

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

RUPTURA TRAUMATICA DEL DIAFRAGMA

JOEL ELEAZAR SICAL FLORES

GUATEMALA, MAYO DE 1981

I. INTRODUCCION

II. ANTECEDENTES

III. OBJETIVOS

IV. HIPOTESIS

V. MATERIAL

VI. METODO

VII. CONSIDERACIONES GENERALES

- a) Embriología del Diafragma
- b) Anatomía del Diafragma
- c) Historia
- d) Etiología de la Ruptura Diafragmática
- e) Fisiopatología
- f) Clasificación
- g) Diagnóstico
- h) Tratamiento

VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS

IX. ANALISIS DE RESULTADOS

X. DISCUSION DE RESULTADOS

XI. CONCLUSIONES

XII. RECOMENDACIONES

XIII. BIBLIOGRAFIA

En las emergencias de nuestros hospitales cada día se atiende a mayor número de pacientes politraumatizados. Dentro de ellos llama la atención el hecho de que muchos presentan lesión diafragmática. Esta misma va desde una pequeña ruptura hasta grandes rasgaduras que dan lugar a hernias, que ponen en peligro la vida del paciente.

Todo esto a consecuencia de que en la actualidad es alta la incidencia de accidentes automovilísticos. Además con el incremento de la criminalidad, es alto el índice de personas que sufren heridas penetrantes por arma de fuego y por arma blanca.

Revisando épocas pasadas vemos que fue en el año 1579, cuando Ambrocio Paré (1, 4, 6, 10, 12, 13, 15, 17, 23, 28, 29, 31); habla por primera vez de ruptura traumática del diafragma. La primera descripción "premortal" se debe a Bowdith en 1853 (8, 4, 29, 14) quien analizó los síntomas básicos para el diagnóstico y con esto observó a un joven de 17 años, de quien se sospechaba que sufría ruptura del diafragma. El joven murió por las muchas lesiones que tenía y en la autopsia se advirtió que varias vísceras abdominales estaban en el hemitorax izquierdo.

Fabre (8) en su "diccionario de medicina" 1859, analiza las hernias que habían sido estudiadas por Petit en 1750 y Morgagni en 1769. (8, 14).

La primera intervención quirúrgica para corregir una hernia diafragmática, fue realizada por Riolfi en 1886 (8).

No existen más descripciones sino hasta en el siglo XX y

es en 1900 cuando Walker, (8,14,21) interviene a un paciente - con traumatismo toracoabdominal cerrado, reparando una hernia diafragmática. Posteriormente todas las hernias diafragmáticas - pasaron al campo de la cirugía, (8,21).

Desde entonces se han realizado múltiples investigaciones internacionales y algunas nacionales.

En el presente trabajo se hace una revisión bibliográfica sobre ruptura traumática del diafragma. Además se presentan los - resultados obtenidos al analizar los registros clínicos de 31 pa- cientes que fueron tratados en el Hospital General San Juan de Dios, en el período comprendido entre el 1o. de Enero de 1978 y el 28 de Febrero de 1981.

ANTECEDENTES

Acerca de este tema se han publicado múltiples trabajos, vamos a mencionar algunos. Max E. Childress, et al en 1968 - encontraron que en 20 de 25 pacientes que sufrieron ruptura tra- umática del diafragma la causa fue indirecta, en 5 o sea 20%. La causa fue directa ya sea por arma de fuego o por arma blanca. En el 92% la lesión fue en el hemidiafragma izquierdo. Miller y Howie reportaron 10 casos en 1968, 5 fueron por accidente de au- to, 3 por lesión contusa, 1 por caída y en otro la causa no se es- tableció. El mismo año F. Serrano Muñoz, et al encontraron 6 casos de los cuales 5 a causa de trauma cerrado y 1 por cirugía - previa. Moreax revisó 119 casos de los cuales 40 murieron por no operarse y en los restantes que fueron operados se produjo una mortalidad del 34%. Orville F. Grimes en California encontró que 127 pacientes sufrieron lesión diafragmática por causa direc- ta y 11 por trauma indirecto en la década de 1963-73. Noedir et al en 1975, en Brasil cerraron defectos diafragmáticos con ho- mólogos de duramadre, obteniendo buenos resultados. Erie P. - Melzig et al en 1976, reparó una rasgadura diafragmática en un niño de 10 meses en forma excelente. Iuchtman M, et al, repor- taron 16 casos en 1977. G.E. Meads et al reportan en 1977 en Canadá 6 casos de ruptura diafragmática derecha. M.M. Hegar- ty et al reportan en 1977, 25 casos que fueron diagnosticados tar- damente. Severi Mattila et al, reportan en 1977, 50 casos de los cuales 36 fueron herniaciones izquierdas y 14 derechas. En 1977, J. Lago Vigueira et al, reportan 5 casos. En 1978 J.V. - Bryer, et al, reportan 58 casos de HDT como consecuencia de - contusiones en 20 pacientes y heridas penetrantes en 38 pacien- tes. G. García, Blanch De Benito, et al, reportan en 1978, 10 casos de HDT, el 70% como consecuencia de accidentes de trán-

sito, 20% por accidentes laborales y 10% por heridas de guerra. W. F. B. Clarke et al en 1979 reportan 3 casos de ruptura del hemidiafragma derecho.

En nuestro medio Pérez Molina 1974 reportó varios casos de heridas diafragmáticas. Lemus Orellana 1977 revisó 8 casos en el Hospital General San Juan de Dios. Porres Paredes en 1978, reportó 5 casos del Hospital de Quezaltenango. Lemus y Neres en un estudio en 1980 en el I.G.S.S. de esta capital reportaron 24 casos, encontrando 75% del lado izquierdo y 25% del derecho. En este trabajo se reportan 31 casos que fueron tratados en el Hospital General San Juan de Dios.

