



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA: MEDICINA

TESINA DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MEDICO
GENERAL

TÍTULO DEL PROYECTO DE TESINA:

“EVALUACION DE LOS ABORDAJES TERAPEUTICOS UTILIZADOS PARA
HERNIAS DIAFRAGMATICAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO
DE CIRUGIA DEL “HOSPITAL DR. ENRIQUE GARCES” DE LA CIUDAD DE
QUITO EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 01 ENERO DEL 2008 HASTA EL
30 DE MARZO DEL 2011”.

AUTORAS: CARMEN DEL ROCIO VASCONEZ SAMANIEGO.

LILIANA PAOLA YAMBAY PAGUAY

TUTORES: Dra. Lucila de la Calle

Dr. Fausto Leiva

RIOBAMBA – ECUADOR

2011



TRIBUNAL

Dr. Darwin Ruiz

Preside Tribunal

Dra. Lucila De La Calle

Miembro 1

Dr. Fausto Leiva

Miembro 2

FECHA:

DERECHO DE AUTORÍA

Nosotras, Carmen Del Rocío Vásconez Samaniego y Liliana Paola Yambay Paguay; somos responsables de todo el contenido de este trabajo investigativo; los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios y a nuestra familia, al igual que a nuestros maestros y compañeros; agradecemos profundamente por el apoyo que nos brindaron en este largo y sacrificado camino para poder alcanzar esta anhelada meta, de manera especial a la Universidad Nacional de Chimborazo a la escuela de Medicina y a todas sus autoridades, así como al Hospital Dr. Enrique Garcés y a todo el personal que labora en esta casa de salud; y de manera especial a nuestros tutores y maestros Dr. Fausto Leiva y Dra. Lucila de la Calle, por haber confiado en nosotras para la realización de esta tesina.

RESUMEN

En los últimos tiempos gracias al abordaje quirúrgico de hernias diafragmáticas se ha permitido resolverlas en la mayoría de casos sin complicaciones. Con el propósito de evaluar el abordaje terapéutico para resolver cada tipo de hernia diafragmática, se analizó retrospectivamente la experiencia con este tratamiento. Se revisaron historias clínicas donde se reportan 23 casos abordados terapéuticamente de hernias diafragmáticas, atendidos en el servicio de cirugía del “HOSPITAL DR. ENRIQUE GARCES” de la ciudad de Quito en el periodo comprendido del 01 enero del 2008 hasta el 30 de marzo del 2011. Se observó que el tratamiento en el 100% de los casos es quirúrgico. Las hernias diafragmáticas congénitas, contrario a lo que se creía en primera instancia, solo se deben al 21.7% de los casos revisados, mismos que fueron resueltos dentro de los primeros 15 días de vida; y, solo se deben al sexo masculino; determinando que en la Unidad de Salud, estudiadas las hernias diafragmáticas de origen traumático éstas superan en un 73.9%; la distribución etaria frecuente para las hernias de esta causa se encuentra entre los 16 y 30 años, con predominio del sexo masculino; llama la atención que las hernias traumáticas son ocasionadas por arma blanca, con un porcentaje de 34,8 %. La impresión diagnóstica preoperatoria está asignada a hernias diafragmáticas traumáticas con el 34 % en los archivos, y el diagnóstico postoperatorio se debe a hernias diafragmáticas traumáticas con un porcentaje del 74%, demostrando así su prevalencia. Vale resaltar que dentro de las complicaciones trans y postquirúrgicas se observa un porcentaje bajo del 4.3%, demostrando así que la evolución post abordaje de la mayoría de los pacientes es exitoso.

SUMMARY

In recent times, due to diaphragmatic hernia surgical approach it has been possible to solve it in most cases without complications. In order to determine the therapeutic approach to solve each type of diaphragmatic hernia, experience with this kind of treatment was retrospectively analyzed. Medical records were reviewed of 23 patients with this disease treated in Surgery Service of "Dr. Enrique Garces Hospital" in Quito city within the period from January 1, 2008 until March 30, 2011". At present, reported 23 cases undergoing therapeutic approach to diaphragmatic hernias, where the treatment in 100% of the cases is surgical. Congenital diaphragmatic hernias, contrary to what was first believed, only corresponded to 21.7% of the cases, which were resolved within the first 15 days of life, and were only present on males, determining that in this Health Unit, after studying traumatic diaphragmatic hernias they exceed 73.9%, the most common age distribution for hernias of this case is between 16 and 30 years, predominantly male, it is noteworthy that traumatic hernias are caused by a knife injury with a percentage of 34.8% and have late symptoms years after 30.4%, months 17.4%, weeks and hours by 26%. Preoperative diagnostic impressions are assigned to traumatic diaphragmatic hernia with 34% in the archives, and the postoperative diagnosis is due to traumatic diaphragmatic hernias with a rate of 74%, demonstrating its prevalence. It is worth mentioning that trans and postoperative complications are present at a low percentage of 4.3%, showing that post- approach development in most patients is successful.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
1. PROBLEMATIZACIÓN	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3 OBJETIVOS	5
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4 JUSTIFICACIÓN	5
CAPITULO II.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 POSICIONAMIENTO PERSONAL	7
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	7
2.2.1 EMBRIOLOGÍA Y ANATOMÍA DEL DIAFRAGMA	7
2.2.2 HERNIAS DIAFRAGMATICAS.....	11
2.2.2.1 LA HERNIA DIAFRAGMÁTICA CONGÉNITA (HDC).....	11
2.2.2.1.2 ETIOLOGÍA	12
2.2.2.1.3 FISIOPATOLOGÍA.....	13
2.2.2.1.4 SINTOMATOLOGÍA.....	14
2.2.2.1.5 DIAGNÓSTICO	15
2.2.2.1.6 TRATAMIENTO.....	16
2.2.2.1.7 COMPLICACIONES.....	18
2.2.2.1.7 PRONÓSTICO.....	19
2.2.2.1.8 EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA	19
2.2.2.1.8 PRONÓSTICO.....	19
2.2.2.2 HERNIA DIAFRAGMÁTICA TRAUMÁTICA.....	20
2.2.2.2.1 DEFINICION.....	20
2.2.2.2.2 MECANISMOS LESIONALES	20
2.2.2.2.4 CLINICA	25
2.2.2.2.5 DIAGNOSTICO	27
2.2.2.2.6 TRATAMIENTO.....	33
2.3 DEFINICION DE TÉRMINOS BÁSICOS.	36
2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES	37
2.4.1 HIPÓTESIS.....	37
2.4.2 VARIABLES.....	38
2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	38

2.6 VERIFICACION DE LA HIPOTESIS	54
CAPÍTULO III.....	39
3. MARCO METODOLÓGICO	39
3.1 MÉTODO.....	39
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACION	40
3.2.1 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	40
3.2.1.1 POBLACIÓN.....	40
3.2.1.2 MUESTRA.....	40
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	40
3.4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	41
CAPITULO IV.....	41
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	57
BIBLIOGRAFÍA	60
ANEXOS	61

INDICE DE CUADROS

CUADRO ° 1	41
TIPOS DE HERNIAS DIAFRAGMATICAS	41
GRAFICO 1	42
CUADRO ° 2	42
DISTRIBUCION SEGÚN EL GRUPO DE EDAD	42
GRAFICO 2	43
CUADRO °3	44
DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO.....	44
GRAFICO ° 3	45
CUADRO ° 4.....	45
DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TIPO DE COMPLICACION DURANTE LA CIRUGIA.....	46
GRAFICO 4.....	46
CUADRO ° 5	47
DISTRIBUCIÓN SEGÚN LAS COMPLICACIONES QUE SE PRESENTARON EN LA EVOLUCION	47
GRAFICO 5	47
CUADRO ° 6.....	48
CIRUGIA REALIZADA PARA HERNIAS DIAFRAGMATICAS.....	48
GRAFICO 6.....	48
CUADRO° 7.....	49
DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA CAUSA PARA HERNIAS DIAFRAGMATICAS.....	50

GRAFICO 7	50
CUADRO ° 8	51
DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TIEMPO DE APARICION DE LOS SINTOMAS	51
GRAFICO 8	51
CUADRO° 9	52
DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL DIAGNOSTICO PRE OPERATORIO.....	53
GRAFICO 9.....	53

INTRODUCCIÓN

Las hernias diafragmáticas se definen como el paso del contenido abdominal a la cavidad torácica a través de un defecto en el diafragma, Se clasifican según su origen, en hernias diafragmáticas congénitas. (Anteriores o de Morgagni y posterolaterales o de Bochdalek) o en hernias diafragmáticas adquiridas o traumáticas. Siempre que se enfrente a una hernia diafragmática, cualquiera que sea su origen e independientemente de su tiempo de evolución, crónica o aguda, representa una situación médica y quirúrgica de gran importancia con altas probabilidades de morbilidad y mortalidad.

El origen congénito se demuestra en los casos en que los síntomas se manifiestan en el periodo de recién nacido, aunque existen casos descritos fuera del periodo neonatal. La prevalencia de la hernia diafragmática congénita (HDC) es de 0,3-0,5/4.000 nacimientos y una mayor localización en el lado izquierdo, con un predominio 2:1 en mujer (4). En la práctica HDC es una anomalía grave, no bien entendida y de tratamiento no siempre efectivo que presenta una alta mortalidad como resultado de la hipoplasia pulmonar subyacente. La mayoría de estas hernias se encuentran y se reparan en niños, pero un 5% de ellas se diagnostican casualmente en los adultos al realizarles un reconocimiento por otros motivos.

Las lesiones traumáticas del diafragma a pesar de haber sido reconocidas tempranamente en la historia de la cirugía, adecuadamente entendidas y documentadas, siguen siendo aún hoy una entidad de difícil diagnóstico. Su consecuencia inmediata o alejada, la hernia diafragmática, y en particular su complicación, la estrangulación, conllevan una elevada mortalidad, que además en ocasiones nos enfrentamos a problemas infecciosos serios en el tórax o en el abdomen, derivados de la ruptura de los órganos huecos herniados o lesionados por causa del trauma. Por lo anterior, debemos incrementar nuestra sospecha clínica para diagnosticar sin demora las hernias diafragmáticas, hecho que jerarquiza la importancia del tema.

Los avances recientes han permitido conocer muchas características para el diagnóstico temprano y abordaje terapéutico, sin embargo, aún sigue siendo la información incompleta. Con el propósito de entender un poco más de esta patología y su abordaje, se revisaron las historias clínicas de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Enrique Garcés de la ciudad de Quito entre 1 de enero 2008 al 30 de marzo del 2011.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMATIZACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hernia diafragmática constituye un gran problema de salud pública a nivel mundial, pues es causa de mortalidad, morbilidad crónica y consumo de recursos que se gastan en atención médica y de salud. A pesar de haber sido reconocidas tempranamente en la historia de la cirugía, no son adecuadamente entendidas y documentadas, siguen siendo aún hoy una entidad de difícil diagnóstico y tratamiento.

Acerca de la Hernia Diafragmática Congénita (HDC) defecto anatómico del diafragma de etiología desconocida, que se relaciona con morbimortalidad importante. Su incidencia es aproximadamente 1 por cada 4000 nacidos vivos, con una mortalidad que varía entre un 40 a un 80%.

La presencia hasta en el 57% de los casos de otras anomalías, principalmente del sistema nervioso central, cardiovascular, alteraciones cromosómicas (trisomías 13, 18, 21 y la delección del brazo corto del cromosoma 12 "síndrome de Pallister Killian"), genitourinario y músculo esquelético ensombrece aún más el pronóstico pre y postnatal, elevando la mortalidad al 80 y 90%.

Todas estas cifras varían debido a que la mayoría de pacientes con esta patología fallecen antes del nacimiento razón por la cual no son diagnosticados y no entran a formar parte de los datos estadísticos.

En cuanto a hernias diafragmáticas traumáticas la incidencia global de pacientes fallecidos por trauma, fue del 5,2% al 17%. Esta mayor incidencia puede explicarse por la entidad del traumatismo, que fue capaz de provocar la muerte del paciente. Si

analizamos la incidencia de las lesiones diafragmáticas por trauma cerrado, vemos que estas representan un 0,8% a 1,6%.

Por el tipo de mecanismo lesional, las lesiones diafragmáticas predominan en el sexo masculino, en el grupo etario comprendido entre la 3ª y 5ª década de vida. En la literatura nacional, los trabajos dedicados a la lesión diafragmática y sus secuelas son escasos.

Las restantes publicaciones son relatos de casos clínicos aislados de roturas diafragmáticas ya sea en niños, como en adultos.

Por ello la baja frecuencia de esta entidad, y la carencia a nivel nacional de centros especializados en la atención de pacientes con hernias diafragmáticas cualquiera que sea su origen, hace que en nuestro medio la experiencia sea limitada, transformándose prácticamente en hechos anecdóticos.

El objetivo es realizar un análisis retrospectivo del tema, centrandó la atención en los puntos controversiales que se generan a partir de la evaluación de los abordajes para hernias diafragmáticas, para poder sospechar y así realizar un diagnóstico oportuno, ya que su demora puede asociarse a mayor morbimortalidad.

Luego de pasar por la rotación de Cirugía general en el Hospital “Dr. Enrique Garcés”, nuestro interés en el tema surgió luego de ver la conducta diagnóstica activa, y la jerarquía que se le otorga al tema, en este centro de estudio. Se constató que para realizar abordajes terapéuticos en hernias diafragmáticas, al ser una patología de complejo procedimiento quirúrgico para su resolución, se planteó estudiarla más a fondo, que pese a no ser muy frecuente en esta unidad de salud sí se la resuelve.

Con la incógnita de las complicaciones que se puedan presentar trans y postquirúrgicas, ya que, se ingresa durante la cirugía a cavidades corporales de gran importancia con órganos vitales principales, se decide realizar este análisis para evaluar las técnicas

quirúrgicas, evolución de los pacientes, estadía hospitalaria en el postquirúrgico, si permanecen en unidad de cuidado intensivos, complicaciones de la cirugía, ya que no se cuenta con datos investigativos acerca de esta patología muy importante, ya que demanda esfuerzos económicos familiares y estatales.

