **Económicos**
- Materiales de escritorio.
 - Fotocopias.
 - Transportes.
- 1.2 **Físicos:**
- Bibliotecas: USAC, HGSJDD., H. ROOSEVELT.
 - Sección de Cirugía de Tórax, Hospital General San Juan de Dios.
 - Departamento de Archivo, Hospital General San Juan de Dios.
 - Útiles y material de Escritorio.
 - Computadora.
2. **Humanos:**
- Personal Bibliotecario.
 - Personal de Archivo.

g. Plan para recolección de datos:

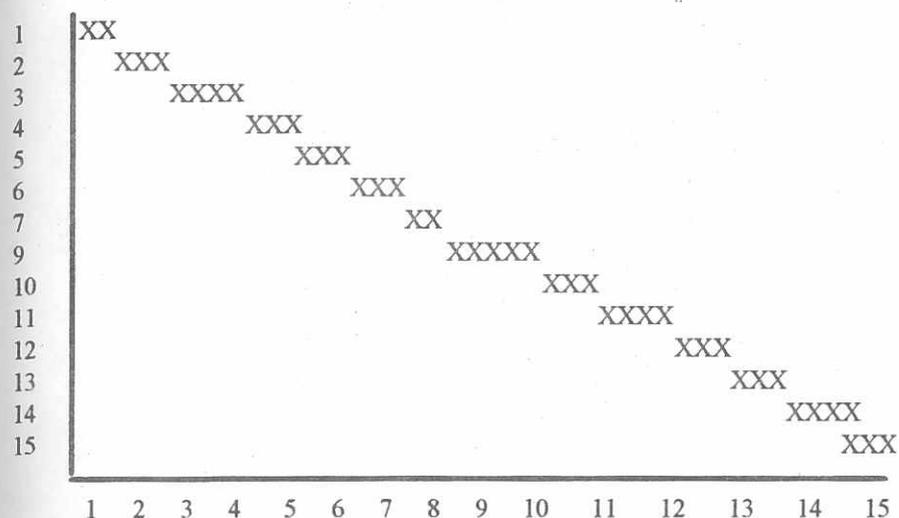
Se efectuaron las gestiones necesarias con las autoridades del Hospital General San Juan de Dios para obtener la autorización y así realizar la investigación. Se identificó el número de registro clínico de los pacientes revisando los libros de ingreso y egreso de la sección de Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios.

Se buscó en dichos libros a los pacientes atendidos en la sección de Cirugía de Tórax, que padecieron Hernia Diafragmática post trauma penetrante o cerrado de tórax, de enero de 1985 a diciembre de 1995. Luego de identificar los números de registro clínico de los pacientes bajo estudio se solicitaron al departamento de Archivos Clínicos del mencionado hospital, en estos registros se busó la información necesaria para la investigación y fueron anotados en la boleta de recolección. La recolección de información fue llevada a cabo exclusivamente por el investigador.

Al contar con los resultados necesarios y requeridos por la investigación, se realizó el ordenamiento matemático de la información con el fin de obtener las cantidades y porcentajes exactos y así crear tablas estadísticas que ayudaron en la realización de análisis, conclusiones y recomendaciones que se presentan en el presente trabajo.

GRAFICA DE GANTT

ACTIVIDADES



SEMANAS

ACTIVIDADES:

1. Selección del tema de investigación.
2. Elección del asesor y revisor.
3. Recopilación de material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor.
5. Aprobación del proyecto por el comité investigador.
6. Aprobación del proyecto por la unidad de tesis.
7. Diseño de los instrumentos que se utilizaran para la recolección de la información
8. Ejecución del trabajo de campo o recopilación de la información.
9. Procesamiento de resultados, elaboración de tablas.
10. Análisis y discusión de resultados.
11. Elaboración de conclusiones y recomendaciones.
12. Presentación del informe final para correcciones.
13. Aprobación del informe final.
14. Impresión del informe final y trámites administrativos.
15. Examen público de defensa de la tesis.