OBJETIVOS

- 1) Efectuar un estudio que actualice tanto nuestros conocimientos como nuestra experiencia acerca de la ruptura traumática del diafragma.
- 2) Dar a conocer la frecuencia con que actualmente se presenta este tipo de problema en el Hospital General San Juan de Dios.
- 3) Demostrar la importancia que tiene el diagnosticar tempranamente este tipo de patología.
- 4) Hacer conciencia en el médico y en el estudiante acerca de la evaluación completa de todo paciente politraumatizado, pues en ellos es en quienes se debe sospechar este problema.
- 5) Elaborar un esquema de medios diagnósticos que deben seguirse con un paciente que presente este tipo de problema, para reducir al mínimo las complicaciones.
- 6) Determinar cual es la causa etiológica de Hernia Diafragmática traumática más frecuente en los pacientes vistos en el Hospital General San Juan de Dios.
- 7) Determinar con certeza cuales son los signos y síntomas con que estos pacientes se presentan al hospital.

HIPOTESIS

- 1) La ruptura traumática del diafragma es más frecuente del lado derecho que del izquierdo.
- 2) La insuficiencia respiratoria suele ser un hallazgo cardinal, que orienta al médico a pensar en ruptura traumática del diafragma.

MATERIAL

Actualmente se ha visto un aumento considerable en la incidencia de pacientes que presentan ruptura traumática del diafragma por las causas que se mencionaron anteriormente.

Tomando en cuenta este dato, serán analizados todos los casos de lesión traumática del diafragma, que se han presentado desde el primero de Enero de 1978 al 28 de Febrero de 1981.

Al revisar este período he encontrado una serie de 31 casos lo cual considero adecuado para realizar una investigación confiable, de la cual puedan sacarse conclusiones valederas acerca de esta patología.

METODO

Serán revisadas las papeletas de todos los pacientes que presentaron ruptura traumática del diafragma, en el período que se especificó. Para ello se recurrirá a consultar el archivo del Hospital General San Juan de Dios, se sacará de las mismas los datos que se consideren necesarios para la investigación.

CONSIDERACIONES GENERALES

Embriología del diafragma:

El componente más importante del diafragma proviene del septum transversum, lámina gruesa de tejido mesodérmico que ocupa el espacio entre la cavidad pericárdica y el pedículo del saco vitelino. A diferencia del diafragma en el adulto, este tabique no separa por completo las cavidades torácica y abdominal, sino que deja una comunicación grande a cada lado del intestino anterior. Los canales formados de esta manera se llaman canales pleurales y tienen importancia básica para el desarrollo de los pulmones. Los canales pleurales que generalmente contienen la porción principal de los pulmones se llaman en esta etapa cavidades pleurales primitivas. La dilatación ulterior de las cavidades pleurales hacia el mesénquima de la pared corporal hace que se añada un enillo periférico a las membranas pleuroperitoneales; cuando se ha formado este anillo o reborde, los mioblastos originados en la pared corporal se introducen en las membranas y forman la porción muscular del diafragma. Dado que los mioblastos probablemente deriven de los segmentos tercero, cuarto y quinto, el diafragma es innervado por el nervio frénico, que se origina del tercero al quinto segmentos cervicales.

En consecuencia el diafragma del adulto proviene de:

- 1) Septum transversum que forma el centro frénico.
- 2) Las dos membranas pleuroperitoneales.
- 3) Mesenterio del esófago que desarrolla los pilares del diafragma.

Anatomía del diafragma:

Es un músculo ancho, aplanado y de poco espesor, que separa la cavidad torácica de la abdominal. Su forma es semejante a la de una cúpula de convexidad superior que se fija en todo el contorno inferior del tórax. Esta cúpula se halla alargada transversalmente y desciende más por la parte posterior que por la anterior. La cúpula presenta una ligera depresión hacia su parte central que corresponde al corazón. Se distinguen dos porciones, una central tendinosa o centro frénico y otra muscular periférica, que se fija al orificio inferior del tórax.

Centro frénico o espejo de Helmont: Formado por una lámina tendinosa resistente, la cual tiene forma triangular. La parte posterior más profunda contiene el orificio por donde atraviesa el esófago. Los lóbulos en que se divide son dos laterales, el derecho presenta en su parte anterior el orificio por donde pasa la vena cava inferior.

Porción carnosa del diafragma: De los bordes del centro frénico, irradian fibras musculares que se dirigen a la periferia y según las partes donde se inserten, pueden distinguirse las siguientes: - Vertebral, costal y esternal.

LA PORCION VERTEBRAL comprende una parte interna y otra externa la interna formada por los pilares principales del diafragma. El derecho más largo y más grueso que el izquierdo y se inserte por un tendón aplanado en la cara anterior del cuerpo de la primera, segunda y tercera vértebras lumbares y en los discos intervertebrales que las unen entre sí. El izquierdo se inserta en el cuerpo de la segunda vértebra lumbar y en los meniscos adyacentes. Las fibras tendinosa más internas de ambos pilares se dirigen hacia arriba y adelante al nivel de la penúltima vértebra dorsal, forman los bordes laterales y anterior del orificio por don

de la aorta pasa al abdomen. Las fibras carnosas que constituyen los pilares ascienden desde su origen en los tendones correspondientes y se curvan poco a poco hacia delante para ir a terminar en la escotadura posterior del centro frénico. Los fascículos musculares más internos de ambos pilares se entrecruzan a su vez por arriba del orificio aórtico y pasan al lado opuesto, para formar, justamente por arriba delante del entrecruzamiento, los bordes del orificio esofágico, situado hacia el fondo de la profunda escotadura posterior del centro frénico. Por consiguiente los bordes del orificio esofágico son musculares, mientras que los del aórtico son fibrosos.