1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los abordajes terapéuticos utilizados para hernias diafragmáticas en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Enrique Garcés de la ciudad de Quito en el periodo comprendido del 01 enero del 2008 hasta el 30 de marzo del 2011?

1.3.OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar los abordajes terapéuticos utilizados para hernias diafragmáticas en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Enrique Garcés en el periodo comprendido del 01 enero del 2008 hasta el 30 de marzo del 2011.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el tipo de hernias diafragmáticas con mayor prevalencia.
- Indagar género y grupo etario con mayor índice de hernias diafragmáticas
- Describir la evolución clínica de los pacientes en estudio, posterior al tratamiento instaurado.
- Identificar las causas que produce las hernias diafragmáticas.
- Determinar si los pacientes ingresan con un correcto diagnóstico preoperatorio.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Las hernias diafragmáticas representan un verdadero desafío clínico y quirúrgico. La hernia diafragmática congénita (HDC) es una patología del recién nacido que impone un verdadero reto para el Cirujano Pediatra y todo el equipo multidisciplinario que interviene en su manejo, se requiere un adecuado control prenatal que permita al equipo de salud estar preparado para recibir un recién nacido con múltiples alteraciones fisiológicas; el tratamiento quirúrgico debe intentarse sólo luego de su estabilización. Por otra parte, en las hernias diafragmáticas traumáticas, se requiere un alto índice de sospecha y el uso adecuado de las imágenes diagnósticas, que permitan la resolución del problema durante la misma hospitalización del paciente para evitar complicaciones a largo plazo.

Existen múltiples estudios a nivel internacional que reflejan el comportamiento de la Hernia Diafragmática, que según los resultados, continúa estableciendo controversias acerca del manejo de los niños con Hernia Diafragmática.

En nuestro medio no contamos con estudios clínicos que orienten a conocer más esta patología. En esta consideración, se vio la necesidad de realizar una revisión retrospectiva de los expedientes clínicos de los pacientes con Hernia Diafragmática que ingresaron a nuestra institución el Hospital Enrique Garcés, para evaluar los abordajes terapéuticos para hernias diafragmáticas, la evolución de la enfermedad y sus complicaciones.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1.POSICIONAMIENTO PERSONAL

El enfoque que se dará al desarrollo de los abordajes terapéuticos utilizados en pacientes con hernias diafragmáticas en el área de cirugía del hospital Dr. Enrique Garcés; corresponde al paradigma crítico propositivo.

Crítico porque se describe un problema que aqueja a los pacientes que acuden al hospital Dr. Enrique Garcés al área de emergencia o consulta externa por presentar cuadro clínico sugerente de hernias diafragmáticas, identificando sus causas y consecuencias.

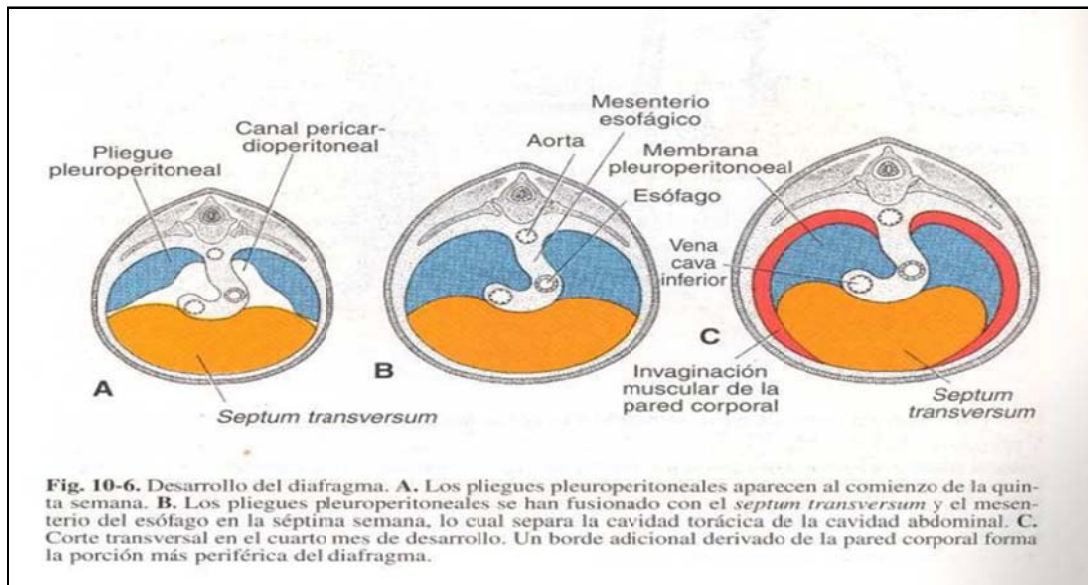
Es propositivo por cuanto este trabajo servirá de base para encontrar soluciones que reduzcan las complicaciones de hernio plastias que ponen en riesgo la salud del paciente, para lo cual es necesario justificar la selección del abordaje quirúrgico para cada paciente tomando en cuenta la edad del mismo y el tipo de hernia que presente.

2.2.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 EMBRIOLOGÍA Y ANATOMÍA DEL DIAFRAGMA

El diafragma es un músculo ancho y delgado con forma de cúpula, apoyado sobre el orificio inferior del tórax, constituyendo un tabique músculo aponeurótico que separa la cavidad torácica de la abdominal.

Embriológicamente, a la segunda semana del desarrollo, aparecen cuatro esbozos



mesodérmicos que crecen hacia un punto central.

El septum transversum originado en el tercero, cuarto y quinto somite cervical arrastra en su descenso al nervio frénico. Del septum transversum se deriva la porción tendinosa del diafragma.

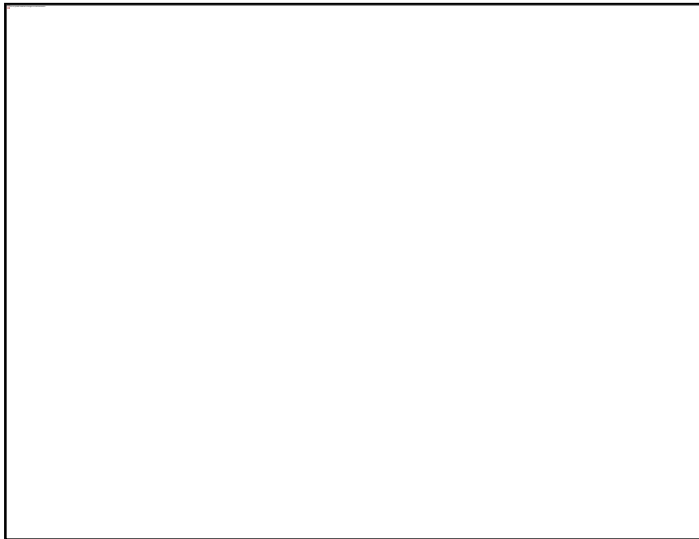
Atrás el mesenterio dorsal origina los pilares del diafragma. Lateralmente a ambos lados se encuentran las membranas pleuro-peritoneales. Estos cuatro repliegues mesodérmicos, hacia la séptima semana se fusionan separando la cavidad torácica de la abdominal. Al cuarto mes los brotes musculares de la pared dorsal y lateral invaden las membranas pleuroperitoneales, para formar la parte muscular del diafragma.

ANATOMIA DEL DIAFRAGMA

En el diafragma se distinguen dos: porciones una posterior o vertical, constituida por los pilares y las arcadas del diafragma, y otra horizontal esternocostocondral con dos

cúpuas; la derecha más alta convexa y anterior que la izquierda, separados por una depresión central donde descansa el corazón.

En la región toracoabdominal los órganos supramesocólicos del abdomen están cubiertos por la parrilla costal y por consiguiente dentro del tórax, de cuya cavidad están separados por el diafragma. Este es un elemento fundamental que debe tenerse presente, sobre todo en las heridas penetrantes para sospechar la lesión de diafragma.



El diafragma está constituido por múltiples fascículos digástricos, cuyo tendón central forma el centro frénico, alrededor del cual se dispone una porción periférica músculo carnoso, que toma inserción en el reborde costal inferior y la columna lumbar.

La unión entre el sector muscular y tendinoso constituye una zona débil, sitio donde habitualmente se produce la rotura diafragmática, en los casos de trauma cerrado de abdomen, debido a la hipertensión intrabdominal brusca y difusa que se genera por la violencia del impacto.

Sin pretender realizar una descripción anatómica detallada de las inserciones y orificios del diafragma, hay algunos aspectos de orden práctico que deben considerarse.

La porción más anterior del diafragma se inserta en el sector inferior del esternón sobre la cara posterior de la unión xifoesternal.

El sector más posterior del diafragma se inserta en la superficie perióstica de los cuerpos vertebrales de L1 a L3. Las inserciones laterales se realizan en el reborde costal inferior desde la sexta costilla anteriormente a la duodécima costilla posteriormente.

El pilar derecho es el más voluminoso y se inserta en la cara anteroexterna de los cuerpos y discos de L1 a L3, mientras que el izquierdo lo hace sobre L2 y L3.

Las fibras mediales de ambos pilares se entrecruzan en el sector prevertebral, constituyendo el hiato aórtico que en realidad es un verdadero conducto, que forma la pared posterior de la región celíaca de Luschka. Se proyecta sobre D11 y D12 y por él pasa la aorta y el conducto torácico.

El orificio esofágico, situado por arriba, adelante y a la izquierda del hiato aórtico, se proyecta sobre el cuerpo vertebral de D10. Actualmente se considera formado fundamentalmente por el entrecruzamiento de fibras del pilar derecho, no del izquierdo, y por el pasa el esófago, el vago derecho o posterior y el vago izquierdo o anterior.

El orificio de la vena cava inferior, se proyecta sobre el cuerpo de D9, y por el pasa la vena homónima y la rama abdominal del frénico derecho.

La superficie inferior del diafragma se vincula con el hígado, la porción intrabdominal del esófago, estómago, bazo, suprarrenales, y riñón, así como también páncreas y colon transversal.

LA IRRIGACIÓN DEL DIAFRAGMA se hace por tres pedículos:

- El superior, derecho e izquierdo constituido por las arterias diafragmáticas superiores que lo abordan por su cara superior.
- El pedículo inferior es el principal, constituido por las arterias diafragmáticas inferiores, derechas e izquierdas que son las primeras colaterales de la aorta abdominal.
- El tercer pedículo es el periférico, proceden a cada lado de la rama musculofrénica de la mamaria interna y las seis últimas intercostales; irrigan la porción periférica del diafragma.

El diafragma es inervado por los nervios frénicos. El hemidiafragma derecho e izquierdo es inervado separadamente por su respectivo nervio frénico.

Estos se originan en el plexo cervical profundo C3, C4, C5, y se dividen a nivel del diafragma o 1 a 2 cm inmediatamente por encima.

Es clásico el estudio de Merendino, (27) en donde cada frénico se divide en cuatro ramas una esternal o anterior, una anterolateral, una posterolateral y un ramo posterior. Por ésta disposición los autores recomiendan las incisiones radiales y las circunferenciales periféricas para disminuir la lesión nerviosa con la consiguiente parálisis segmentaria de sectores de diafragma.

FISIOLOGIA DEL DIAFRAGMA

Cada hemidiafragma tiene una función dinámica, con un desplazamiento inferior de unos 3 a 5 cm durante la inspiración y otro superior en la espiración. De manera que en la inspiración el diafragma derecho alcanza anteriormente el 4° espacio intercostal, mientras que el izquierdo llega hasta el 5°. En el sector posterior ambos hemidiafragmas alcanzan el 8° espacio intercostal.

Este movimiento constante del diafragma tiende a mantener la negatividad de la cavidad pleural, que alcanza su máximo durante la inspiración. El diafragma es el músculo respiratorio por excelencia. Los cambios en el volumen pulmonar tienen un efecto directo sobre las fibras musculares del diafragma y su función, de manera que la presión transdiafragmática obtenida por estimulación del nervio frénico, decrece en forma lineal al volumen pulmonar.

También existe una estrecha relación entre el diafragma y los músculos de la pared abdominal, los cuales tienen una función inspiratoria y espiratoria.

Estos factores fisiológicos, han sido implicados en la génesis de la lesión traumática del diafragma, en base al incremento brusco del gradiente de presión pleuroperitoneal.

2.2.2 HERNIAS DIAFRAGMATICAS

Las hernias diafragmáticas se definen como el paso del contenido abdominal a la cavidad torácica a través de un defecto en el diafragma. Se dividen en congénitas (anteriores o de Morgagni y posterolaterales o de Bochdalek) y adquiridas (traumáticas).

2.2.2.1 LA HERNIA DIAFRAGMÁTICA CONGÉNITA (HDC)

Es una malformación que resulta de la fusión incompleta de la membrana pleuroperitoneal. Por lo general, es causa de síntomas severos de insuficiencia respiratoria e hipertensión arterial pulmonar en los/as niños/as de este grupo de edad.

2.2.2.1.1 INCIDENCIA

Se considera que la frecuencia real de esta malformación congénita se aproxima a la de un caso por 4000 nacidos vivos. Esta cifra varía de unos centros hospitalarios a otros por una razón fundamental: Un elevado número de neonatos portadores de HDC fallece inmediatamente después del nacimiento y no es diagnosticado. En la actualidad, gracias a la ultrasonografía prenatal, la mayoría de estos casos es diagnosticada antes del nacimiento; ello conlleva un mejor tratamiento de estos neonatos y, asimismo, un estudio general de la incidencia real de esta malformación (1).

2.2.2.1.2 ETIOLOGÍA

Winter, A. y Accorsi, E. señalan que la HDC puede corresponder a una alteración esporádica o familiar. En estos últimos casos, se ha sugerido un tipo de herencia multifactorial con un riesgo de recurrencia de 2% en hermanos. En los casos esporádicos, la etiología es desconocida (2).

Serias anomalías (40%) han sido reportadas en niños con HDC. Sin embargo, se diferencia claramente casi un 63% de malformaciones en niños, que mueren en las primeras horas, ante un 4%, en los que han sobrevivido a la cirugía.