TABLA N° 1

Hernias Diafragmáticas encontradas en pacientes, atendidos en el Hospital General San Juan de Dios.
Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

TIPO DE HERNIA	CASOS	%
Hernias Hiatales	119	79.3
Hernias Diafragmáticas Post Trauma	18	12.0
Hernias Diafragmáticas Asintomáticas	7	4.7
Hernia de Bochdalek	3	2.0
Hernia Diafragmática Tipo Directa	2	1.3
Hernia de Morgagni	1	0.7
TOTAL	150	100.0

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 2

Distribución por Edad de los pacientes que sufrieron Hernia Diafragmática Post Trauma de Tórax.
Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios.
Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

EDAD	FRECUENCIA	%
DE 11 A 20 AÑOS	3	17
DE 21 A 30 AÑOS	5	28
DE 31 A 40 AÑOS	4	22
DE 41 A 50 AÑOS	5	28
DE 51 A 60 AÑOS	0	0
DE 60 O MAS AÑOS	1	5
TOTAL	18	100

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 3

Distribución por sexo de los pacientes que sufrieron
Hernia Diafrágica Post Trauma de Tórax.
Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios.
Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

SEXO	FRECUENCIA	%
MASCULINO	15	83
FEMENINO	3	17
TOTAL	18	100

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 4

Frecuencia según "Tipo de Arma" en pacientes
que sufrieron Hernia Diafrágica Post Trauma de Tórax.
Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios.
Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

TIPO DE ARMA	FRECUENCIA	%
CONTUNDENTE *	7	39
ARMA DE FUEGO	3	17
ARMA BLANCA	8	44
TOTAL	18	100

* Contundente: incluyen accidentes automovilísticos o caídas de cierta altura.

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 5

Motivo de consulta en pacientes que sufrieron
Hernia Diafrágica Post Trauma de Tórax.
Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios.
Enero 1985 a Diciembre de 1995.

MOTIVO DE CONSULTA	FRECUENCIA	%
Dolor Abdominal	7	39
Dificultad Respiratoria	4	22
HxAB en Tórax Izquierdo	4	22
Dolor Costal Izquierdo	2	11
Dolor Epigástrico	1	6
TOTAL	18	100

HxAB: Herida por Arma Blanca.

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 6

Tiempo en realizar el diagnóstico en pacientes
que sufrieron Hernia Diafrágica Post Trauma de Tórax.
Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios.
Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

TIEMPO DE DIAGNOSTICO	FRECUENCIA	%
AGUDO	11	61
TARDIO	7	39
TOTAL	18	100

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 7

Area del Diafragma afectada en pacientes que sufrieron Hernia Diafragmática Post Traumática. Cirugía Tórax del Hospital General San Juan de Dios. Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

LOCALIZACION	FRECUENCIA	%
IZQUIERDA	14	77.77
CENTRAL	2	11.11
DERECHA	1	5.56
IZQUIERDA ANTERIOR	1	5.56
TOTAL	18	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 8

Organos afectados en pacientes que sufrieron Hernia Diafragmática Post Trauma de Tórax. Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios. Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

ORGANOS AFECTADOS	FRECUENCIA	%
HIGADO	1	3.2
ESTOMAGO	7	22.6
BAZO	1	3.2
COLON	9	29.0
INTESTINO DELGADO	2	6.5
EPIPLON	10	32.3
SACO HERNIARIO	1	3.2
TOTAL	31	100.0

Nota: Algunos pacientes presentaron más de un órgano afectado, por lo que el total aumento.

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 9

Principales estudios diagnósticos realizados en pacientes que sufrieron Hernia Diafragmática Post Trauma de Tórax. Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios. Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

ESTUDIOS	FRECUENCIA	%
RAYOS "X"	11	55
TRAGO DE BARIO	2	10
TRANS. OP.	7	35
TOTAL	20	100

Nota: En algunos pacientes se practicó más de un estudio diagnóstico por lo que el total aumento.

Trans. Op.: Diagnóstico realizado durante una operación quirúrgica.
Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 10

Tratamiento quirúrgico realizado a pacientes que sufrieron Hernia Diafragmática Post Trauma de Tórax. Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios. Enero 1985 a Diciembre de 1995.

TRATAMIENTO QUIRURGICO	FRECUENCIA	%
SI	17	94
NO *	1	6
TOTAL	18	100

* No se realizó tratamiento quirúrgico debido a condición inestable del paciente.