La parte externa de la porción vertebral se inserta en el arco del psoas, cordón fibroso que pasa a manera de puente sobre la parte superior del psoas y se fija por el lado interno en la cara lateral del cuerpo de la primera vértebra lumbar en tanto que en el lado externo lo hace sobre la extremidad de la apófisis transversa de la segunda.

LA PORCION COSTAL se inserta en la cara interna de las seis últimas costillas y en los arcos aponeuróticos que unen los vértices de la décima con la undécima de esta con la duodécima y de esta con las apofisis transversas de la primera lumbar. La inserción costal se hace por medio de digitaciones que se entrecruzan con las del músculo transverso. Las tres últimas digitaciones se hallan reunidas a las del transverso por intersecciones fibrosas, mientras que las otras tres, correspondientes a la séptima, octava y novena costillas, están completamente separadas por las digitaciones del transverso. El último arco fibroso que une la doceava costilla con la apófisis transversa de la primera o segunda vértebra lumbar recibe el nombre de ligamento cimbrado del diafragma. Las fibras musculares del diafragma se insertan en la parte interna y en la parte externa del arco del cuadrado, dejando en su parte media o superior un espacio triangular, cuya base

corresponde al ligamento arqueado. A través de este espacio, que recibe el nombre de hiato diafragmático posterior, el tejido celular subperitoneal se relaciona directamente con la pleura parietal del seno costodiafragmático.

LA PORCION ESTERNAL Se inserta en la cara posterior del apéndice xifoides esta inserción se encuentra separada de las inserciones costales por un intersticio lleno de tejido conjuntivo (hiato diafragmático anterior).

ORIFICIOS DEL DIAFRAGMA:

- 1) Orificio de la vena cava inferior: Se halla situado en el centro frénico, hacia la base del lóbulo derecho.
- 2) Orificio esofágico: Se halla hacia la izquierda de la línea media, posee forma elíptica y es limitado por los dos pilares principales del diafragma por él pasan además el neumogástrico izquierdo por delante y el derecho por atrás.
- 3) Orificio aortico: es de forma elíptica y se halla formado por los pilares del diafragma. Pasa por este orificio además de la aorta, el canal torácico.
- 4) Orificios del gran simpático, nervios espláncnicos y venas ácigos: El cordón del gran simpático pasa entre los pilares del diafragma y la parte procedente del arco del psoas de la porción vertebral del diafragma. Los nervios espláncnicos mayores y menores por el intersticio comprendido entre el haz interno y el externo de los pilares del diafragma.

La ácigos mayor, a la derecha, y la semiácigos a la izquierda, acompañan a los espláncnicos mayores con más frecuencia y excepcionalmente pasan por el orificio aórtico.

Relaciones: Su cara superior convexa está en relación con el pe ricardio y con el corazón en su parte media y a los lados con la pleura y la base de los pulmones.

La cara inferior, cóncava, abdominal, está en contacto con el pe ritoneo y por intermedio de este se relaciona con la ca ra superior del hígado, con la tuberosidad mayor del estómago, con la cara externa del bazo, así como con las cápsulas supra renales y la extremidad superior de los riñones. Los pilares del diafragma mantienen relación, por su parte an terior, con la posterior del estómago y de un modo especial, con el páncreas, con los vasos pancreáticos y renales, con la tercera porción del duo deno y con los ganglios semi lunares.

INERVACION: Se halla inervado el diafragma por los nervios fr énicos, procedentes del plexo cervical profundo; recibe ramos accesorios derivados de los nervios intercostales y de los esplá cnicos mayores.

ACCION: Es un músculo inspirador, pues al contraerse sus fi bras, hacen descender el centro frénico, aumentando el diámetro vertical del tórax. Si se tiene en cuenta que el centro frénico permanece después fijo, la contracción de las fibras musculares del diafragma contribuye también a elevar las costillas y como consecuencia, a proyectar el esternón hacia delante, aumentando por consiguiente los diámetros anteroposterior y trans verso del tórax. Además, al disminuir su curvatura, comprime las vísceras abdominales interviniendo de manera activa en la defe cación, en la micción, en el vómito y en el momento del parto.

Irrigación del Diafragma:

Está dada por las arterias diafragmáticas sup eriores ramos de la arteria mamaria Interna y por las arterias diafragmáticas in

fe riores, que son ramas directas de la aorta abdominal.

RUPTURA TRAUMATICA DEL DIAFRAGMA:

Historia:

Las manifestaciones clínicas de la hernia diafragmática fueron descritas por Ambrocio Pare en 1579. Bowdith en 1853 analiza los síntomas básicos para el diagnóstico tras revisar los casos descritos hasta entonces. Riolfi en 1886 realiza la primera inter vención quirúrgica de HDT, a un enfermo con herida por arma blanca, (1, 4, 6, 8-10, 12-24, 28, 29, 31). En 1900 Walker inter viene a un enfermo con un trauma tóraco-abdominal cerrado y le repara una ruptura diafragmática. Posteriormente todas las ruptu ras diafragmáticas pasan de lleno al campo de la cirugía. Harring ton en 1945 describió detalladamente varias rupturas diafragmáticas describiendo además factores etiológicos, asociados con sín tomas clínicas. (21). Graivier y Freeark en 1963 enfatizaron que solo el 50% de las hernias diafragmáticas traumáticas son di agnosticadas antes de la operación, (8).