Las malformaciones cardíacas y las de cierre de tubo neural son las más frecuentes. Trisomía 18 y 13 también aparecen asociadas a HDC. La presencia de anomalías mayores se asocia a un peor pronóstico y mayor riesgo de muerte antenatal (3).

Sistema Nervioso Central.
Anencefalia. Mielomeningocele. Hidrocefalia. Encefalocele.
Sistema Cardiovascular.
Ductus arterioso persistente. Comunicaciones interventriculares. Tetralogía de Fallot. Trasposición de grandes vasos.
Sistema Respiratorio.
Hipoplasia pulmonar. Agenesia pulmonar. Secuestro pulmonar. Anomalías bronquiales.
Sistema Digestivo.
Malrotación intestinal. Onfalocele. Atresias intestinales.
Anomalías cromosómicas.
Trisomía 13 Trisomía 18 Síndrome de Down

2.2.2.1.3 FISIOPATOLOGÍA

Alrededor de la octava semana de gestación, se produce el cierre del canal pleuroperitoneal y la separación, por tanto, del tórax y el abdomen. El principal mecanismo de la inspiración es el diafragma. Al existir un defecto diafragmático la

presión negativa favorece el paso de contenido abdominal al tórax lo que ocasiona dificultad para ingresar aire a la vía aérea, Su consecuencia es la hipoplasia pulmonar bilateral. Esta hipoplasia se traduce histológicamente en dos características principales: a) Disminución del número de alvéolos y b) Aumento de la musculatura arterial pulmonar a nivel alveolar.

El comportamiento clínico depende, en consecuencia, del grado de alteración pulmonar y sus posibilidades de reversibilidad. Si el grado de Hipoplasia es muy severo, se produce un cuadro de anoxia periférica causada por la deficiente oxigenación pulmonar y agravada por la hipertensión pulmonar.

Esta hipertensión se agrava además por la Hipoplasia de la arteria pulmonar izquierda y la persistencia del ductus arterioso, que funciona como cortocircuito derecha-izquierda (es decir, inadvertido) y convertido en patrón fetal; esto agrava la hipoxia periférica.

Además, la disminución de la perfusión pulmonar provoca asimismo un shunt intra pulmonar que agrava aún más el cuadro. La anoxia provoca además vasoconstricción arteriolar con lo que se cierra un círculo de Hipoxia Grave (5).

2.2.2.1.4 SINTOMATOLOGÍA

Existe un gran espectro de presentación de la HDC desde el paciente asintomático (5%) hasta el que tiene marcada dificultad respiratoria.

Síntomas clínicos que nos permiten sospechar la existencia de una HDC. Antes del nacimiento, se puede diagnosticar por ecografía, aunque a veces es difícil llegar a un diagnóstico claro: Se puede sospecharla, si se asocia con polihidramnios.

Neonatal: La HDC se manifiesta por un grado variable de dificultad respiratoria, ruidos cardiacos desviados hacia el lado contralateral del defecto, cianosis de leve a severa. Se puede apreciar un abdomen excavado, ruidos hidroaéreos en el tórax.

Tardío: En niños mayores el diagnóstico puede ser casual como hallazgo incidental en una radiografía de tórax. Pueden tener grado mínimo de dificultad respiratoria con el ejercicio o manifestarse por infecciones respiratorias frecuentes.

Ante la sospecha de HDC se debe actuar con rapidez:

- 1) Colocar una sonda oro gástrica que evitará el paso de aire al estómago y mejorará la ventilación pulmonar,
- 2) Realizar una radiografía del tórax y del abdomen que nos demostrará la existencia de imágenes aéreas en el tórax.
- 3) Efectuar estudio de pH y gases en sangre.

El comportamiento de estos/as niños/as en el momento del nacimiento es variable: depende fundamentalmente de la situación pulmonar de cada caso en particular. Hay niños/as con Hipoplasia Pulmonar bilateral extrema que no consiguen sobrevivir al parto. Alrededor de un 30% nace asintomático o con dificultad respiratoria leve; el 40% nace asintomático y, pocas horas después del parto, muestra dificultad respiratoria. Los casos restantes comienzan con dificultad extrema en el momento del parto y fallecen, si no se toman medidas de reanimación intensas.

En todos los casos, se debe evitar la ventilación con Mascarilla por dos motivos: 1) El aire gastrointestinal aumentará y dificultará más aún la ventilación y el riesgo de rotura de un pulmón hipoplásico, con el consiguiente neumotórax, es elevado. Es preferible la intubación y la ventilación con control de la presión pulmonar (5).

2.2.2.1.5 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la hernia diafragmática congénita empieza desde la etapa prenatal.

Prenatal: La HDC se evidencia al realizar a la madre una ecografía obstétrica de nivel III que permite visualizar el contenido abdominal en el tórax. La presencia de polihidramnios y distensión gástrica dan un mal pronóstico. Se deben descartar anomalías asociadas en cabeza, columna, corazón y riñón. En el primer trimestre de embarazo, el aumento del translucimiento de la nuca puede ser sugestivo de hernia diafragmática, cerca de 90% de los casos, el estómago o parte del intestino se introducen dentro del tórax.

Neonatal:

- Rayos X Toracoabdominal: Se toma en el momento de recién nacido. En la placa radiográfica se puede observar múltiples niveles hidroaéreos en el tórax izquierdo, desplazamiento del mediastino, y pérdida de la línea diafragmática que separa el abdomen del tórax.

La sonda nasogástrica permite evidenciar si el estómago forma parte de lo herniado y evitar que, por distensión gástrica y aerofagia, se confunda la hernia con un quiste pulmonar. La hernia diafragmática derecha puede no diagnosticarse precozmente dado que el hígado bloquea el defecto, suele manifestarse por masa torácica o efusión pleural derecha.

Existen factores pronósticos que se pueden analizar en la radiografía simple del tórax y del abdomen. Así, si el estómago y el hígado están en el tórax, el pronóstico es poco favorable. El diagnóstico diferencial se plantea a veces con algunas malformaciones quísticas pulmonares y otras veces, con un neumotórax espontáneo.



La radiografía simple toracoabdominal nos confirma el diagnóstico, se aprecia el corazón (1) desplazado hacia la derecha, los intestinos (2) llenos de aire se encuentran en el tórax izquierdo donde debería estar el pulmón.

Una ecografía cuidadosa demostrará la integridad del diafragma y en caso de duda, un enema opaco, la situación del colon (5).

2.2.2.1.6 TRATAMIENTO

Los esfuerzos terapéuticos están orientados básicamente hacia estos dos aspectos. En la década del 70 del siglo pasado, la hernia diafragmática congénita era una indicación de cirugía de urgencia. A partir de los 80, la conducta cambió. Actualmente, solamente se corrigen las hernias diafragmáticas congénitas una vez el recién nacido se ha estabilizado. Debido a la supervivencia tan baja en las décadas de los 80 y 90, que oscilaba entre 20% y 42%, Harrison y colaboradores propusieron que las hernias diafragmáticas congénitas fueran tratadas dentro del útero, para así promover el crecimiento pulmonar. Sin embargo, al asignar aleatoriamente 24 fetos a cuidado normal

o a cirugía (oclusión traqueal con balón), no se observaron diferencias en la supervivencia; por el contrario, se observó mayor número de partos prematuros, a una edad menor de gestación media (30 vs. 37 semanas) y con menores pesos al nacer.

Las complicaciones técnicas y los partos prematuros con mal pronóstico en la mayoría, condujeron a abandonar el tratamiento quirúrgico *in útero*.

En los últimos años, se ha impuesto el manejo posnatal de la hernia diafragmática congénita. Al igual que con la cirugía prenatal, hubo grandes esperanzas con el uso de la oxigenación de membrana extracorpórea, la cirugía tardía, el uso del surfactante pulmonar, el uso del óxido nítrico e, incluso, el uso del sildenafil, pero los reportes posteriores no han logrado demostrar de manera clara y contundente los beneficios de estos tratamientos en el manejo de este tipo de hernia.

Tratamiento prenatal

- Reducción quirúrgica In-útero: consiste en practicar una histerotomía a la madre, y vía laparotomía fetal reducir el contenido herniario y cerrar el defecto del diafragma... Este tratamiento conlleva un alto riesgo de morbilidad y mortalidad del feto y de la madre. Aún hay hoy poca experiencia.

- Clipaje traqueal: Una estrategia terapéutica interesante es la obstrucción traqueal para prevenir el flujo normal del líquido pulmonar fetal. Esta oclusión evita la salida del líquido pulmonar, normal del pulmón en desarrollo, lo que permite, crecer a los pulmones hipoplásicos y reduce las vísceras hacia el abdomen. La oclusión traqueal se ha logrado mediante tapones intratraqueales y grapas de aplicación externa. También es un procedimiento de riesgo para la madre y el feto.

En la actualidad estos métodos solo se pueden realizar en algunos centros hospitalarios del mundo debido al costo y a la infraestructura que se requiere.

Una vez decidida la intervención quirúrgica, se accede al diafragma a través de una laparotomía y se procede a cerrar el defecto del diafragma. Los órganos intraabdominales herniados al tórax se colocan nuevamente en su sitio; el saco herniario, presente hasta en 20% de los casos, se reseca para evitar la formación de cavidades en el tórax.

Después de haber disecado los bordes, generalmente se suturan por separado con material no absorbible. En cerca de la mitad de los casos, el cierre primario no es posible debido al tamaño del defecto del diafragma. En estas circunstancias, se debe utilizar material protésico en forma de mallas.

Las mallas de politetrafluoroetileno, de polipropileno y las combinaciones de polipropileno con ácido poliglicólico, son las más utilizadas. En el estudio de Clark y colaboradores se reportó que los pacientes a quienes se les colocaba mallas tenían una supervivencia menor que aquéllos en quienes se hacía cierre directo sin material protésico. Por lo que recomienda el uso de material biológico como peritoneo, pleura y pericardio.

2.2.2.1.7 COMPLICACIONES.

- Neumotórax contralateral: por aumento de la presión de ventilación.
- Recidiva quirúrgica: por dehiscencia de la sutura diafragmática. Síntomas: deterioro respiratorio y hemodinámico, se confirma mediante estudio radiológico.
- Fin del periodo "Luna de miel": supone un agravamiento de la hipertensión pulmonar. Se debe llegar a la posible causa para intentar corregir los factores que lo ocasionen: hipotermia, dolor, aspiraciones prolongadas, hipoxemias, manipulaciones innecesarias.
- Infecciones nosocomiales: El vehículo principal en la transmisión de estas infecciones es el personal a través de sus manos.

2.2.2.1.8 PRONÓSTICO

Puede resumirse que el principal factor pronóstico en los niños es el grado de desarrollo de los pulmones que se han visto comprimidos durante su periodo de desarrollo intrauterino en grado variable

Los pacientes que presentan sintomatología respiratoria en las 24 horas de nacido tienen un pronóstico más pobre con mortalidad hasta del 60% diferente a los que tienen manifestaciones clínicas tardías que tienen una mortalidad menor del 35%. Esto se explica por el grado de hipertensión, hipoplasia y displasia pulmonares tanto del pulmón colapsado por la hernia como del contralateral.

El pronóstico a largo plazo depende del compromiso sistémico que el paciente tuvo al nacer; hay pacientes completamente asintomáticos con volúmenes corrientes normales hasta pacientes con limitaciones funcionales de leves a moderadas sobre todo para el ejercicio.

2.2.2.1.9 EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA

El comportamiento postoperatorio de estos pacientes es variable de acuerdo con la gravedad de sus alteraciones. Se puede dividir en tres grupos según una clasificación que Berdon introdujo en 1973:

a. Grupo I:

Sin Hipoplasia Pulmonar, o muy leve, mantiene en el postoperatorio una buena oxigenación periférica; no presenta shunt de derecha a izquierda y, generalmente, no precisa respiración asistida en el postoperatorio.

El drenaje torácico se retira a las 48 horas; a los 6-7 días, el pulmón está expandido y la recuperación es excelente.

b. Grupo II:

Tiene Hipoplasia Pulmonar; muchos de estos niños presentan un comportamiento postoperatorio inmediato Bueno (llamado por Collins, Período de Luna de Miel). A las 24 ó 48 horas, aparecen signos de insuficiencia respiratoria grave con anoxia periférica, hipercapnia y mal estado general, que obligan a una asistencia respiratoria intensiva y a diagnosticar y tratar el shunt de derecha a izquierda, que suele estar presente en mayor o menor grado.

c. Grupo III:

Presenta Hipoplasia severa bilateral y el shunt es constante a tres niveles: intrapulmonar, ductal y a través del foramen oval. El riesgo de estos enfermos es la insuficiencia cardíaca y la imposibilidad de lograr una ventilación aceptable (5).

2.2.2.2 HERNIA DIAFRAGMÁTICA TRAUMÁTICA

2.2.2.2.1 DEFINICION

Se entiende por hernia diafragmática a la penetración de vísceras abdominales a través de un orificio normal o patológico del diafragma posterior a un traumatismo reciente o alejado.

2.2.2.2.2 MECANISMOS LESIONALES

TRAUMA CERRADO

Los mecanismos patogénicos que estarían involucrados en la rotura diafragmática por trauma cerrado, no están aún completamente establecidos.

Se plantean algunas características del diafragma que favorecerían su rotura. El diafragma es el músculo más delgado y débil de los que conforman las paredes de la cavidad abdominal, su tendón central es rígido y tiene poca distensibilidad cuando sufre gradientes de presión no uniformes (29).

Se plantea 2 mecanismos distintos que provocarían la lesión del diafragma:

a) **HIPERTENSIÓN ABDOMINAL BRUSCA.**- secundaria a aplastamiento o desaceleración grave, que llevaría a que se multiplique por diez o más veces la presión intrabdominal, especialmente si el accidentado contiene la respiración y contrae la pared abdominal en el momento del impacto.

b) **APLASTAMIENTO DE LA BASE DEL TÓRAX.**- secundaria a impacto directo con hundimiento lateral de la parrilla costal, que conlleva el desgarramiento de las inserciones costales del diafragma, e incluso a la rotura transversal de la cúpula diafragmática.