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 11

Principales técnicas quirúrgicas utilizadas para cerrar el defecto herniario, en pacientes que sufrieron Hernia Diafragmática Post Trauma de Tórax. Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios. Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

TECNICA	FRECUENCIA	%
PUNTOS SIMPLES	4	22
PUNTOS EN "U"	11	61
CIERRE EN 2 PLANOS	1	6
PUNTOS EN "X"	2	11
TOTAL	18	100

Nota: En un paciente se realizaron dos tipos de técnicas para cerrar el defecto, por lo que el número aumento.

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 12

Principales materiales de sutura utilizados en la reparación del defecto herniario en pacientes que sufrieron Hernia Diafragmática Post Trauma de Tórax. Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios. Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

MATERIAL	FRECUENCIA	%
SEDA	14	82
NYLON	1	6
VICRYL	1	6
POLIDEK	1	6
TOTAL	17	100

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 13

Tipo de abordaje que se utilizó para reparar el defecto herniario en pacientes que sufrieron Hernia diafragmática Post Trauma de Tórax. Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios. Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

ABORDAJE	FRECUENCIA	%
TRANS TORACICO	7	39
TRANS ABDOMINAL	11	61
TOTAL	18	100

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 14

Complicaciones encontradas en pacientes que sufrieron Hernia Diafragmática Post Trauma de Tórax. Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios. Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

COMPLICACIONES	FRECUENCIA	%
INSUF. VENTILATORIA	1	25
INSUF. HEPATICA	1	25
INSUF. RENAL	1	25
ESTRAN. DE COLON	1	25
TOTAL	4	100

INSUF: Insuficiencia.
ESTRAN: Estrangulación.

Nota: Los tres tipos de insuficiencia fueron presentadas por un solo paciente.

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

TABLA N° 15

Condición de egreso de los pacientes. que sufrieron
Hernia diafragmática Post Trauma de Tórax.
Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios.
Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

CONDICION DE EGRESO	FRECUENCIA	%
VIVOS	18	100
MUERTOS	0	0
TOTAL	18	100

Fuente: Boleta de recolección de datos. (ver anexo N° 1)

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Durante el periodo de enero de 1985 a diciembre de 1995, fueron atendidos en el Hospital General San Juan de Dios 150 pacientes a los que se les diagnosticó Hernia Diafragmática de diversos tipos. Aunque este estudio pretende investigar la prevalencia de las hernias diafragmáticas post trauma, se incluyen en la tabla 1 los otros tipos de hernia para realizar una comparación de estas con las hernias diafragmáticas producidas por un trauma.

TABLA N° 1:

Se puede observar que de 150 pacientes a los que se les diagnosticó hernia diafragmática en el Hospital General San Juan de Dios, en el periodo de enero de 1985 a diciembre de 1995, 119 (79.3%) fueron hernias del Hiato Esofágico o Hiatales y se encontraron 18 pacientes (12%) con hernia diafragmática post trauma, que son las que interesan en este estudio y que se analizarán en los cuadros posteriores. También a 7 pacientes (4.7%) que consultaron por otra causa, se les diagnosticó hernia diafragmática asintomática por casualidad.

Se encontraron 2 pacientes (1.3%) con diagnóstico de hernia diafragmática de tipo directa (diagnóstico encontrado en los expedientes clínicos). Dentro de las hernias congénitas se encontraron 3 pacientes (2%) con hernia de Bochdalek y 1 paciente (0.7%) con hernia de Morgagni.

Con esto se observó, que del total de hernias encontradas, las post traumáticas ocupan un bajo porcentaje lo que concuerda con lo encontrado en la literatura mundial revisada.

TABLA N° 2:

En esta tabla se incluye la distribución por edades de los 18 pacientes con diagnóstico de hernia diafragmática post trauma, notando que los grupos más afectados son los que comprenden los intervalos de 21 a 30 y de 41 a 50 años, ambos con 5 casos, representando 28% para cada uno. En el grupo de 11 a 20 años se encontraron 3 casos (17%), en el de 31 a 40 años 4 casos (22%), no se encontró casos en el grupo de 51 a 60 años, y se reportó solo un caso en el grupo de 61 o más años que es un 5%.

Se observa con esto que los grupos más afectados, son los adultos jóvenes y los adultos entre 41 a 50 años, y que en las personas menores de 20 años y mayores de 51 años es menor la frecuencia encontrada.