ETIOLOGIA:

Siguiendo a Perrotin las podemos dividir en dos grandes gru pos:

- a) traumatismos abiertos
- b) traumatismos cerrados.

Los traumatismos abiertos pueden ser causados por arma blanca o por arma de fuego. (14-8, 10, 12, 14-17, 20-25, 28, 29, 31)

Los traumatismos cerrados son resultado de:

(15, 31)

- a) Contusiones tóraco-abdominales (1, 3-8, 10, 12-14, 17, 20, 25, 28, 29, 31)
- b) aplastamientos (8)
- c) Caídas (1, 8)

Además se han descrito otras causas de ruptura diafragmática las que se enumeran a continuación:

- a) Esfuerzos del parto (2, 8, 16, 27, 29, 31)
- b) Cirugía abdominal. (8, 29)
- c) Intervenciones sobre el hiato. (8, 20, 29);
- d) Sin referir antecedente traumático específico previo. (2)
- e) La existencia previa de anomalías anatómicas específicas. (3, 8, 12, 16, 21, 22).

Las lesiones penetrantes directas ocurren más frecuentemente que lesiones contusas. (4, 21). Pero para otros autores la causa principal son los accidentes de tránsito, en donde el conductor es el más expuesto debido a la posibilidad de contusión tóraco-abdominal por el volante mismo. Para estos autores los accidentes de tráfico representarían el 53% al 85% de los casos, siguiendo en orden de frecuencia las caídas 22%, los aplastamientos 9% y en menos frecuencia otras causas variadas. (8).

Las heridas penetrantes pueden ocurrir en cualquier área del diafragma. Aún muy pequeñas rupturas son peligrosas por la incarceration visceral y estrangulación subsecuente, pues se ha visto que en defectos pequeños en donde ocurren más frecuentemente estas complicaciones. (21, 27, 29).

El desarrollo embriológico de anomalías anatómicas del diafragma, tiene poca significación estadística en cualquier tipo de herida, (3, 8, 21). Sin embargo la herniación puede ocurrir a través de un defecto natural congénito o adquirido. (16, 21),

al existir trauma posteriormente.

FISIOPATOLOGIA

El mecanismo de producción varía dependiendo del agente etiológico.

En los traumatismos abiertos es el propio agente causal el responsable de la lesión diafragmática.

En los traumatismos cerrados se han invocado varios mecanismos según Counrad. (4, 8).

- a) Roturas por estallido
- b) Roturas por desgarro
- c) Por enclavamiento.

En las roturas por estallido la hipertensión abdominal parece ser el factor primordial. (1, 3, 5, -8, 10, 12, 16, -18, 20-22, 27, 29).

Marshand en 1957 investigó estos gradientes de presiones pleuroperitoneales durante el ciclo respiratorio, y encontró gradientes de 100 cms. de agua alcanzados durante la inspiración profunda. Esto puede ser aumentado por el reflejo glótico, en el cual la glotis se cierra en el momento del traumatismo e impide la salida del aire del aparato respiratorio, bloqueando la relajación diafragmática e impidiendo su distensión en el momento de la hipertensión abdominal. Sumando a esto la presión externa que el impacto crea, los gradientes de presiones son mucho más altos favoreciendo la rotura diafragmática en dirección de abdomen a tórax, (5, 8).

A causa de la compresión por el choque y de la contractura refleja de los músculos parietales, las vísceras huecas son em-

pujadas en todas direcciones, pero de todas las paredes abdominales la más débil es la diafragmática, lo que explica su rotura. (8)

El hígado juega papel primordial en la localización de la lesión ya que, por un lado protege la cúpula diafragmática derecha por su efecto amortiguador y por otro debido a la oblicuidad de su cara inferior dirige a las vísceras hacia la cúpula diafragmática izquierda al haber aumento de presión intraabdominal. (1, 3-5, 8, 12, 16, 18, 21, 22, 29, 31).

Otro factor en las roturas por estallido es la deformación violenta del diámetro inferior del tórax, que explica las roturas por traumatismo puramente torácico. El impacto producirá una disminución del diámetro diafragmático en el sentido del golpe y un aumento en el sentido contrario, que origina fuertes cambios de tensión en la superficie diafragmática que termina por ceder, las fibras se desgarran perpendicularmente a la dirección del golpe. (8).

Las roturas por desgarramiento suelen acompañarse de lesiones costales o condrocostales a nivel de la inserción periférica. La fractura costal origina por cizallamiento una brecha diafragmática radial que parte del reborde costal y se prolonga en longitud variable (8). Las roturas por enclavamiento, se deben a la penetración de un fragmento costal en el diafragma (8).

Estos últimos mecanismos pueden verse favorecidos si coexiste hipertensión abdominal. (8).

El desgarramiento del diafragma afecta generalmente al músculo diafragmático y a las serosas que lo recubren, de manera que el concepto de "HERNIA DIAFRAGMATICA" se cree que no es correcto al no existir saco peritoneal (8).

Muchos pacientes tienen regularmente exámenes de rayos X del tórax normales al momento que ingresan al hospital, y solamente en el área del hemidiafragma izquierdo o en la región basal del tórax, (8, 21). Debe tomarse en cuenta, que una vez que existe un defecto en el diafragma, su tendencia va a ser siempre de ir en aumento debido a la presión elevada intraabdominal con respecto a la torácica que está continuamente forzando al defecto a abrirse, o tratando de introducir vísceras abdominales por él.