El gradiente de presión pleuroperitoneal, en la respiración normal, con un paciente en posición supina oscila entre una presión positiva de 7 y 20 cm de agua.

Durante la inspiración forzada o al realizar esfuerzos mayores la presión puede llegar a superar los 100 cm de agua. El incremento brusco y muy intenso de la presión que se produce en el paciente que sufre un severo trauma abdominal, se transmite en todas direcciones, así también hacia las cúpulas diafragmáticas, débiles de por sí, las que sufren una brusca transferencia de energía cinética que provoca su ruptura (2,4).

Los impactos laterales sobre el abdomen o la base del tórax, los que producen la rotura del diafragma, y que esta lesión es siempre ipsilateral al sitio de impacto.

Los traumatismos frontales provocan tres veces menos lesiones de diafragma que los laterales, y cuando lo hacen son traumatismos mucho más intensos y pueden provocar lesiones bilaterales (10,29,30,32).

TRAUMA PENETRANTE

En el caso de las heridas penetrantes, la lesión es provocada por la acción directa del agente agresor sobre el diafragma, sabiendo que en el caso de las heridas de bala, el daño tisular se relaciona en forma directamente proporcional a la velocidad y energía cinética del proyectil.

2.2.2.2.3 ANATOMIA PATOLÓGICA

TRAUMA CERRADO

Según sus características anatómicas las roturas diafragmáticas por trauma cerrado pueden ser divididas en 3 tipos: desgarros, desinserciones y formas mixtas o estallidos.

- a. Los desgarros.- representan el 85% del total de las lesiones, son habitualmente únicos y lineales, pueden tener una disposición radial, (comprometiendo el sector muscular periférico y/o el central tendinoso), o pueden ser transversales (generalmente periféricos, con compromiso del sector de fibras musculares).

(3,15,23)

- b. Las desinserciones.- representan el 10 % del total, y corresponden al desgarrar de las fibras diafragmáticas de las inserciones costales, son generalmente limitadas y comprometen fundamentalmente los sectores antero laterales. La desinserción de los pilares es excepcional, dada la firmeza de estos.

- c. Las formas mixtas, generalmente corresponden a lesiones gravísimas con verdaderos estallidos del diafragma. (6, 16,23)

En cuanto al tamaño de las lesiones, se ha encontrado que varían entre 2 y 20 cm.

TRAUMA PENETRANTE

Desde el punto de vista morfológico, las heridas penetrantes del diafragma, tienden a ser periféricas, muchas veces múltiples, así como difíciles de clasificar.

En cuanto al tamaño, son lesiones pequeñas entre 1 y 4 cm, lo que tiene una importante significación clínica, ya que son estas lesiones las que presentan un alto riesgo de pasar desapercibidas clínicamente, y debutar a los meses e incluso a los años, bajo la forma de una hernia diafragmática traumática estrangulada.

La Asociación Americana de Cirujanos de Trauma, (AAST) propone una clasificación morfológica de la injuria diafragmática, que es válida para el trauma contuso y penetrante:

Grado I, contusión;

Grado II, laceración < 2 cm;

Grado III, laceración de 2 a 10 cm,

Grado IV, laceración >10 cm con pérdida de tejido < 25 cm²;

Grado V, laceración con pérdida de tejido >25 cm².

Una vez que se produce la solución de continuidad a nivel del diafragma, la brecha no cicatriza de forma espontánea, y en la gran mayoría de los casos tarde o temprano se produce la migración de las vísceras abdominales a la cavidad pleural.⁽²⁾

Schneider, (37) plantea que los factores que impiden la cicatrización espontánea del diafragma son: la movilidad continua de este músculo y el gradiente de presión pleuroperitoneal, que tiende a mantener dissociadas las fibras musculares, y que se exagera de forma continua con la tos y los esfuerzos.

El momento de producción de la hernia, es variable dependiendo del mecanismo lesional, el tamaño de la lesión, y el hemidiafragma afectado.

Es así que en las grandes roturas, que como hemos visto se ven generalmente en los traumatismos cerrados, la gran brecha resultante permite el pasaje casi inmediato de las vísceras abdominales a la cavidad pleural. Esto se ve favorecido también, por el mecanismo que lleva a la rotura diafragmática, ya que la brutal hipertensión abdominal que provoca la rotura del diafragma, impulsa al mismo tiempo a las vísceras abdominales al tórax.

Por el contrario en las heridas de pequeño tamaño, como suele verse en las heridas penetrantes del diafragma, el tiempo transcurrido entre el momento de producción de la herida y la instalación de la hernia es mucho más variable. Si bien puede ser inmediato, la hernia puede aparecer, días, semanas, meses e incluso años después del traumatismo.

La situación varía también según cuál es el hemidiafragma afectado, a izquierda la herniación se produce casi invariablemente, ya que los órganos del espacio subfrénico izquierdo, son móviles, con mesos laxos, y muchos de ellos de pequeño tamaño, todos elementos que favorecen su pasaje al tórax.

Por el contrario a derecha, el hígado es un órgano voluminoso y con múltiples elementos de fijación, esto hace que para que se produzca una herniación hepática, la solución de continuidad a nivel diafragmático tenga que ser extensa. Por otro lado la herniación de otras vísceras a través de una herida diafragmática derecha, está habitualmente impedida por el hígado. Es por esta razón que a diferencia de las lesiones izquierdas, no todas las lesiones derechas van a desarrollar en la evolución una hernia diafragmática traumática.

El contenido herniario, es distinto a izquierda y a derecha. Las hernias diafragmáticas traumáticas izquierdas son generalmente multiviscerales, el órgano más frecuentemente herniado es el epiplón junto con el estómago, en menor frecuencia se encuentran el colon, el intestino delgado y el bazo, y excepcionalmente, se encuentran el hígado izquierdo, el riñón o el sector de la cola del páncreas. (4)

A derecha, se trata generalmente de hernias univiscerales, pero en ocasiones además del hígado se ha descrito la herniación del colon y el epiplón mayor. Las vísceras herniadas, en un principio, están libres y son fácilmente reductibles, pero de no ser advertida la presencia de la hernia y entrar en una fase de cronicidad, se establecen adherencias firmes a los órganos torácicos, que llevan a la aparición de irreductibilidad del contenido herniario lo que condiciona la necesidad de abordajes torácicos para su tratamiento.

Desde el punto de vista fisiopatológico la lesión diafragmática producirá consecuencias hemodinámicas y respiratorias inmediatas. La herniación de una víscera intrabdominal con el consecuente incremento de la presión intrapleurales, puede restringir el llenado

ventricular, con una disminución del volumen diastólico final y como consecuencia una disminución del gasto cardíaco. El incremento brusco de la presión intrapleurales puede comportarse como un neumotórax hipertensivo generando hipertensión intratorácica y desplazamiento mediastinal al lado contralateral. La fuga aérea del pulmón o de la víscera hueca herniada pueden aumentar la positividad de la presión intrapleurales, con colapso pulmonar y el consecuente compromiso de la función respiratoria, con la inevitable hipoxemia.

2.2.2.2.4 CLINICA

Se divide a las hernias diafragmáticas traumáticas en dos fases, aguda y crónica, según el tiempo transcurrido hasta el momento del diagnóstico.

FASE AGUDA

La presentación clínica de las roturas traumáticas del diafragma, abarca una amplia gama de formas que van desde el paciente asintomático, con hemodinamia estable, hasta pacientes con severo compromiso hemodinámico y múltiples injurias asociadas.

Es fundamental la información aportada por el personal de atención prehospitalaria, sí como de ser posible por el mismo paciente, para establecer el mecanismo lesional que nos permita sospechar una eventual rotura diafragmática.

FORMA CLÍNICA DE PRESENTACIÓN.

Los criterios establecidos por Bowditch, en 1853 para el diagnóstico de hernia diafragmática aguda son:

- a) Prominencia con inmovilidad del hemitórax izquierdo.
- b) Desplazamiento del área cardíaca a derecha.
- c) Ausencia de murmullo alveolovesicular en el hemitórax izquierdo.

- d) Presencia de ruidos hidroaéreos en hemitórax izquierdo.
- e) Timpanismo a la percusión de hemitórax izquierdo.

Esta sintomatología patognomónica, es prácticamente excepcional y ello obedece a dos razones. En primer lugar, no todas las roturas diafragmáticas se acompañan de herniación visceral aguda. En segundo lugar es habitual que la clínica del paciente esté dominada por los síntomas y signos de las lesiones asociadas.

Dentro de los síntomas torácicos, disnea, ortopnea, dolor torácico, son las primeras manifestaciones experimentadas. Fracturas costales múltiples, volet costal, y hemo-neumotórax son hallazgos comunes.

La dilatación gástrica progresiva, con obstrucción y distress respiratorio puede llevar al colapso pulmonar ipsilateral, produciendo síntomas de neumotórax hipertensivo o simplemente dolor abdominal.

FASE CRÓNICA

HERNIA DIAFRAGMÁTICA CRÓNICA NO COMPLICADA

El cuadro clínico de esta entidad, está determinado por síntomas inespecíficos, que pueden orientar a otras patologías (pancreatitis crónica, litiasis biliar, o cardiopatía isquémica).

El síntoma más común es el dolor, de epigastrio, área subesternal, o hipocondrio izquierdo. Característicamente puede irradiarse al hombro, aumentar con las comidas copiosas y los cambios de posición y mejorar con el vómito. (3,4)

Los hallazgos físicos pueden ser abolición del murmullo alveolovesicular en la base del hemitórax izquierdo, desplazamiento de los ruidos cardíacos a la derecha, y eventualmente percepción de ruidos hidroaéreos en el tórax.

HERNIA DIAFRAGMÁTICA CRÓNICA ESTRANGULADA

Otra forma de presentación es el debut con la estrangulación del contenido herniario, cuadro grave de instalación aguda, que puede presentarse desde el punto de vista sintomático, con dolor de aparición aguda, intenso, en la base del hemitórax izquierdo, epigastrio e hipocondrio izquierdo, irradiado al hombro. Puede acompañarse de vómitos, precoces y constantes. Si la víscera comprometida es el estómago pueden ser sanguinolentos, si es colon o delgado, los vómitos serán característicos de la oclusión intestinal. Existe también una alteración del tránsito digestivo bajo, con detención del tránsito para materias y gases si la víscera estrangulada es el colon o el intestino delgado, o la aparición eventual de melenas, si el comprometido es el estómago. El cuadro puede acompañarse de disnea intensa.

Los signos físicos a nivel abdominal son, si la víscera herniada es el estómago la existencia de una asimetría entre ambos hipocondrios, dado que la migración gástrica determina un aumento de la excavación del hipocondrio izquierdo.

Si la víscera estrangulada es intestino delgado o colon puede haber distensión abdominal secundaria a la oclusión intestinal. Puede haber signos de irritación peritoneal a nivel del hipocondrio izquierdo.

Los signos torácicos son muy variables, disminución de la motilidad del hemitórax izquierdo, con respiración dolorosa y entrecortada, insuficiencia respiratoria grave e irreversible, síndrome en menos con derrame que característicamente puede ser sanguinolento, desplazamiento mediastinal a derecha, con desviación de la tráquea y la punta cardíaca, y auscultación de ruidos hidroaéreos en el tórax.

En lo general el paciente se presenta grave, en shock, deshidratado, y con grado variable de insuficiencia respiratoria. (3, 5,6)

2.2.2.2.5 DIAGNOSTICO

El diagnóstico de lesión diafragmática, raramente es evidente y habitualmente se presenta como un verdadero desafío diagnóstico para el cirujano de trauma, por lo que es válido decir que " el diagnóstico de esta entidad requiere de un alto índice de sospecha. Los estudios diagnósticos pueden ser divididos en no-invasivos e invasivos.

ESTUDIOS NO-INVASIVOS

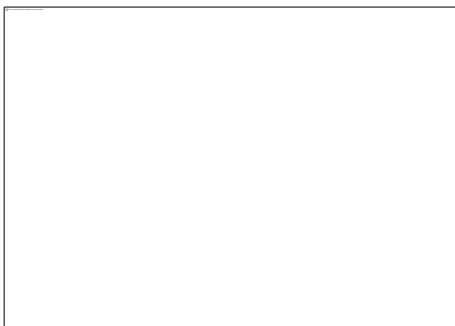
- Radiografía de tórax
- Estudios contrastados (esofagogastroduodeno y colon por enema).
- Ecografía.
- Tomografía.
- Resonancia magnética.

ESTUDIOS INVASIVOS

- Inducción de neumoperitoneo.
- Lavado peritoneal diagnóstico.
- Inyección intraperitoneal de radioisótopos.
- Estudios mínimamente invasivos (Laparoscopia y toracoscopia)

ESTUDIOS NO INVASIVOS

RADIOGRAFÍA DE TÓRAX:



Los hallazgos radiológicos, en las heridas diafragmáticas, varían desde estudios normales hasta otros francamente patológicos y sugestivos de lesión diafragmática.

Son imágenes sugestivas de lesión diafragmática: (2,4)

- a) La visualización de burbujas gaseosas con nivel en un hemitórax, (evocadoras de herniación de víscera hueca).
- b) Borramiento del contorno del diafragma.
- c) Elevación de un hemidiafragma.
- d) Irregularidad en el contorno del diafragma.
- e) Desplazamiento del mediastino hacia el lado contralateral.

La visualización de la sonda nasogástrica en el hemitórax izquierdo es un signo patognomónico de rotura diafragmática izquierda con herniación gástrica.

Por esta razón hay autores que recomiendan en caso de sospecha de lesión diafragmática la colocación de sonda nasogástrica, previo a la realización de la radiografía de tórax. (2, 3,16).

Por otra parte, la radiografía al ingreso puede ser normal o tener alteraciones mínimas, en un porcentaje elevado de las lesiones diafragmáticas. La sensibilidad de la radiografía de tórax, varía según el mecanismo lesional. La probabilidad de falsos negativos es mayor en pacientes con trauma penetrante, debido a que el defecto diafragmático habitualmente es menor que en el trauma contuso.