TABLA N° 3:

Se puede observar que de los pacientes que sufrieron hernia diafragmática post trauma, la mayor parte fueron de sexo masculino con 15 casos reportados lo que representa un 83%; y 3 casos (17%) del sexo femenino, lo que indica que son los hombres los más propensos a sufrir de esta patología concordando con lo encontrado en la literatura mundial.

TABLA N° 4:

Según se observa en esta tabla, el tipo de arma que más puede causar hernias diafragmáticas post trauma, es el arma blanca con un 44% de los casos, seguido de la tipo contundente en un 39%, y las armas de fuego con un porcentaje de 17%.

TABLA N° 5:

Esta tabla describe cuales son los principales motivos de consulta de los 18 pacientes que presentaron hernia diafragmática post trauma, encontrándose que el dolor abdominal fue el más frecuente con un 39%, luego la dificultad respiratoria y las heridas por arma blanca en tórax izquierdo con un número igual de casos que representa un 22% para cada uno.

Se encontró después al dolor costal izquierdo con un 11%; y por ultimo el dolor epigástrico con un 6 %.

TABLA N° 6:

Se observa la distribución del tiempo que se tardó en llegar al diagnóstico del paciente, obteniéndose un 61% para los diagnósticos agudos y un 39 % para los tardíos.

TABLA N° 7:

Se puede ver que de los 18 pacientes que sufrieron hernia diafragmática post trauma el área izquierda del diafragma esta afectada en un 77.77%, luego el área central en un 11.11% seguido del área derecha en un 5.56%. Se resalta el hecho de

que no se describe en el expediente clínico con exactitud el área afectada, pues se encontró únicamente en un caso (5.56%), el área afectada bien descrita que fue en la región izquierda anterior tomándose por esto como un caso aparte.

Aunado al 77.77% de las hernias descritas únicamente como izquierdas hace un total de 83.33% así nos damos cuenta que ésta es la región diafragmática más afectada.

TABLA N° 8:

En esta tabla, se describen los órganos que se hernian con mayor frecuencia y posteriormente se regresaron a su posición anatómica natural. Encontrando que, aunque no es un órgano propiamente dicho, el epiplón ocupa un 32.3% de los casos, seguido del colon en un 29%, luego el estómago con un 22.6%, después el intestino delgado con un 6.5%, el hígado con un 3.2%, el bazo con un 3.2% y por último que no es un órgano pero aparece como hallazgo único un saco herniario con un 3.2%.

TABLA N° 9:

En esta tabla se pueden ver, los principales métodos que se utilizaron para confirmar la presencia de hernia diafragmática post traumática; siendo estos: rayos "X" en un 55% de casos; trago de bario en un 10% y por último, aunque no es un estudio, se llevo a través de una operación quirúrgica en un 35% de los diagnósticos.

TABLA N° 10:

Esta tabla lo que hacer ver es que de los 18 pacientes que presentaron hernia diafragmática post trauma, solamente a uno, que es un 6%, no se le practicó una operación quirúrgica para reparar el defecto herniario; esto se debió a que por la condición inestable del paciente no se dio el tratamiento quirúrgico necesario, esto según notas encontradas en el expediente clínico.

TABLA N° 11:

En ésta tabla se hacen ver las técnicas más utilizadas en el Hospital General San Juan de Dios para la reparación de defectos herniarios a nivel del diafragma; estableciendo que los puntós en "U" se utilizan en el 61% de las

intervenciones. Siguen los puntos simples con un 22%, que no son los adecuados en la reparación de un defecto herniario a este nivel. Los puntos en "X" con un 11% y por ultimo el cierre en 2 planos con un 6%.

TABLA N° 12:

En esta tabla se exponen los materiales de sutura empleados en la reparación de un defecto herniario en el diafragma, observando que la seda es el más utilizado en un 82% de los casos; luego el Nylon, Vicryl y el Polidek con un 6% cada uno. El Vicryl no es un material adecuado por ser absorbible y puede provocar una recidiva de la hernia diafragmática.

TABLA N° 13:

Esta tabla indica que el abordaje trans abdominal se realizo en un 61% de los casos operados y el trans torácico en un 39 %. El tipo de abordaje depende de muchos factores dentro de los que encontramos juicio del cirujano, condiciones en las que se encuentre el paciente, como consecuencia del trauma y las lesiones que se sospechen. Muchas veces se realiza una laparotomía exploradora y se llegó a realizar el diagnóstico en un 35%, como se puede ver en la tabla N° 9.