Debido a los gradientes de presión abdominotorácicos se produce un prolapso de las vísceras abdominales hacia el interior del tórax (5, 8, 21, 29). El tamaño y la localización de la ruptura afecta directamente a la magnitud de las vísceras herniadas, que también está influenciada por otros factores como la existencia de adherencias o tapones por epiplón, (21, 24).

Si el ascenso visceral es rápido y de gran volumen, se llega a producir compresión del parenquima pulmonar, del saco pericárdico y hasta desviaciones mediastínicas que ocasionan graves alteraciones de la dinámica cardiorespiratoria. (1, 4, 8, 10, 12, 16, 18, 21, 22, 29, 31).

Cuando existe estrangulación del intestino los signos pueden ser enmascarados por algún tiempo a causa de otras lesiones.

Al mismo tiempo únicamente después de la perforación una evidencia de hemorragia, efusión pleural, signo de sepsis, shock u otra secuela tardía es la que hace el diagnóstico. (4, 6, 8, 9, 21, 27-29, 31).

División en base a la aparición de los síntomas:

Según Bladess (1963), y Carter 1951: (4, 8)

- A) Hernias con sintomatología inmediata o primera fase.
- B) Hernias con intervalo mudo o segunda fase.
- C) Hernias complicadas con estrangulación y obstrucción o tercera fase.

A) Hernias con sintomatología inmediata o primera fase:

Sigue al evento que causó la herida del diafragma, cuando la mayoría de médicos atienden al politraumatizado y sus complicaciones, como hemorragia, shock y problemas respiratorios. (21).

Como resultado de una herniación visceral inmediata, el paciente frecuentemente se presenta con taquicardia, diaforésis y aparece un shock incipiente el cual puede ser descubierto por desplazamiento del estómago, o una ligera dilatación gástrica. - A veces el colocar una sonda nasogástrica puede disminuir la severidad de estos síntomas. (21, 29). Un colapso pulmonar con atelectasia resultante puede ser la causa de taquicardia, fiebre, y problemas respiratorios. (9, 21, 27, 29).

Puesto que la mayoría de las heridas del diafragma ocurren en el lado izquierdo, los órganos más comúnmente herniados dentro del tórax son: bazo, flexura esplénica del colon, estómago y el lóbulo izquierdo del hígado (4, 5, 7-10, 14, 19-21, 27, 31).

Si el defecto se reconoce inmediatamente y el tratamiento es emprendido la segunda y la tercera fase no se presentan (21, 29).

B) Segunda fase o intervalo:

Generalmente comienza con la estabilización del paciente politraumatizado, tiempo durante el cual la herniación visceral puede ocurrir con la presentación de cualquier síntoma (8, 9, 14, 16, 21, 28).

El único hallazgo puede ser una opacidad del ángulo costo diafragmático, o en la parte izquierda del diafragma en una radiografía del tórax. (6, 9, 16, 21, 28). Si el estómago, intestino delgado o el bazo se hernian dentro del tórax, una dificultad respiratoria o tracción de los vasos sanguíneos mesentéricos pueden causar síntomas tales como dolor, sudoración, compresión torácica y malestar general (6, 9, 16, 21, 28).

Estos síntomas pueden ser confundidos con colecistitis, úlcera gástrica perforada, o insuficiencia coronaria (9).

Esta fase puede existir por años, pacientes que tienen 25 a 30 años con incarceration de órganos viscerales en el tórax con pocos síntomas, a la percusión hay una matidez basal izquierda si existe derrame pleural y timpanismo cuando está ocupado por asas intestinales, (9, 14, 21, 29, 31). Obviamente la presencia de ruidos intestinales en el tórax o a un nivel más alto de lo usual - puede ser diagnóstico y servir de pista para alertar al cirujano en una posible lesión diafragmática. (6, 9, 16, 21, 28).

C) Tercera fase (Tardía) o de estrangulación y obstrucción:

Esta es la fase más trágica y la obstrucción y estrangulación pueden ocurrir en cualquier momento después de la incarceration de la víscera, 24 horas o muchos años más tarde. El principio de los síntomas puede ser después de un período estable. (9, 16, 21, 28, 31). Pueden comenzar con calambres abdominales, do

lor, fiebre, escalofríos, sepsis y un dolor pleural o cualquier combinación de estos, (9, 16, 21, 29, 31). Si hay estrangulación intestinal son llamativos síntomas como silencio intestinal, meteorismo, vómitos (9, 21, 29, 31).

Si la perforación de la víscera hueca ocurre en el espacio pleural, aparece súbitamente un dolor pleural similar al de la úlcera péptica perforada (5, 20).

En el período temprano después de la herida, puede hallarse un vago malestar general en parte alta del abdomen, dolor retroesternal o calambres, los cuales se pueden confundir con angina pectoris o colecistitis (9, 21). Más tarde los síntomas se localizan exclusivamente en la región gastrointestinal lo cual prevalece como, vómitos los cuales pueden ser incrementados por ejercicios, o después de comidas copiosas, estos se reducen o disminuyen al recostarse sobre el lado derecho. (2). Síntomas de constipación, calambres intermitentes con dolor, ocurren si la herniación del colon se presenta. (21). Un examen físico puede ser extremadamente valioso y un examinador alerta puede pensar en la posibilidad de hernia diafragmática, pero muchas veces los hallazgos no son patognomónicos de esta lesión. (21). Al examen de rayos X del tórax puede haber una excursión diafragmática disminuida en el lado izquierdo, (6, 9, 16, 21, 28). El clásico hallazgo de ruidos intestinales en el tórax ocurre más tarde y puede no ser detectado inmediato al trauma, (21, 29, 31). A veces puede haber movimientos paradójicos del cuadrante superior izquierdo del abdomen, consistiendo en retracción de la pared abdominal durante la inspiración y protusión durante la espiración, lo cual puede ser debido a denervación parcial o espasmos que involucran el diafragma y aspiración de las vísceras herniadas, por las presiones intrapleurales durante la respiración. (18, 21, 29).