Pese a esta baja sensibilidad, la radiografía de tórax, continúa siendo el estudio más solicitado en el manejo inicial de los pacientes traumatizados, dado su valor en la detección de lesiones asociadas, costales, pulmonares, mediastinales y pleurales.

ESTUDIOS RADIOLÓGICOS CONTRASTADOS

El papel del esófagoduodeno y el colon por enema, radica fundamentalmente, en el estudio de las hernias diafragmáticas traumáticas en su fase crónica, ya que pueden demostrar respectivamente la presencia de estómago y colon en la cavidad pleural izquierda. En la etapa aguda, prácticamente no son utilizados, si bien algunos autores

aceptan su realización en casos especiales, por ejemplo pacientes con sospecha de hernia aguda, que se presentan estables con una radiografía de tórax patológica.

ECOGRAFÍA

Si bien, existen reportes, acerca de diagnóstico de heridas traumáticas de diafragma por ecografía, este estudio tiene baja sensibilidad, y una alta tasa de dependencia de la pericia del técnico que lo realiza, por lo que prácticamente no tiene indicación en la búsqueda de lesiones diafragmáticas. (2)

TOMOGRAFÍA

Si bien la tomografía es rutinariamente utilizada, en los pacientes politraumatizados por su alta sensibilidad en el diagnóstico de lesiones asociadas, fundamentalmente de los órganos sólidos y el sector retroperitoneal, tiene una muy baja sensibilidad 11% a 40%, en el diagnóstico de heridas traumáticas de diafragma.

RESONANCIA NUCLEAR MAGNÉTICA

Existen reportes recientes de diagnóstico de hernias diafragmáticas, por resonancia magnética, pero este estudio al igual que la Tomografía, tiene escasa sensibilidad cuando se trata de lesiones sin hernia, o son hernias pequeñas.

ESTUDIOS INVASIVOS

Los estudios invasivos, surgen ante la necesidad de diagnosticar lesiones del diafragma, en un grupo particular, de pacientes con heridas penetrantes del sector toracoabdominal

izquierdo, generalmente por arma blanca, que se presentan sin signos de irritación peritoneal, con hemodinamia estable y radiología normal.

INDUCCIÓN DE NEUMOPERITONEO

Fue el primer procedimiento invasivo, utilizado para el diagnóstico de lesión diafragmática. La técnica consiste en la inyección de 300 cc de aire en la cavidad peritoneal, con posterior realización de una radiografía de tórax. La presencia de un neumotórax, luego del procedimiento, confirma la comunicación entre la cavidad abdominal y pleural.

LAVADO PERITONEAL DIAGNÓSTICO

Ha sido universalmente aceptada como arma diagnóstica fundamental en trauma abdominal. Su principal valor está en el diagnóstico de sangrado intrabdominal, y no en la detección de lesión diafragmática.

PROCEDIMIENTOS MÍNIMAMENTE INVASIVOS

La videotoracoscopia y la videolaparoscopia, son técnicas que están siendo ampliamente utilizadas hoy en día. Ambos procedimientos son excelentes para visualizar el diafragma y disputan la preferencia de los cirujanos. (35) A pesar de ello, lo que parece bien claro es que no son técnicas que compitan, y siempre en cada caso, el empleo de un determinado abordaje es mejor que otro. Los procedimientos mínimamente invasivos, permiten una adecuada visualización del diafragma sin la necesidad de una cirugía abierta. La obligación de excluir una lesión diafragmática es el principal concepto que se debe enfatizar. Dado la baja sensibilidad de la clínica y los procedimientos radiológicos,

se recomienda una política agresiva para diagnosticar estas lesiones y evitar complicaciones futuras. (13)

La realización de estos procedimientos, se limita a pacientes con estabilidad hemodinámica, y sin indicación de toracotomía y/o laparotomía de urgencia o emergencia.

LAPAROSCOPIA

En la década de los ochenta, los cirujanos generales comienzan a utilizar el método en forma masiva con fines diagnósticos y terapéuticos.

El lugar de la laparoscopia en trauma, radica fundamentalmente en definir cuando existen dudas, si el paciente tiene o no lesiones intrabdominales, y si estas son o no de resorte quirúrgico. El objetivo fundamental es evitar las laparotomías innecesarias. El valor fundamental de la laparoscopia en el diagnóstico de lesión diafragmática, es en aquellos pacientes con heridas penetrantes toracoabdominales izquierdas, con hemodinamia estable y sin indicación clara de cirugía de urgencia.

El procedimiento debe ser realizado en block quirúrgico, de preferencia bajo anestesia general. Se coloca un trócar de 10 mm a nivel supraumbilical para introducción de la óptica, y trócares adicionales si se requiere la retracción o movilización del colon o el bazo. En pacientes con heridas anterolaterales, conviene incluir el orificio de entrada dentro del campo operatorio, para valorar el trayecto. (12)

El riesgo de neumotórax hipertensivo durante la insuflación del abdomen existe, pero no requiere la colocación sistemática de un drenaje pleural. Es suficiente la comunicación con el anesestesiólogo, quien monitorizando saturación de oxígeno y presión en vía aérea, advertirá al cirujano, de la presencia de dicha complicación, procediendo a realizar el drenaje pleural.

TORACOSCOPIA

Este procedimiento debe realizarse en block quirúrgico, bajo anestesia general y requiere habitualmente la intubación selectiva. Si bien hay quienes consideran que puede realizarse con la ventilación de ambos pulmones. El paciente debe colocarse en posición decúbito dorsal modificada, con el hemitórax a explorar algo elevado con un rollo en el flanco, y el miembro superior encima de la cabeza. Esto se debe a que si se requiere de una laparotomía no hay que cambiar la posición del paciente.

Por otro lado sobre todo en trauma cerrado y del lado derecho, la colocación del paciente en decúbito lateral, puede hacer bascular el hígado, con compresión de la cava y disminución grave del retorno venoso. En la mayoría de los casos alcanza con la colocación de un trócar de 10 o 12 mm a nivel del 5° espacio intercostal, línea axilar media. Pueden colocarse trócares adicionales para movilizar el pulmón y el diafragma en el área sospechosa de lesión.

2.2.2.2.6 TRATAMIENTO

El manejo quirúrgico de las lesiones diafragmáticas y su secuela la hernia diafragmática traumática, es diferente según la fase clínica en la que realicemos el diagnóstico de la entidad.

FASE AGUDA

En la fase aguda, nos encontramos generalmente ante pacientes politraumatizados graves o que presentan heridas penetrantes toracoabdominales. En ellos como en todo paciente traumatizado se deben implementar, a su arribo al departamento de emergencia las maniobras de evaluación y reanimación, siguiendo el protocolo de ATLS (Advanced Trauma Life Support) preconizado por el Colegio Americano de Cirujanos.

a. Sonda nasogástrica: en un paciente en el que se sospecha o se ha confirmado la presencia de una lesión diafragmática, la sonda nasogástrica tiene una doble finalidad, por un lado diagnóstica, ya que de existir una herniación del estómago al tórax podemos visualizar la sonda a nivel del hemitórax izquierdo. Por otro lado terapéutica, ya que degrava el estómago herniado poniéndonos a salvo de las graves repercusiones respiratorias y circulatorias que genera un gastrotórax hipertensivo. (3)

VÍA DE ABORDAJE

El abordaje abdominal, es considerado unánimemente, como la vía de elección en el caso de la rotura diafragmática en su fase aguda, ya que tiene la ventaja fundamental de permitir la completa exploración y tratamiento de las lesiones abdominales asociadas. Por otra parte, en la fase aguda la reducción de las vísceras herniadas y la reparación diafragmática se realizan con facilidad desde el abdomen. (2, 3,4,)

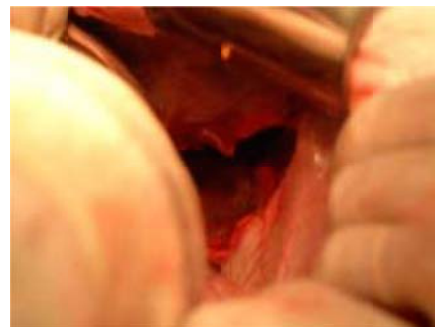


Fig.: Paciente que sufre una rotura traumática de diafragma izquierdo. Se observa el estómago herniado, y luego de reducido, una amplia brecha diafragmática.

La incisión de elección en trauma es la mediana amplia, dado que es la única capaz de permitir la correcta exploración y movilización de los órganos intrabdominales.

El abordaje torácico, en la fase aguda, solo se realiza cuando es necesario realizar una toracotomía de emergencia, generalmente por sangrado masivo y en el curso de ella se diagnostica la lesión diafragmática. (2,3). Si bien por esta incisión se puede tratar correctamente la lesión diafragmática, tiene algunas desventajas; la fundamental es que no permite la correcta exploración y tratamiento de las lesiones abdominales asociadas, y muchas veces ocurre que en realidad el sangrado que uno sospechaba como torácico, es en realidad abdominal y la sangre pasa al tórax a través de la brecha diafragmática aspirada por la presión negativa pleural. Otra desventaja es que la reducción de las vísceras herniadas puede ser más dificultosa desde el tórax.

PROCEDIMIENTO

La exploración quirúrgica, es como hemos visto el origen de uno de cada dos diagnósticos de lesión traumática de diafragma.

Es por esta razón que una vez completada la valoración de las lesiones abdominales asociadas, y controlados los sangrados activos se deben inspeccionar sistemáticamente ambas cúpulas diafragmáticas.

A izquierda, se debe liberar el fundus gástrico seccionando el ligamento gastrofrénico y movilizar el bazo en el plano del mesogastrio posterior. (2,3). Se debe valorar también la región del tendón central del diafragma y el hiato esofágico, ya que el pilar izquierdo puede estar afectado por la ruptura, para ello se debe seccionar el ligamento triangular del lóbulo izquierdo del hígado y movilizar el esófago abdominal. A derecha el hígado debe ser movilizado completamente mediante la sección del ligamento suspensorio y el triangular derecho, hasta visualizar las venas suprahepáticas y la cava. (2,3) Se debe

recordar que las lesiones pueden ser bilaterales, por lo que el hallazgo de una lesión izquierda no excluye la inspección del hemidiafragma derecho.

De existir hernia aguda, lo que ocurre como hemos visto en el 40% a 70% de los casos, es que la reducción manual se hace fácilmente traccionando suavemente las vísceras herniadas y se procede a continuación a realizar la reparación diafragmática. En cuanto a la técnica de reparación, lo que se ha visto es que, independientemente del material de sutura utilizado, hilo reabsorbible o no reabsorbible, en forma continua o a puntos separados, en uno o dos planos, los resultados son similares, siendo el concepto fundamental el cierre de la brecha diafragmática.(4,10). Las roturas del hiato esofágico, se ven generalmente a nivel del pilar izquierdo asociadas a lesiones radiales de la cúpula izquierda. Para tratarlas es necesario exponer completamente el hiato, y el pilar puede reconstruirse por medio de puntos en U.

FASE CRÓNICA

Vía de abordaje.

En la hernia diafragmática crónica no complicada, el abordaje torácico es el de elección para la mayoría de los autores. (2, 3, 4,10) Esto se debe a que las vísceras herniadas tienen adherencias firmes con la pleura y el pulmón, que son más fáciles de liberar por vía torácica. La única indicación de abordaje abdominal, la representa la rara hernia frenopericárdica, que puede ser abordada por una mediana supraumbilical o por una subcostal bilateral.

La incisión estándar es una toracotomía posterolateral en el 7° u 8° espacio intercostal, ya sea derecho o izquierdo.

TÉCNICAS DE REPARACIÓN

La reparación del orificio herniario, cuando la hernia es relativamente reciente puede ser realizada por técnicas de herniorrafia, luego de realizar una reavivación económica de los bordes del anillo.

Sin embargo cuando la hernia es crónica y voluminosa, podemos encontrarnos ante un diafragma átono, delgado, atrofiado, con un gran defecto que puede ser mayor a los 20 cms. En dichos casos están indicados los procedimientos de hernioplastia, que habitualmente se realizan con mallas de material protésico irreabsorbible. (Polipropileno, marlex, dacron) (2,3)

También existen descritos procedimientos de hernioplastia utilizando tejidos propios, como son la rotación de parches de pericardio, rotación de colgajos músculoperiósticos intercostales (técnica de Penton) o del dorsal ancho junto al epiplón mayor. (Técnica de Edington).

2.3.DEFINICION DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Diafragma.-** Es un músculo en forma de bóveda que cierra por arriba (donde es convexo) la cavidad torácica y limita por abajo (donde es cóncavo) la cavidad abdominal. Su parte media es aponeurótica o tendinosa, llamada centro frénico.
- **Las hernias diafragmáticas congénitas Morgagni.-** Es una alteración congénita resultante de la defectuosa fusión entre el septo transversal del diafragma y los arcos costales.
- **Las hernias diafragmáticas congénitas Bochdalek.-** Es un defecto congénito de la región postero lateral o vertebro lumbar en el lado izquierdo del diafragma, ocasionado por un foramen del mismo a través del cual se desplazan las vísceras del abdomen a la cavidad pleural.
- **Laparotomía:** Laparotomía es una cirugía que se hace con el propósito de abrir, explorar y examinar para tratar los problemas que se presenten en el abdomen. Existen dos tipos de laparotomía, la simple y la exploratoria.

- **El septum transversum.**- Es una lámina de tejido mesodérmico que ocupa el espacio entre la cavidad torácica y el pedículo del saco vitelino; no separa completamente la cavidad torácica de la abdominal, sino que deja una amplia comunicación, los canales pericardioperitoneales, a cada lado del intestino anterior
- **Triángulo de Morgagni.**- Entre la porción muscular esternal y la porción costal existe una brecha cubierta con tejido conjuntivo. Esta brecha en el lado derecho se conoce como el triángulo de Morgagni y, en el izquierdo, como la fisura de Larrey.
- **Fisura de Larrey.**- Es una brecha cubierta con tejido conjuntivo que existe entre la porción muscular esternal y la porción costal y del lado izquierdo.