TABLA N° 14:

Con esta tabla se observa que debido a la rápida atención y diagnóstico, por parte del personal del Hospital General San Juan de Dios, en un 80% no se encontraron complicaciones. Se presentaron complicaciones en dos pacientes; en uno se encontró insuficiencia hepática, renal y ventilatoria lo que representa un 5% cada una. En otro se encontró estrangulación de un segmento del colon que representa un 5%.

TABLA N° 15:

Se puede ver en esta tabla que la letalidad debida a hernia diafragmática es del 0%.

IX. CONCLUSIONES

1. Se encontró una prevalencia del 12 % de hernias diafragmaticas post traumáticas, del total de pacientes a quienes se les diagnostico hernia diafragmatica; en el Hospital General San Juan de Dios, en el periodo de enero de 1985 a diciembre de 1995. Al compararlo con los 260 casos de hernias diafragmáticas revisados por Marchand donde solo 11 casos 5% se debían a un traumatismo (14), nos damos cuenta que las hernias diafragmáticas post trauma no representan más que un pequeño porcentaje de todas las hernias diafragmáticas.
2. Se determino que el paciente afectado por esta patología con mayor frecuencia oscila entre los 21 y 50 años de edad y con un solo caso mayor de 60 años, con un predominio del sexo masculino (83 %).
3. Se determino que el principal motivo de consulta de estos pacientes fue el dolor abdominal, 39 %.
4. En las hernias diafragmáticas post traumáticas el sector del diafragma más afectado es el izquierdo, 83.33 %.
5. Se identificó al epiplón como la estructura intrabdominal más frecuentemente herniada, con un 32.3 %, seguido del colon con un 29 %.
6. Se determino que Rayos "X" es el método diagnóstico más eficaz para diagnosticar hernias diafragmáticas en el Hospital General San Juan de Dios con un 55 %.
7. Se estableció que el tipo de abordaje más utilizado fue el trans abdominal, 61 %, como lo recomienda la literatura.
8. No se presentaron complicaciones en el 80 % de los casos. Siendo la estrangulación del colon la complicación más directamente relacionada con la hernia diafragmática.
9. Se estableció que el tipo de arma que más hernias diafragmáticas causo fue el arma blanca con el 44 % de los casos; y que las tipo contundente especialmente accidente automovilístico se presentaron en un 39 %.
10. La letalidad de las hernias diafragmáticas post trauma es de 0 %.

X. RECOMENDACIONES

1. Enseñar a médicos y estudiantes en formación, que debe sospecharse lesión diafragmática en todo paciente que presente lesión toracoabdominal por cualquier causa.
2. Hacer una descripción más detallada de lo encontrado durante la exploración quirúrgica y principalmente de las áreas lesionadas y reparadas.
3. Al momento de realizar una historia clínica de ingreso, especificar mejor el motivo de consulta por el cual llegó el paciente.
4. Antes de dar egreso a un paciente que ha sufrido cualquier tipo de trauma a nivel toracoabdominal insistir en realizar un examen físico exhaustivo para evitar así lesiones que posteriormente pueden perjudicar directamente la salud del paciente.
5. Elaborar un protocolo de manejo para el personal médico del Hospital General San Juan de Dios, y estandarizar el tratamiento de los pacientes que sufren de una hernia diafragmática post trauma.
6. Mejorar el sistema de clasificación y archivo de los expedientes clínicos.