El paciente puede referir que su abdomen está más pequeño que lo usual, pues si la herniación es masiva hay una excavación periumbilical y en la parte superior del abdomen, (4, 21, 31).

Puede haber algo de distensión abdominal y si la obstrucción es a nivel del diafragma, la mayor distensión es en el abdomen en vez del espacio pleural (21). El diagnóstico frecuentemente es hecho inadvertidamente cuando un examen del tórax con rayos X se interpreta como derrame pleural o empiema y la aspiración o inserción de un cateter en el tórax da como resultado extracción de material gástrico o intestinal, (4, 7, 9, 16, 21, 28).

DIAGNOSTICO:

Bowditch basó el diagnóstico en 5 signos clínicos, que en la actualidad son de mucha utilidad (8, 9, 14).

- 1) Prominencia e inmovilidad del hemitorax izquierdo.
- 2) Cambio de posición del corazón con desplazamiento hacia la derecha.
- 3) Ausencia de sonidos respiratorios en el hemitórax izquierdo.
- 4) Presencia de ruidos intestinales en el hemitórax izquierdo.
- 5) Timpanismo en el cuadrante inferior del hemitórax izquierdo.

Cravier y Fracark, opinan que hernia diafragmática debería ser considerada en cualquiera de los siguientes criterios:

- 1) Obstrucción intestinal asociado con historia de trauma pasado.
- 2) Obstrucción del intestino asociado con cambios radiológicos en la base izquierda.

- 3) Obstrucción del intestino delgado en pacientes que no tienen hernia abdominal o cicatrices.
- 4) Obstrucción del intestino grueso en pacientes jóvenes. (9).

La posibilidad de herida diafragmática deberá ser considerada en cualquier tipo de herida penetrante, independientemente de su localización en tórax y abdomen, (21). Dado que la mayoría de pacientes con trauma se someten a una laparatomía, el diafragma deberá ser inspeccionado siempre (8,9,21). La víscera abdominal herniada comunmente puede no ser detectada al examen con rayos X del tórax, o con examen físico efectuados inmediatamente al trauma. Por tanto un examen de rayos X del tórax normal no excluye la posibilidad de una herida diafragmática, en pacientes que han sufrido trauma indirecto toracoabdominal, (1). Cualquier paciente sospechoso que tenga una anomalía en las bases del tórax, debería ser reexaminado diariamente hasta que el área del diafragma izquierdo pueda ser delinido claramente, (21).

Placas en inspiración y espiración del tórax son de mucha utilidad. (21). Una sonda nasogástrica puede ser pasada para deprimir el estómago, si la burbuja de aire es grande en el lado izquierdo del tórax (21,29). Una serie gastroduodenal puede ser valiosa para confirmar el diagnóstico. (1-10,12-14, 16-22, 24, 26-31).

En un paciente críticamente enfermo el examen puede hacerse al lado de la cama, después que un compuesto yodado se administra por una sonda nasogástrica (21).

Si el hígado, el bazo o el epiplón están presentes en la herida, el bario u otro medio de contraste obviamente no definirá el defecto (21).

El examen fluoroscópico de la excursión diafragmática puede ser de mucha ayuda (12,21,22).

La Sonografía del área superior del abdomen y área inferior del hemitórax izquierdo pueden definir una masa anormal a nivel del diafragma, y puede ser una gran ayuda en el delineamiento de los órganos sólidos herniados a través del diafragma (21).

Una película en decúbito lateral puede distinguirse como una libre efusión pleural y hernia, en vista que el fluido libre será distribuido enteramente sobre el hemitórax, mientras que la hernia puede quedar adyacente al diafragma (21).

Neumoperitoneo: El diagnóstico con este procedimiento fue el estudio más usado para la demostración de la anomalía diafragmática derecha, y aquí puede ser visto gas entrando al tórax directamente, o pueden observarse adherencias entre el hígado y el diafragma. Las adherencias entre el epiplón y los bordes del defecto pueden evitar el paso del aire del peritoneo al espacio pleural, (5,6,10,15,16).

Toracoscopia: Pueden usarse para el diagnóstico de ruptura diafragmática derecha, pero no siempre será necesaria (4,5)

Angiografía: La angiografía hepática demostrará elevación del hígado. (4,5).

Centellograma Hepático: Es de mucha utilidad en el diagnóstico de ruptura del hemidiafragma derecho, en este puede verse la silueta visceral del hígado desplazada dentro del hemitórax derecho. (12)

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

El estudio radiológico a veces nos hace el diagnóstico, pero otras nos puede confundir con otros procesos patológicos. (21, 29).

La misma y parecida imagen radiológica puede ser sugestiva de: atelectasia pulmonar, derrame pleural, empiema, abscesos, eventración del diafragma, bula de enfisema y neumotórax, (29).

En la ruptura traumática del diafragma de presentación tardía, el cuadro clínico se puede confundir fácilmente con colecistitis, pancreatitis, úlcera péptica perforada, infarto del miocardio y neumonía. (9).

El uso de los medios diagnósticos adecuadamente nos dará el diagnóstico.

TRATAMIENTO :

Las heridas del diafragma requieren reparación quirúrgica - en todos los casos, (1-10, 12-24, 26-31).