2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.4.1. HIPÓTESIS

Los abordajes terapéuticos utilizados en hernias diafragmáticas disminuyen la morbi-mortalidad de pacientes atendidos en el Hospital Dr. Enrique Garcés.

2.4.2. VARIABLES

Variable independiente: abordajes terapéuticos

Variable dependiente: morbi-mortalidad de pacientes

2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definiciones Conceptuales	Categorías	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Independiente: ABORDAJE TERAPÉUTICO	Es la forma de llegar al punto patológico y resolverlo	Síntomas Examen de imagen Tipo de cirugía Cirujanos	Tiempo de aparición Rx y TAC de tórax Toracotomía Laparotomía	Observación	Ficha de recolección de datos. Historia clínica. Protocolo de operación Hoja de Epicrísis
Dependiente: MORBI-MORTALIDAD DE PACIENTES	Morbilidad.-es la presencia de una enfermedad en una población y la mortalidad es una estadística de muertes en una población.	Complicaciones post quirúrgicas Condición del paciente al egreso	Tempranas Tardías Vivo Muerto	Observación	Historia clínica Hoja de evolución Hoja de epicrísis

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. MÉTODO

En el tema de investigación sobre la evaluación de los abordajes terapéuticos para hernias diafragmáticas en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del hospital Dr. Enrique Garcés en el periodo comprendido del 01 enero del 2008 hasta el 30 de marzo del 2011 se llegó hasta el nivel descriptivo, retrospectivo, de campo y bibliográfica.

En el nivel descriptivo se clasificó los protocolos de tratamiento de acuerdo al tipo de hernia que presenta.

El modelo retrospectivo se realizó la revisión de las historias clínicas en el servicio de estadística del servicio de cirugía del hospital Enrique Garcés.

La modalidad básica de la presente investigación será de campo, debido a que los datos se obtuvieron de las historias clínicas del área de cirugía en el hospital Dr. Enrique Garcés, también la modalidad de la investigación será bibliográfica-documental, obteniéndose información de libros, revistas, internet que servirán como soporte para el marco teórico.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

3.2.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1.1. POBLACIÓN

Esta investigación se realizó en el Hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito con 23 pacientes intervenidos quirúrgicamente por hernias diafragmáticas en el periodo del 01 de enero del 2008 al 30 de marzo del 2011 en el área de cirugía. Se trabajó con toda esta población.

3.2.1.2.MUESTRA

De acuerdo a los archivos existentes en el Hospital Enrique Garcés de Quito, en el período comprendido entre el 01 de enero del 2008 al 30 de marzo del 2011, el universo de pacientes intervenidos quirúrgicamente de hernias diafragmáticas, fueron 23, por lo tanto, no fue necesario sacar una muestra representativa, sino trabajar con todo el universo.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Determinación del número de pacientes: para esto se utilizó como técnica la observación y como instrumento se ingresó a una base de datos en el servicio de estadística, donde se filtró el diagnóstico de hernias diafragmática en el periodo planteado de estudio.
- Tipo de hernias diafragmáticas con mayor prevalencia: para esto se usó como técnica la observación y como instrumento se realizó una ficha de recolección de datos, en el mismo que consta el tipo de hernias diafragmáticas; luego se clasificó, se revisó las historias clínicas y el protocolo de operación de cada paciente.
- Indagación de género y grupo étnico con mayor índice: se utilizó a la observación como técnica. Igual que en las anteriores se aplicó una ficha de recolección de datos, donde se incluyó edad y género, a través de las historias clínicas de los pacientes.
- Descripción de la evolución clínica de los pacientes: mediante la observación y como instrumento se utilizaron las hojas de evolución diaria de los pacientes hasta el día de su alta y así extraer las principales complicaciones que se presentaron.

3.4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El análisis e interpretación de datos se respaldaron en técnicas y métodos estadísticos, siguiendo un orden a partir de la clasificación, tabulación, interpretación, representación gráfica y análisis, para llegar a conclusiones y recomendaciones finales.

CUADRO N ° 1

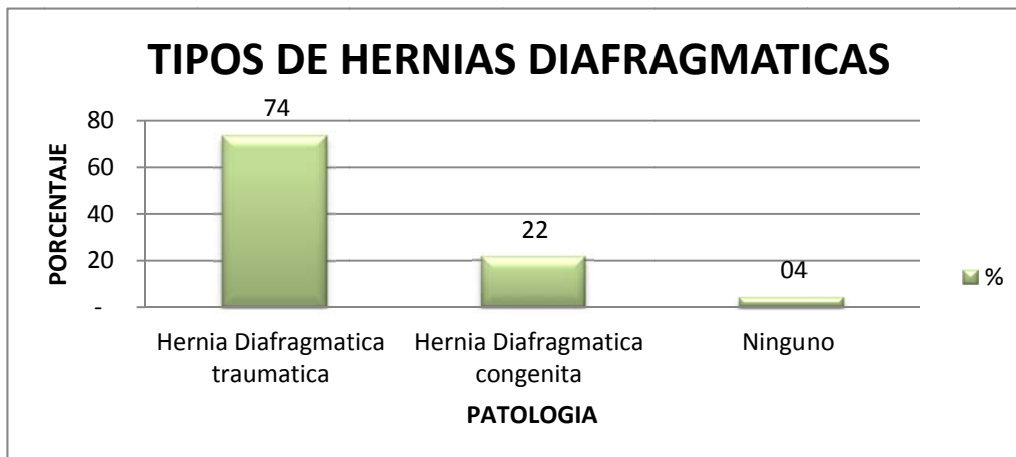
TIPOS DE HERNIAS DIAFRAGMATICAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL DR.ENRIQUE GARCES EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 01 ENERO DEL 2008 HASTA EL 30 DE MARZO DEL 2011

TIPOS DE HERNIAS DIAFRAGMATICAS	N°	%
Hernia Diafragmática traumática	17	73,9
Hernia Diafragmática congénita	5	21,7
Ninguno	1	4,3
TOTAL	23	100

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásquez Rocío

GRAFICO 1



Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásquez Rocío

Contrario a lo que se creía al principio del estudio, donde se pensaba que las hernias diafragmáticas de tipo congénito eran las de mayor incidencia, se obtuvo resultados que cambian esta perspectiva, ya que, solo el 21% de casos son hernias diafragmáticas congénitas; mientras que el 74% son hernias de tipo traumático, planteando así la posibilidad de que en esta casa de salud al no tratarse de un hospital netamente pediátrico, se ven muy pocos casos, sin embargo, el abordaje quirúrgico aplicado ha sido el correcto, permitiendo en los pacientes una evolución favorable.

CUADRO N° 2

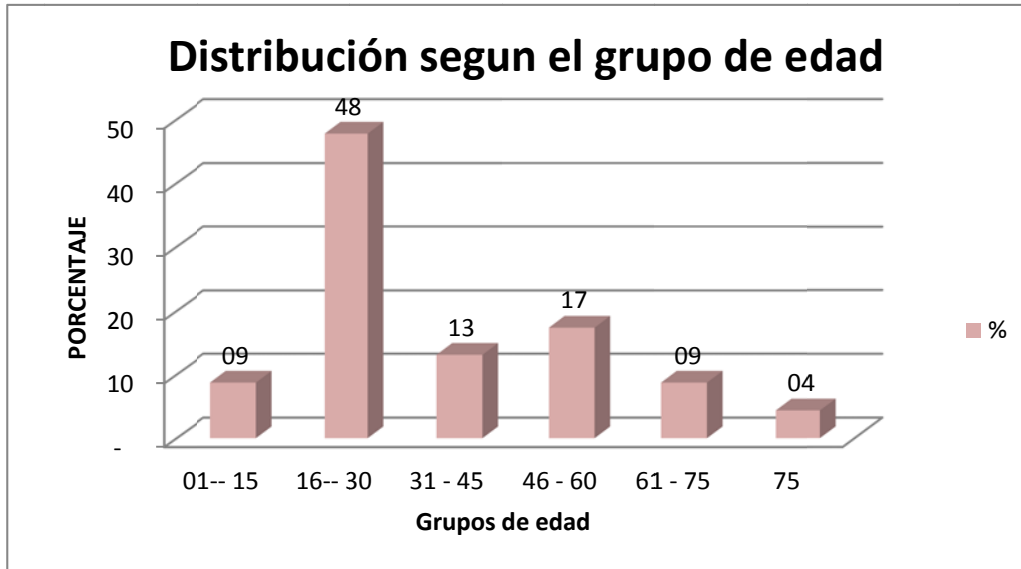
DISTRIBUCION SEGÚN EL GRUPO DE EDAD

EDAD	N°	%
01—15	2	8,7
16—30	11	47,8
31 – 45	3	13,0
46 – 60	4	17,4
61 – 75	2	8,7
75	1	4,3
TOTAL	23	100,0

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásquez Rocío

GRAFICO 2



Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásconez Rocío

Luego de analizar los datos del cuadro No 2, se observa que en el Hospital Dr. Enrique Garcés, el grupo atareo con mayor incidencia de hernias diafragmáticas se encuentra entre los 16 y 30 años de edad, con un 47,8 %. Estimamos que esto se debe a que este grupo de jóvenes adultos se encuentra laboralmente activo y se exponen diariamente a accidentes de tránsito o a traumas por arma blanca, que es lo que lleva a presentar por cualquier trauma abierto o cerrado, hernias diafragmáticas, en este caso de tipo traumáticas.

CUADRO °3

DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE PACIENTES CON HERNIAS DIAFRAGMATICAS

SEXO	N°	%
FEMENINO	6	26,1
MASCULINO	17	73,9
TOTAL	23	100,0

GRAFICO 3



Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásconez Rocío

Con relación al género, en el que más se evidencia la incidencia de hernias diafragmáticas es en el sexo masculino con un 73.9% en relación al sexo femenino con un 26.5%. Tomando en cuenta que el mayor índice de hernias son traumáticas, por lo anterior, podríamos aseverar que los hombres en nuestro medio está más expuestos a traumas toracoabdominales.

CUADRO ° 4

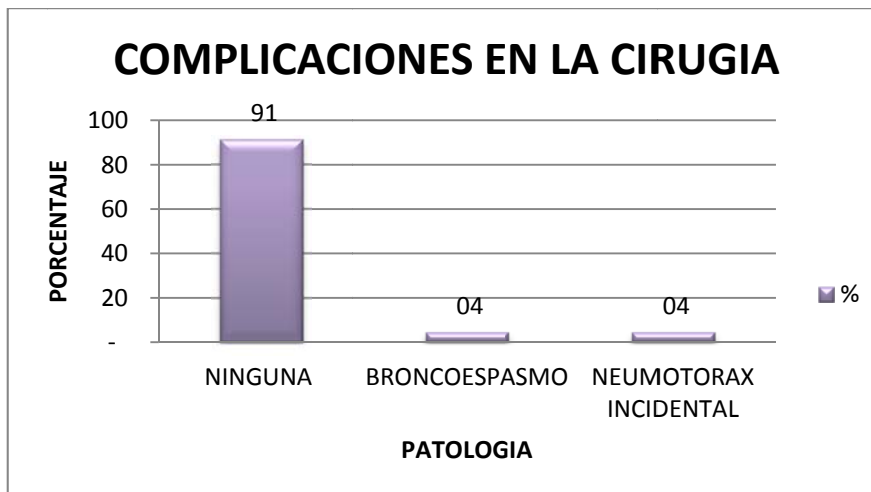
DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TIPO DE COMPLICACION DURANTE LA CIRUGIA DE HERNIAS DIAFRAGMATICAS

COMPLICACIONES EN LA CIRUGIA	N°	%
NINGUNA	21	91,3
BRONCOESPASMO	1	4,3
NEUMOTORAX INCIDENTAL	1	4,3
TOTAL	23	100

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásquez Rocío

GRAFICO ° 4



Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásquez Rocío

Como resultado acerca de las complicaciones transquirúrgicas, determinamos que con gran éxito se logran los abordajes con cualquiera de sus técnicas, ya que, por los protocolos documentados no se observan gran número de complicaciones, apenas un 4,3% de broncoespasmo y un 4,3 de neumotórax incidental y en 91 % no presentaron complicaciones. Quizá este fenómeno se deba a que el universo estudiado sea algo reducido al tratarse de una patología no muy común, sin embargo, se podría concluir que el abordaje para la resolución de hernias diafragmáticas se está realizando con buenos resultados.

CUADRO ° 5

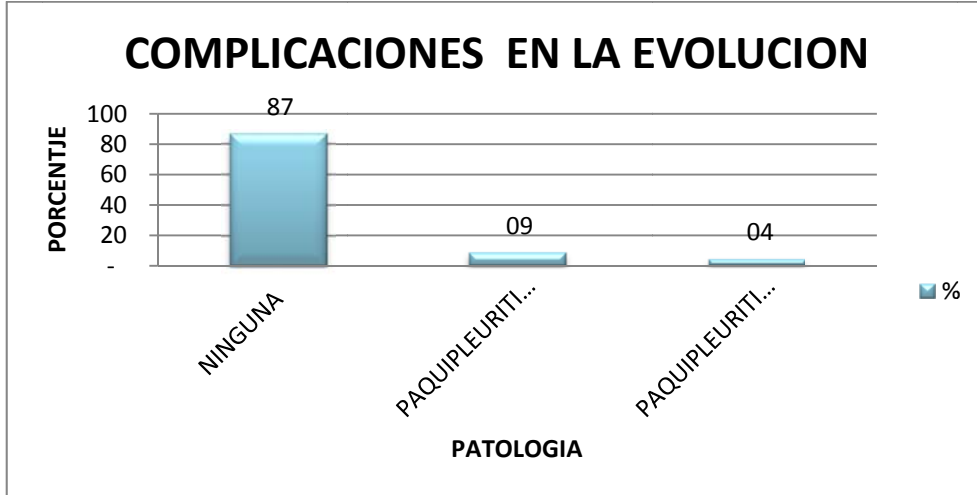
DISTRIBUCIÓN SEGÚN LAS COMPLICACIONES QUE SE PRESENTARON EN LA EVOLUCION

COMPLICACIONES EN LA EVOLUCION	N°	%
NINGUNA	20	87,0
PAQUIPLEURITIS + TABICAMIENTO	2	8,7
PAQUIPLEURITIS+EMPIEMA	1	4,3
TOTAL	23	100

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásconez Rocío

GRAFICO 5



Analizando el cuadro 5 se observa que la evolución de los pacientes, aunque es de manejo delicado por haber sido sometidos a una cirugía compleja, y, a que se abordan dos cavidades de manejo exhaustivo y muchos pacientes pos cirugía son conducidos al servicio de cuidados intensivos, el estado evolutivo de los pacientes es estable y se presenta muy poco compromiso vital, así tenemos que un 87% de pacientes no presentó complicaciones en el trance postquirúrgico; no así, un 8,7% presentó paquipleuritis mas tabicamiento, y un 4% se diagnosticó paquipleuritis mas empiema. Consecuentemente se determina que la evolución es favorable en todos los pacientes independientemente del tipo de cirugía para su abordaje.