XI. RESUMEN

Se realizó un estudio de tipo observacional descriptivo en 18 pacientes que sufrieron Hernia Diafragmática Post Trauma atendidos en la Sección de Cirugía de Tórax del Hospital General San Juan de Dios, en el período de enero de 1985 a diciembre de 1995. Los datos fueron recabados a partir de los registros clínicos de estos pacientes. Se concluyó que las hernias diafragmáticas post trauma presentan una Prevalencia del 12 % con respecto a todas las hernias diafragmáticas encontradas, que fueron 150 casos. Se encontró que el grupo etareo que más padece esta patología es el de 21 a 50 años; con un predominio marcado de el sexo masculino. Se determinó que el arma blanca es la que más lesiones de este tipo causa, seguida por las de tipo contundente; y por último, las armas de fuego. Se determinó que el motivo de consulta más frecuente fue el dolor abdominal con 39% de los casos, seguido por la dificultad respiratoria y por las heridas de arma blanca en tórax con 22 % cada una. Se estableció que el tiempo de diagnóstico fue de 61% para el agudo y de 39% para el tardío. Se distinguió al epiplón como la estructura intrabdominal más frecuentemente herniada 32.3% seguido por el colon con un 29%. Se determinó que los Rayos "X" es el método diagnóstico más utilizado con 55%. Se identificó que los puntos en "U" es la técnica más utilizada para cerrar el defecto herniario (61%) y que la seda es el material de sutura más utilizado (82%). Se identificó que el abordaje trans abdominal es el más utilizado (61%) frente al abordaje trans torácico (39%). Se determinó que no hubo ningún tipo de complicaciones en un 80% de los pacientes y que la letalidad debida a las hernias diafragmáticas post trauma es de 0 %.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Adamthwaite DN. PENETRATING INJURIES OF THE DIAPHRAGM. *Injury*. 14:151, 1982.
2. Alvarez Galvez, Gilma Alejandra. MANEJO DEL TRAUMA TORACICO. Trabajo de tesis. USAC Mayo 1986.
3. Amman M; Brewer WH; Mauli KI; et al. TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC HERNIA. A new indication for laparoscopy. *Br. J. Surg.* 71:315, 1984.
4. Anthony S. Morgan, et. al. BLUNT INJURY TO THE DIAPRAGM. *The Journal of Trauma*, vol. 26. No. 6. 1986.
5. Ari Halldorsson; Michael J. Esser, et al. A NEW METHOD OF DIAGNOSING DIAPHRAGMATIC INJURY USING INTRAPERITONEAL TECHNETIUM: Case report. *The Journal of Trauma*, vol. 33, No. 1, July 1992.
6. Asoaka M; Sasaki M; Masumoto H; Seki A. SIX CASES OF DIAPHRAGMATIC HERNIA. *Nippon Kyobu Geka Zasshi*. Nov; 41(11): 2270-3.
7. Bank, H., Sinkover, H., Ophir, M., et al.: TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC TRANSPERICARDIAL HERNIA. *Br. Med. J.*, 1971.
8. Beal SI, McKennan M: BLUNT DIAPHRAGM RUPTURE, a morbid injury. *Arch. Surg.* 128:828, 1988.
9. Beauchamp G, Khalfallah A, Girard R, et al. BLUNT DIAPHRAGMATIC RUPTURE. *Am J Surg* 148:292, 1984.
10. Bernard R, Boulanger, et. al. MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC RUPTURE: Case report *The Journal of Trauma*, vol. 32, No.1, January 1992.
11. Bryer JV, Hegarty MM, Howe C, et al. TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC HERNIA. *Br J Surg.* 65:69, 1978.
12. Cole TJ, Turner MA. MANIFESTATIONS OF GASTROINTESTINAL DISEASE ON CHEST RADIOGRAPHS. *Radiographics*. 1993 sep; 13(5): 1013-34.
13. Estrera AS, Platt MR, Millas LJ. TRAUMATIC INJURIES OF THE DIAPHRAGM. *Chest* 75:306, 1979.
14. Fraser Robert; Peter Paré. DIAGNOSTICO DE LAS ENFERMEDADES DEL TORAX. Editorial Salvat. Barcelona España. 1973.
15. Garner. ANATOMIA. Interamericana McGraw Hill. Quinta edición. 1986.
16. Gibbon's. SURGERY OF THE CHEST. W. B. Saunders Company. Fourth Edition. 1993.
17. Giuseppe Pagliarello; et al. TRAUMATIC INJURY TO THE DIAPHRAGM. *The Journal of Trauma*. August 1992. Vol. 33, No. 2.
18. Goudin A, Garyon A, Agnostic D. PROBLEMS IN TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC HERNIA. *J Trauma*, 14:20, 1974.
19. Hood RM: TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC HERNIA. *Ann Thorac Surgery*. 12:311, 1971.
20. Ikejiri Cl; Machado MA; et al. TRAUMATIC RIGHT DIAPHRAGMATIC HERNIA. *Rev-Hosp-Clin-Fac-Med-Sao-Paulo*. 1993 Jan-Feb; 48(1): 35-8.
21. James D. Hardy. TEXT BOOK OF SURGERY. J. B. Lippincott Company. 1983.
22. James P. Rielly; et al. THORACIC TRAUMA IN CHILDREN. *The Journal of Trauma*. March 1993, vol. 34, No. 3.
23. James W. Carter. DIAPHRAGMATIC TRAUMA. *The Journal of Trauma*. September 1987. Vol. 27, No. 9.
24. Jewell FM, Tesar PA, Virjee J. DIAPHRAGMATIC HERNIATION OF THE LARGE BOWEL. *Clin-Radiol*. 1994 Jul. 49(7): 469-72.
25. Jonhson CD. BLUNT INJURIES OF THE DIAPHRAGM. *Br. J Surg.* 1988.
26. Kearney PA, Rouhana SW, Burney RE. BLUNT RUPTURE OF THE DIAPHRAGM: Mechanism, diagnosis and treatment. *Ann Emerg Med* 18:1326, 1989.
27. Manhal J, Sebor J. INJURIES OF THE DIAPHRAGM. *Rozhl Chir Apr*; 73(3): 114-7.
28. Mary L. Brandt; Francois I. Luks; Nitsana A. Spiglan; et al. DIAPHRAGMATIC INJURY IN CHILDREN. *The Journal of Trauma*. March 1992. Vol. 32, No. 3.
29. Meyers BF; McCabe CJ. TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC HERNIA. Occult marker or serious injury. *Ann Surg*. 1993 Dec; 783-90.
30. Miller L, Bennett EV, Root HD, et al. MANAGEMENT OF PENETRATING AND BLUND DIAFRAGMATIC INJURY. *The Journal of Trauma*. 24:403, 1984.
31. Morgan AS, Flancbaum L, Esposito T, et al. BLUNT INJURY TO THE DIAPHRAGM. *The Journal of Trauma*. 26:565, 1986.
32. Moskowitz H, Spencer RP, Shapiro HR, Karimedдини MK. HEPTOBILIARY STUDY. LEFT HEPATIC LOBE HERNIATION INTO THE THORAX. *Clin-Nucl-Med*. 1994 Jun; 19(6): 488-9.