Cuando la lesión penetrante directa se encuentra incidentalmente al momento de la laparotomía, el cierre puede hacerse con sutura simple interrumpida (4, 8, 9, 21, 29, 31). Como dicen muchos autores "La reparación quirúrgica no es tan difícil como las dificultades diagnósticas". Una vez que el diagnóstico es establecido y las condiciones generales del paciente lo permiten, deberá ser preparado para una operación de emergencia, (4, 5, 15-18, 21, 27, 29).

La condición estable preferida del paciente puede ser engañosa para el clínico.

La condición estable del paciente puede confundir al clínico a pensar, que la reparación puede hacerse como procedimiento electivo y posponerse por un día o dos. Sin embargo la herniación de la viscera puede aumentar resultando problemas respiratorios y la condición del paciente puede cambiar de relativamente estable a crítica (21).

En pacientes con herniación aguda y con grandes porciones viscerales abdominales dentro del tórax, respiración aguda, disnea, cianosis y falta de alivio a presión positiva o con la inserción de un tubo de sello de agua, la inmediata apertura del tórax y la reexpansión del pulmón izquierdo puede ser la medida salvadora, (4, 8, 10, 12, 16, 18, 22, 29, 31). Al mismo tiempo del diagnóstico inicial, el tracto gastrointestinal puede ser descomprimido, con el fin de guardar al estómago libre de aire en lo posible, (21, 29). Para evitar que desplace tejido pulmonar. Un estómago herniado con grandes cantidades de aire o contenido gástrico puede causar postración y una severa dificultad respiratoria, (21, 29).

TRATAMIENTO DE LA RUPTURA DIAFRAGMATICA AGUDA:

En las heridas agudas la operación puede ser a través de la cavidad abdominal o el tórax. La operación transabdominal tiene la ventaja de permitir inspección de las demás vísceras abdominales, además no hay adherencias entre el contenido abdominal herniado y el contenido torácico, (4, 8, 21, 29, 31). Lo cual permite la reducción de las vísceras herniadas sin problema. Reparar la rasgadura aguda en el diafragma usualmente no requiere resección de tejido diafragmático o inserción de material protésico para la aproximación de los bordes (21). Las rupturas en el diafragma pueden ser extremadamente grandes y la reparación requiere una buena exposición del cuadrante superior izquierdo. En muchos casos es necesario efectuar esplenectomía para tener buen

na exposición de la porción lateral del diafragma. Suturas simples interrumpidas son adecuadas para reparar el diafragma, pero debe formarse una reparación fuerte pues la tos y los estirones en el post-operatorio pueden abrir el diafragma reparado, (21).

En los pacientes con severas contusiones torácicas, con múltiples fracturas costales puede considerarse la operación a través del tórax y proceder a estabilizar las costillas, (4, 10, 15, 20-22). En ningún momento las contusiones severas del tórax deben retardar la reparación diafragmática. Si se usa la vía transabdominal la introducción de un tubo de sello de agua es obligatorio, teniendo cuidado que al introducirlo no se lesione el pulmón, y que nos pueda crear un neumotórax a tensión al reparar el diafragma. (4, 10, 15, 20-22).

En pacientes que no hay evidencia de lesión de víscera abdominal o pélvica la toracotomía está indicada. (17).

M. Urquía et al, prefieren usar la vía transtorácica en casos agudos, argumentando que por esta vía es fácil explorar toda la cavidad pleural, búsqueda y sutura de posibles desgarros pulmonares, lesiones mediastinales y si se sospechan lesiones abdominales se pueden inspeccionar por vía transdiafragmática, (29, 31).

En la ruptura traumática aguda del hemidiafragma derecho, la reparación preferentemente debe ser por vía abdominal, (5).

Otros autores prefieren la toracotomía como vía de reparación del hemidiafragma derecho (5, 10, 12, 14, 16, 20-22, 27).

G.E. Meads, et al opinan que la laparotomía es un método de abordaje excelente, siempre que los casos sean agudos, pues ofrece una exposición adecuada del hemidiafragma derecho

y otras lesiones en el abdomen y retroperitoneo pueden ser resueltas. (16).

TRATAMIENTO DE LA RUPTURA DIAFRAGMATICA EN FASE LATENTE Y TARDIA:

La reparación es mejor realizarla por vía transtorácica, las adherencias múltiples severas frecuentemente se presentan alrededor de la pleura entre el órgano herniado y el pulmón, es necesaria la disección para liberar dichos tejidos, (4, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 18, 21, 22, 27-29)

El retorno de los órganos herniados al abdomen puede ser difícil pues la cavidad abdominal se reduce en tamaño, y no es fácil acomodar las vísceras (21). Por esta razón la región gastrointestinal deberá ser completamente descompromida y el colon y el tracto superior adecuadamente preparado, de manera similar a lo indicado para cirugía electiva del colon, (9, 16, 21, 28, 29).

En la hernia crónica los bordes del diafragma pueden estar retraídos y pueden tener pérdida de sus fibras musculares, ante esta instancia el material sintético puede ser necesario para suplir el tejido diafragmático, (8, 10, 15, 21, 28, 31).

La liberación roma del nervio frénico no es recomendable, por la atención especial que los pacientes necesitan en el post-operatorio debido a problemas pulmonares, (9, 21, 27, 28).