CUADRO ° 6

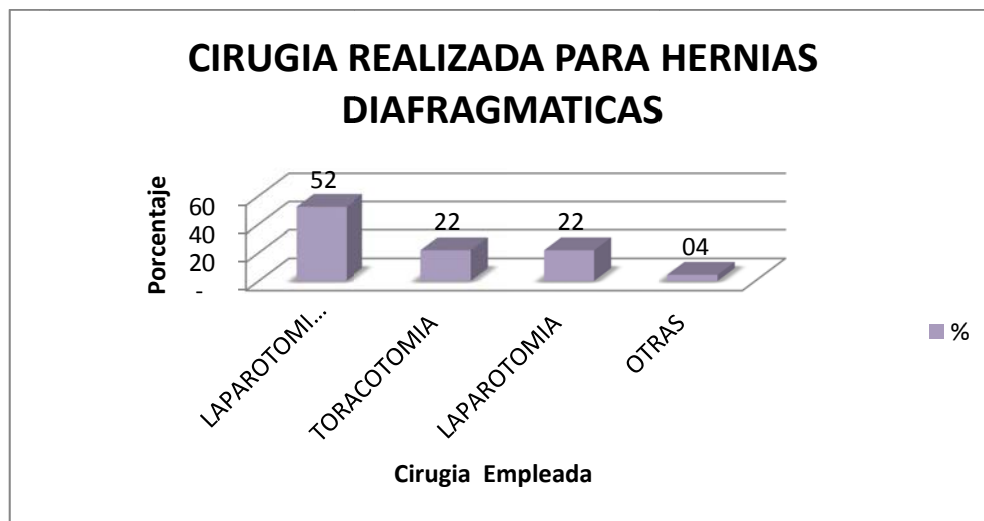
CIRUGIA REALIZADA PARA HERNIAS DIAFRAGMATICAS

ABORDAJE TERAPEUTICO	N°	%
LAPAROTOMIA+ TORACOTOMIA	12	52,2
TORACOTOMIA	5	21,7
LAPAROTOMIA	5	21,7
OTRAS	1	4,3
TOTAL	23	100

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásquez Rocío

GRAFICO 6



Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásquez Rocío

Dentro del abordaje quirúrgico para resolución de hernias diafragmáticas se observa un alto porcentaje de cirugía combinada que es laparotomía + toracotomía representando un 52%; mientras que en el 21.7% se realizaron abordajes independientes. De lo expuesto anteriormente, se determina que por ser una patología de difícil manejo se lo trata abordando las dos cavidades involucradas (tórax y abdomen). Por último se observa un caso por complicación debido a la anestesia aplicada, donde al paciente se le suspende la cirugía hasta estabilizarlo, y no se reporta más información del mismo hasta la finalización del estudio.

CUADRO 7

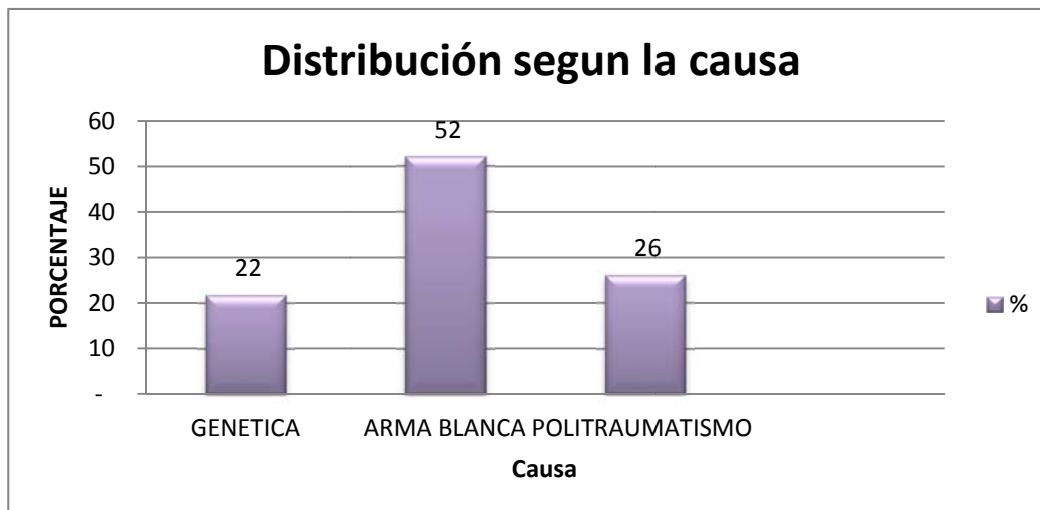
DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA CAUSA PARA HERNIAS DIAFRAGMATICAS

CAUSA	N°	%
GENETICA	5	21,7
ARMA BLANCA	12	52,2
POLITRAUMATISMO	6	26,1
TOTAL	23	100,0

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásquez Rocío

GRAFICO 7



Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásconez Rocío

Después de analizar el cuadro 7 y tomando en cuenta la mayor incidencia existente en hernias diafragmáticas de tipo traumáticas, se determina que un 52,2% se debe a traumas penetrantes por arma blanca; siguiendo en jerarquía por traumas se ubican los politraumatismos en un 26.1%, concluyendo así que por el hecho de desarrollarnos en un medio inseguro donde los individuos estamos expuestos a varios accidentes y traumas por arma blanca, se atienden varios pacientes que presentan hernias diafragmáticas por esta causa. Y por último debido a una alteración en la formación correcta del diafragma (congénitas) tenemos un 21,7 %, quizá por no ser un Hospital pediátrico a pesar de contar con un gran servicio de neonatología, se prefiere transferir a los neonatos con este diagnóstico a un hospital de su especialidad.

CUADRO ° 8

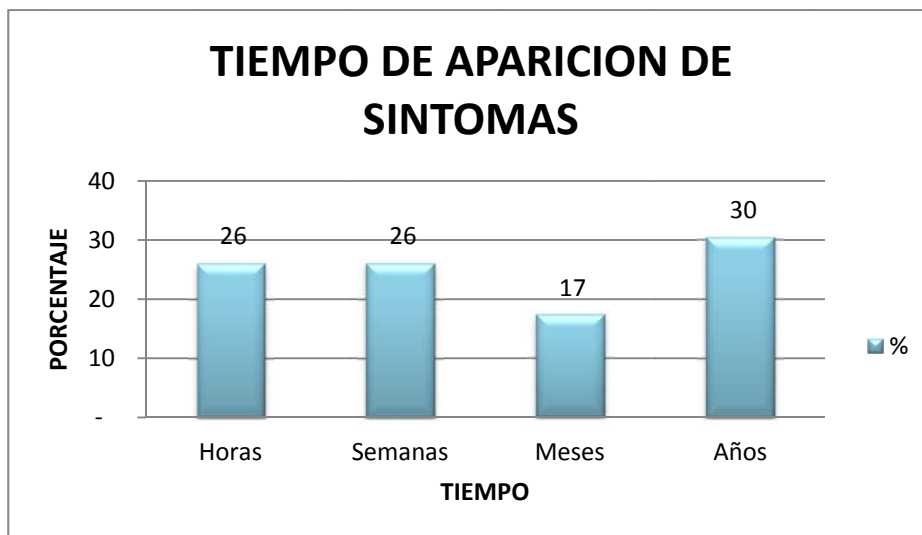
DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TIEMPO DE APARICION DE LOS SINTOMAS PARA HERNIAS DIAFRAGMATICAS

TIEMPO DE APARICION DE SINTOMAS	N°	%
Horas	6	26,1
Semanas	6	26,1
Meses	4	17,4
Años	7	30,4
TOTAL	23	100

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásconez Rocío

GRAFICO ° 8



Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásquez Rocío

Considerando que la mayor incidencia es para hernias diafragmáticas traumáticas, y con respecto a la aparición de síntomas materia de análisis en este cuadro, el 30,4% de los pacientes lo presentan luego de años después del trauma, debido tal vez a que los síntomas no se evidencian en la fase aguda, sino mas bien en la fase crónica y muchas veces ya en la etapa catastrófica de la patología. Luego se observa un 26.1% para los casos en los que los pacientes reportaron síntomas luego de horas, esto es, en pacientes con hernias diafragmáticas congénitas con sintomatología inmediata al nacimiento, debido a una hipoplasia pulmonar que pone en compromiso la vida del neonato. Los pacientes con síntomas evidentes en semanas llegan a un 26.1% y en meses a un 17.4%. Por lo que, podemos afirmar que las hernias diafragmáticas traumáticas establecen molestias a los pacientes nunca de manera inmediata como parte de la patología misma.

CUADRO ° 9

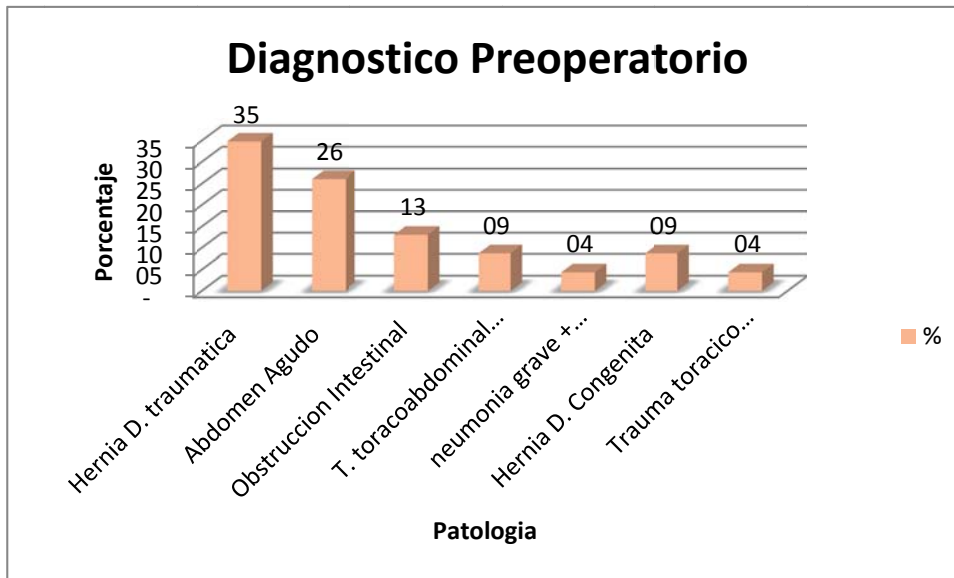
DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL DIAGNOSTICO PRE OPERATORIO PARA HERNIAS DIAFRAGMATICAS

DIAGNOSTICO PRE OPERATORIO	N°	%
Hernia D. traumática	8	34,8
Abdomen Agudo	6	26,1
Obstrucción Intestinal	3	13,0
T. toracoabdominal penetrante	2	8,7
neumonía grave + síndrome convulsivo	1	4,3
Hernia D. Congénita	2	8,7
Trauma torácico penetrante	1	4,3
TOTAL	23	100

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásquez Rocío

GRAFICO ° 9



Fuente: Historias Clínicas del Servicio de estadística del HEG.

Investigadoras: Yambay Liliana y Vásquez Rocío

Luego de analizar el cuadro 9 podemos observar que aproximadamente un tercio de los pacientes en estudio ya ingresan con un diagnostico de hernia diafragmática traumática, en un 35 % sin embargo hay que tomar en cuenta que un gran porcentaje de pacientes ingresan a la unidad de salud con diagnósticos erróneos así con un 26 % para abdomen agudo seguido de 13% para obstrucción intestinal , por lo que incluso el abordaje terapéutico se realiza a un inicio de manera equivocada, ya que, quizá la mayoría de diagnósticos errados son de origen digestivo, abordando con una laparotomía y luego se decide ampliar mas con una toracotomía, una vez confirmado otro diagnostico en quirófano que en este caso serian hernias diafragmáticas, concluyendo que se debería tener una sospecha clínica más amplia para diagnosticar esta enfermedad.

VERIFICACION DE LA HIPOTESIS

Culminado este trabajo investigativo se puede verificar que la hipótesis planteada se cumple, ya que el abordaje terapéutico para hernias diafragmáticas es de tipo quirúrgico realizando toracotomía, laparotomía o la combinación de las mismas, una vez instauradas en los pacientes la gran mayoría evoluciona sin importantes complicaciones, así vemos que en los 23 casos estudiados un 87% de los pacientes no presentó complicaciones en el trance postquirúrgico, se verifica que tan solo un 12 % del estudio reportan alguna complicación en la evolución. A pesar de ser una cirugía de manejo delicado y complejo por abordar dos cavidades corpóreas con órganos vitales de suma importancia y manejo exhaustivo, la etapa post quirúrgica es estable, reiterando que la morbimortalidad post tratamiento de esta patología ha disminuido gracias al manejo óptimo en pacientes atendidos en el Hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito.