33. Nakao S; Takahashi N; Hirata K; Touchika H; Ishii T; Eida K. A CASE OF TRAUMATIC RIGHT DIAPHRAGMATIC HERNIA. *Kyobu-Geka*. 1993 Nov; 46(12): 1070-2.
34. Oliaro A. et al. POST-TRAUMATIC RIGHT DIAPHRAGMATIC HERNIA. *Minerva-Chir*. 1993 Oct 31; 48(20): 1205-9.
35. Orantes Ruiz, Carlos Rodolfo. MANEJO DE CIRUGIA EN HERIDAS TORACOABDOMINALES. Trabajo de tesis, USAC. Junio 1991.
36. P.D.de Rooij; H. j. Th. M. Haarman. HERNIATION OF THE STOMACH INTO THE PERICARDIAL SAC. *The Journal of Trauma*. March 1993. Vol. 34, No. 3.
37. Pfannschmidt J; Sciler H; Bottcher H; Karadiakos N; Heisterkamp B. DIAPHRAGMATIC RUPTURES. *Aktuelle Traumatol*. 1994 Apr; 24(2): 48-51.
38. Pomerantz M, Rogers BM, Sabinston DC Jr. TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC HERNIA. *Surgery* 64:529, 1968.
39. Rahr HB, Gronlund J, Johnsen FM. INTRATORACIC PERFORATION OF STOMACH ULCER IN A MASSIVE HIATAL HERNIA. *Ugeskr-Laeger*. 1993 Mar. 22; 155(12): 891-2.
40. Richard Baillet; et al. PENETRATING CHEST TRAUMA. *The Journal of Trauma*. September 1987, Vol. 27, No. 9.
41. Rivas F, Ren, Gilberto. TRAUMA DE TORAX. Trabajo de Tesis. USAC, 1988.
42. R. M. M. van Loenhout, et. al. TRAUMATIC INTRAPERICARDIAL DIAPHRAGMATIC HERNIA. *The Journal of Trauma*, vol. 26, No. 3, March 1986.
43. Rodrigues Morales, Gilberto, et. al. ACUTE RUPTURE OF THE DIAPHRAGM IN BLUNT TRAUMA. *The journal of Trauma*, vol. 26, No. 5, 1986.
44. Sabinston D. TRATADO DE PATOLOGIA QUIRURGICA. Interamericana McGraw Hill. 13a edici3n. vol 2. Mexico 1973.
45. Schwartz. PRINCIPLES OF SURGERY. Mc Graw Hill. Fourth edition. 1989.
46. Serpell JW; Johnson WR. TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC HERNIA PRESENTING AS AN INTERCOSTAL HERNIA. *J. Trauma*. 1994 Mar; 36(3): 421-3.
47. Sharma OP: TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC RUPTURE: Not an uncommon entity: persona experience with collective review of the 1980's. *J. Trauma* 29:678, 1989.
48. Shimizu N, Okabe K. DIAPHRAGMATIC HERNIA. *Nippon Rinsho*. 1994 Mar; Suppl 4: 803-6.
49. Stavem K, Larmo A, Gundersen B. PLEURAL EXUDATE AND INTESTINAL OBSTRUCTION. LATE MANIFESTATION OF TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC HERNIA. *Tidsskr-Nor-Laegeforen*. 1993 May. 20; 113(13): 1577-8.
50. Symbas PN, Vlasis SF, Hatcher C. BLUNT AND PENETRATING DIAPHRAGMATIC INJURIES WITH OR WITHOUT HERNIATION OF ORGAN INTO THE CHEST. *Ann Thoracic Surg*. 42:159, 1986.
51. Voeller GR, Reisser JR, Fabian TC, et al. BLUNT DIAPHRAGMATIC INJURIES: A five year experience. *Am Surg*. 56:28, 1990.
52. Ward RE; Flynn TC; Clark WP. DIAPHRAGMATIC DISRUPTION SECONDARY TO BLUNT ABDOMINAL TRAUMA. *The Journal of Trauma*. 21:35, 1981.
53. Watts R, Webb, Augustin Besson. SURGICAL MANAGEMENT OF CHEST INJURIES. *Thoracic Surgery*. Mosby Fear Book. 1991.
54. Wiencek RG: ACUTE INJURIES OF THE DIAPHRAGM. *J. Thorac Cardiovasc Surg*. 92:989, 1986.