Además podemos acotar que la distribución etaria frecuente para las hernias de esta causa se encuentra entre los 16 y 30 años, con predominio del sexo masculino con el 74% en relación con el sexo femenino que es 26%; llama la atención que las hernias traumáticas son ocasionadas por arma blanca, con un porcentaje de 34,8 %. La impresión diagnóstica preoperatoria está asignada a hernias diafragmáticas traumáticas con el 34 % en los archivos.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES

- Los abordajes terapéuticos para hernias diafragmáticas son de tipo quirúrgico inmediato una vez establecido el diagnóstico para evitar complicaciones trans y post quirúrgicas que puedan aumentar la morbimortalidad por dicha patología en nuestro medio.
- Se puede concluir que el tipo de hernia con mayor incidencia es de tipo traumático, en la mayoría de casos producidas por arma blanca, debido al aumento de la violencia urbana mismas que presentan sintomatología tardía, de las cuales en su mayoría ingresan con un diagnóstico preoperatorio equivoco.
- El grupo etario más afectado según nuestro estudio comprende entre los 16 a 30 años de vida con predominio en el sexo masculino debido a que este grupo de edad están laboralmente activos.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda al personal médico tomar en cuenta esta patología cuando se presenten pacientes con síntomas digestivos, ya que, muchos diagnósticos ingresan con sospecha por alteración en cavidad abdominal.
- Sería útil aumentar los exámenes de imagen para mujeres embarazadas ayudando así a determinar alteraciones en fetos y poder estar preparados con un team especializado al momento del parto, logrando éxito en la estabilización del neonato y disminuyendo la mortalidad por hernias diafragmáticas en este grupo etario.
- Se debería hacer un seguimiento de aquellos pacientes que presenten traumas toracoabdominales abiertos o cerrados, para controlar el desencadenamiento de una hernia diafragmática de tipo traumática y si es así corregirla en fases agudas, evitando la complicación de la misma y por ende la condición del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. www.eco.unc.edu.ar (13/01/09).
2. WINTER A., ACCORSI E., (1992), “Hernia Diafragmática Congénita”, en Manual de Neonatología, Edit. Publicaciones Técnicas Mediterráneo, Santiago de Chile, Chile.
3. JULIO NAZER HERRERA, RODRIGO RAMIREZ FERNANDEZ (2003), “Patologías de manejo quirúrgico”, en Neonatología, 1ra Edición, Edit. Universitaria, Santiago de Chile.
4. FRANCISCO URIBE RESTREPO, (1997), “Hernia diafragmática congénita”, en Cirugía Pediátrica, Edit. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
5. LASSALETTA GARBAYO Luís, (2002), “Hernia Diafragmática congénita”, en Pediatría de Meneghello y otros, Tomo II, 5ta Edición, Edit. Médica Panamericana, Bs. As., Argentina.
6. www.nlm.nih.gov (13/01/09).
7. HOWE DT, KILBY MD, SIRRY H, BARKER GM, ROBERTS E, DAVIDSON EV, *et al.* Structural chromosome anomalies in congenital diaphragmatic hernia. *Prenat Diagn.* 1996;16:1003-9.
8. ROBINSON PD, FITZGERALD DA. Congenital diaphragmatic hernia. *Paediatr Respir Rev.* 2007;8:323-34.104 Tapias L., Tapias-Vargas L., Tapias-Vargas L.F. *Rev Colomb Cir.* 2009;24:95-105.
9. DOWNARD CD. Congenital diaphragmatic hernia: an ongoing clinical challenge. *Curr Opin Pediatr.* 2008;20:300-4.
10. FAUZA DO, WILSON JM. Congenital diaphragmatic hernia and associated anomalies: their incidence, identification, and impact on prognosis. *J Pediatr Surg.* 1994;29:1113-7.
11. GRAZIANO JN, Congenital Diaphragmatic Hernia Study Group. Cardiac anomalies in patients with congenital diaphragmatic hernia and their prognosis: a report from the Congenital Diaphragmatic Hernia Study Group. *J Pediatr Surg.* 2005;40:1045-9.

12. ADZICK NS, HARRISON MR, GLICK PL, NAKAYAMA DK, MANNING FA, DELORIMIER AA. Diaphragmatic hernia in the fetus: prenatal diagnosis and outcome in 94 cases. *J Pediatr Surg.* 1995;20:357-61.
13. WILSON JM, LUND DP, LILLEHEI CW, VACANTI JP. Congenital diaphragmatic hernia –A tale of two cities: The Boston experience. *J Pediatr Surg.* 1997;32:401-5.
14. LANGER JC, FILLER RM, BOHN DJ, SHANDLING B, EIN SH, WESSON DE, *et al.* Timing of surgery for congenital diaphragmatic hernia: Is emergency operation necessary? *J Pediatr Surg.* 1988;23:731-4.
15. HARRISON MR, LANGER JC, ADZICK NS, GOLBUS MS, FILLY RA, ANDERSON RL, *et al.* Correction of congenital diaphragmatic hernia in utero. V. Initial clinical experience. *J Pediatr Surg.* 1990;25:47-55.
16. HARRISON MR, KELLER RL, HAWGOOD SB, KITTERMAN JA, SANDBER PL, FARMER DL, *et al.* A randomized trial of fetal endoscopic tracheal occlusion for severe fetal congenital diaphragmatic hernia. *N Engl J Med.* 2003;349:1916-24.
17. HARRIS K. Extralobar sequestration with congenital diaphragmatic hernia: a complicated case study. *Neonatal Netw.* 2004;23:7-24.
18. STEGE G, FENTON A, JAFFRAY B. Nihilism in the 1990s: the true mortality of congenital diaphragmatic hernia. *Pediatrics.* 2003;112:532-5.
19. CLARK RH, HARDIN WD JR, HIRSCHL RB, JAKSIC T, LALLY KP, LANGHAM MR Jr, *et al.* Current surgical management of congenital diaphragmatic hernia: A report from the Congenital Diaphragmatic Hernia Study Group. *J Pediatr Surg.* 1998;33:1004-.
20. MOORE JB, MOORE EE, THOMPSON JE. Abdominal injuries in association with penetrating trauma to the lower chest. *Am J Surg.* 1990;140:724-30.
21. MURRAY JG, CAOILI E, GRUDEN JF, EVANS SJ, HALVORSEN RA JR, MACKERSIE RC. Acute rupture of the diaphragm due to blunt trauma: Diagnostic sensitivity and specificity of CT. *AJR Am J Roentgenol.* 1996;166:1035-9.
22. EREN S, CIRI^o F. Diaphragmatic hernia: diagnostic approaches with review of the literature. *Eur J Radiol.* 2005;54:448-59.
23. LANG-LAZDUNSKI L, MOUROUX J, PONS F, GROSDIDIER G, MARTINOD

24. E, ELKAIM D, *et al.*. Role of videothoracoscopy in chest trauma. *Ann Thorac Surg.* 1997;63:327-33.
25. KERN JA, TRIBBLE CG, SPOTNITZ WD, RODGERS BM, DANIEL TM. Thoracoscopy in the subacute management of patients with thoracoabdominal trauma. *Chest.* 1993;104:942-5.
26. URIBE RA, PACHÓN CE, FRAME SB, ENDERSON BL, ESCOBAR F, GARCÍA GA. A prospective evaluation of thoracoscopy for the 105 Rev Colomb Cir. 2009;24:95-105. Hernias diafragmáticas diagnosis of penetrating thoracoabdominal trauma. *J Trauma.* 1994;37:650-4.
27. FREEMAN RK, AL-DOSSARI G, HUTCHESON KA, HUBER L, JESSEN ME, MEYER DM, *et al.* Indications for using video-assisted thoracoscopic surgery to diagnose diaphragmatic injuries after penetrating chest trauma. *Ann Thorac Surg.* 2001;72:342-7.
28. SMITH RS, FRY WR, MORABITO DJ, KOEHLER RH, ORGAN CH Jr. Therapeutic laparoscopy in trauma. *Am J Surg.* 1995;170:632-6.
29. FABIAN TC, CROCE MA, STEWART RM, PRITCHARD FE, MINARD G, KUDSK KA. A prospective analysis of diagnostic laparoscopy in trauma. *Ann Surg.* 1993;217:557-64.
30. HANNA WC, FERRI LE, FATA P, RAZEK T, MULDER DS. The current status of traumatic diaphragmatic injury: lessons learned from 105 patients over 13 years. *Ann Thorac Surg.* 2008;85:1044-8.
31. MORALES CH, VILLEGAS MI, ÁNGEL W, VÁSQUEZ JJ. Value of digital
32. Exploration for diagnosing injuries to the left side of the diaphragm caused by stab wounds. *Arch Surg.* 2001; 136:1131-5.

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

N°	HCL	AÑO	EDAD	SEXO	TIPOS	CAUSAS	TIEMPO/APARICIÓN/SINTOMAS	ABORDAJE TERAPEUTICO	DG PRE OPERATORIO	DG POST OPERATORIO	COMPLICACIONES/CI RUGIA	COMPLICACIONES/ EVOLUCION
1	406605	2008	25	Femenino	Hernia diafragmática traumática derecha	Politraumatismo	3 horas	Laparotomía +toracotomía	Abdomen Agudo	Hernia diafragmática traumática der	No	No
2	405043	2008	30	Masculino	Hernia diafragmática traumática izquierda	Trauma por arma blanca	4 horas	Laparotomía	Trauma torácico penetrante	Hernia diafragmática traumática izq.	No	No
3	385674	2008	22	Masculino	Hernia diafragmática traumática izq.	Politraumatismo	2 años	Laparotomía + toracotomía	Abdomen agudo	Hernia diafragmática traumática izq.	No	No
4	357896	2008	57	Femenino	Hernia diafragmática traumática izq.	Trauma por Arma blanca	2 años	Toracotomía	Hernia diafragmática traumática izq.	Hernia diafragmática traumática izq.	No	No

5	337502	2008	24	Masculino	Hernia diafragmática traumática izq.	Trauma arma blanca	6 meses	Toracotomía + laparotomía	Abdomen agudo obstructivo	Hernia diafragmática traumática izq.	No	No
6	383999	2009	26	Masculino	Hernia diafragmática traumática izq.	Herida corto punzante	1 año	Laparotomía exploratoria	Abdomen agudo	Hernia diafragmática traumática	No	No
7	382992	2009	42	Masculino	Hernia diafragmática traumática Izq.	Trauma por arma blanca	4 meses	Toracotomía mas laparotomía	Hernia diafragmática traumática Izq.	Hernia diafragmática traumática Izq.	No	No
8	390780	2009	23	masculino	Hernia diafragmática traumática Izq.	Trauma por arma blanca	4 meses	Toracotomía	Hernia diafragmática traumática Izq.	Hernia diafragmática traumática Izq.	No	Paquipleuritis + tabicamiento
9	337744	2009	20	Masculino	Hernia diafragmática traumática Der	Trauma con arma blanca	3 semanas	Toracotomía mas laparotomía	Hernia diafragmática traumática Der	Hernia diafragmática traumática Izq.	No	No
10	399160	2009	94	Femenina	Hernia diafragmática congénita Izq.	Genética	3 días	Laparotomía + toracotomía	Obstrucción intestinal	Hernia diafragmática congénita Izq.	No	No

										+ eventración diafragmática		
11	394544	2009	29	Masculino	Hernia diafragmática traumática izq.	Trauma por arma blanca	11 años	Laparotomía	Hernia diafragmática traumática izq.	Hernia diafragmática traumática izq.	Neumotórax incidental	no
12	364895	2009	54	Masculino	Hernia diafragmática traumática izq.	Trauma arma blanca	1 año	Laparotomía + toracotomía	Trauma toraco-abdominal penetrante	Hernia diafragmática traumática izq.	No	No
13	389562	2009	39	Masculino	Hernia diafragmática traumática der	Politraumatismo	2 horas	Toracotomía + laparotomía	Abdomen agudo	Hernia diafragmática traumática der	No	No
14	386524	2009	28	Masculino	Hernia diafragmática traumática izq.	Politraumatismo	6 meses	Laparotomía	Hernia diafragmática traumática izq.	Hernia diafragmática traumática izq.	No	Paquipleuritis
15	458963	2009	35	Femenino	Hernia diafragmática traumática izq.	Trauma con objeto corto punzante	6 horas	Laparotomía	Abdomen agudo	Hernia Diafragmática traumática izquierda	No	No

16	417437	2010	75	Masculino	Hernia diafragmática congénita	Genética	5 días	Laparotomía +toracotomía.	Abdomen obstructivo	Hernia diafragmática congénita izq.	No	Paquipleuritis tabicada + empiema
17	391967	2010	58	Femenina	Hernia diafragmática congénita derecha	Genética	20 años	Suspende cirugía	Hernia diafragmática congénita derecha	-	Broncoespasmo	-
18	482632	2010	60	Femenino	Hernia diafragmática traumática derecha	Objeto corto punzante	1 año	Laparotomía y toracotomía	Hernia diafragmática traumática derecha	Hernia diafragmática traumática derecha	No	No
19	478963	2010	70	Masculino	Hernia diafragmática traumática izquierda	Politraumatismo	3 horas	Laparotomía mas Toracotomía	Abdomen agudo	Hernia diafragmática traumática izquierda izq.	No	No
20	48562	2010	34	Masculino	Hernia diafragmática traumática derecha	Trauma por objeto corto punzante	7 horas	Laparotomía	Trauma toraco abdominal penetrante	Hernia diafragmática traumática derecha	No	No
21	344979	2010	33	Masculino	Hernia diafragmática	Politraumatismo	6 horas	Toracotomía	Hernia diafragmática	Hernia diafragmática	No	No

					traumática izq.				a traumática izq.	traumática izq.		
22	402566	2011	RN	Masculino	Hernia diafragmática congénita izq.	Genética	13 días	Toracotomía	Neumonía grave + síndrome convulsivo	Hernia diafragmática congénita izq.	No	No
23	401256	2011	RN	Masculino	Hernia diafragmática congénita	Genética	15 Días	Toracotomía	Hernia diafragmática congénita izq.	Hernia diafragmática congénita izq.	No	No