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
HERNIAS DIAFRAGMATICAS POST TRAUMA
ENERO 1985 A DICIEMBRE 1995.

1. NUMERO DE REGISTRO CLÍNICO DEL PACIENTE: _____
 2. EDAD EN AÑOS DEL PACIENTE: _____ años.
 3. SEXO DEL PACIENTE: Masculino: _____ Femenino: _____
 4. TIPO DE ARMA: Contundente: _____ Corto Contundente _____
Arma de Fuego: _____ Arma Blanca: _____ Otra: _____
 5. MOTIVO DE CONSULTA: _____

 6. TIEMPO DE DIAGNOSTICO: Agudo: _____ Tardío: _____
 7. ÁREA DEL DIAFRAGMA AFECTADA: _____
Derecha: _____ Anterior: _____
Central: _____ Bilateral: _____ Posterior: _____
Izquierda: _____
 8. ÓRGANOS AFECTADOS:
Hígado: _____ Estómago: _____ Bazo: _____
Páncreas: _____ Colon: _____ Riñones: _____
Intestino Delgado: _____ Otros: _____
 9. ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS: Rayos X: _____ Tomografía: _____
Resonancia: _____ Excursión Diafragmática: _____
Trago de bario: _____ Trans Op: _____ Otros: _____
 10. TÉCNICA QUIRÚRGICA:
Puntos simples: _____ Puntos en U: _____
Reparación en dos planos: _____
Rotación de colgajos: _____ Otros: _____
 11. TIPO DE SUTURA: Seda: _____ Nylon: _____ Prolene: _____
Dexon: _____ Algodón simple: _____ Otros: _____
 12. TIPO DE ABORDAJE:
Trans torácico: _____ Trans Abdominal: _____
 13. COMPLICACIONES: Ventilatoria: _____ Circulatoria: _____
Hemodinámica: _____ Perforación intratorácica de
visceras abdominales: _____ Otros: _____
 14. Mortalidad: Si: _____ No: _____
-