Si se presenta obstrucción o estrangulación del segmento herniado del tracto gastrointestinal, deberá ser tratado con medidas adecuadas, las cuales pueden ser resección del segmento necrótico o colostomía, reparación primaria u otro procedimiento necesario. (9, 12, 21, 27, 29). La contaminación del espacio pleural es la regla en este caso, y un tubo de drenaje en el tórax es

PRESENTACION DE RESULTADOS

Tabla 1

SEXO Y EDAD						
EDAD AÑOS	FEMENINO	%	MASCULINO	%	TOTAL	%
10 - 19	1	3.2	10	32.2	11	35.4
20 - 29			12	38.7	12	38.7
30 - 39			2	6.4	2	6.4
40 - 49			3	9.7	3	9.7
50 y más			3	9.7	3	9.7
TOTAL	1	3.2	30	96.8	31	100

Tabla 2

TIPO DE TRAUMATISMO									
Automóvil	Arma de fuego	Arma blanca	Aplastamiento		Confusión T.A.B.		TOTAL		
0	17	54.4%	10	32.2%	1	3.2%	3	9.7%	31

Tabla 3

TRAUMATISMO	#	%
Indirecto o Cerrado	4	12.9
Directo o Abierto	27	87.1
TOTAL	31	100.0%

Tabla 4

PORCION DIAFRAGMATICA LESIONADA					
Derecha	%	Izquierda	%	Total	%
13	42	18	58	31	100

Tabla 5
OCUPACION

Agricultor	%	Obrero	%	Estudiante	%	Comerciante	%	Totales	%
6	19.3	17	54.8	7	22.5	1	3.2	31	100

Tabla 6

TIEMPO ENTRE ACCIDENTE Y CONSULTA										
1-2 Hrs.	%	3-24 Hrs.	%	1-30 días	%	1 M - 11 M 29 días	%	1 a - 5 a	%	TOTAL
24	77.4	5	16.1	1	3.2	0		1	3.2	31%

Tabla 7

HALLAZGOS CLINICOS POR PACIENTES					
	%				%
Disnea:	61.3	19	Ruidos intestinales	Hemitórax derecho	0
Hipoventilación Derecha	41.9	13		Izquierdo	3 9.68
	Izquierda	38.7	12	Shock Hipovolémico	7 22.5
Dolor Abdominal	19.3	6	Inconscientes		7 22.5
Torácico	12.9	4	Enfisema subcutánea		1 3.2
Toracoabdominal	58	18	Matidez Hemitórax derecho		2 6.4

Tabla 8

TIEMPO ENTRE CONSULTA E INTERVENCION QUIRURGICA													
15 Min-1 Hr.	%	1-2 Hrs.	%	3-6 Hrs.	%	7-24 Hrs.	%	1-5 días	%	6-20 días	%	TOTAL	%
11	35.5	4	12.9	8	25.8	2	6.4	5	6.1	1	3.2	31	100

Tabla 9

METODOS DIAGNOSTICOS	METODO Dx DEFINITIVO		
			%
Rx Simple de Tórax	11	1	3.2
SGD trago de Barios y Rx	5	4	12.9
No diagnosticado preoperatoriamente	26	26	83.8
Clínico	8	0	----
Total	51	31	100.0

Tabla 10

HALLAZGOS EN CASOS TARDIOS X # DE PACIENTES			
Dispepcias	2		
Pérdida de peso	1		
Fístula gastropleurocutánea	1	Tos y Dolor torácico	1
Empiema	1	Paquipleuritis	1

Tabla 11

TRATAMIENTO QUIRURGICO								
Transtorácico		Abdominal		Torácico y abdominal separado		No operado	TOTAL	
	%		%		%			%
4	12.9	26	85.8	1	3.2		31	100

Tabla 12

VIA DE REPARACION Y TIPO DE TRAUMA		%	
AGUDO	Transtorácica	2	6.4
	Transabdominal	26	83.8
	Toraco y Abdominal Separado	1	3.2
	Transtorácico	1	3.2
TARDIO	Transabdominal	0	---
	Toraco y Abdominal Separado	0	---

Tabla 13

LESIONES ASOCIADAS POR # DE PACIENTES			
Hígado	16	Riñón Derecho	2
Estómago	7	Izquierdo	1
Intestino Grueso	5	Lesión Medular	2
Bazo	4	Fracturas costales	1
Intestino Delgado	3	Fracturas de Cráneo	1
Pancreas	3	Vejiga	1
Pulmón Izquierdo	1	Vena Renal	1
Derecho	3	Quemadura Eléctrica	1
Pericardio	2		
Epiplón	2		

Tabla 14

VISCERAS HERNIADAS			
Estómago	Colon	Hígado	Epiplón
3	2	1	1

En 5 casos hubo Herniación visceral.

Tabla 15

COMPLICACIONES	POSTOPERATORIAS X # DE PTES.		
Infección	6	Derrame Pleural	11
Fístula	1	Colapso pulmonar	2
Atelectacia	3	Absceso Subfrénico	1

ANALISIS DE RESULTADOS

En este trabajo se presentan 31 casos de ruptura traumática del diafragma, que sucedieron durante el período del 1o. de Enero de 1978 al 28 de Febrero de 1981 en el Hospital General San Juan de Dios de Guatemala. En estos se encontró que la edad de los pacientes osciló entre 13 y 80 años, presentándose en la segunda y tercera décadas la mayor incidencia con 23 casos (74%).

De estos casos 30 (97.7%) fueron del sexo masculino y solo 1 (3.2%) del sexo femenino. (Tabla 1).

Se estableció que 17 casos (54.8%) fueron a causa de heridas por arma de fuego, 10 casos (32.2%) por lesión con arma blanca, 3 casos (9.7%) por contusión severa toraco-abdominal y 1 (3.2%) por aplastamiento, que fue un paciente que cayó de un árbol. (Tabla 2). De esto se deduce que 27 casos fueron por trauma abierto (87.7%) y 4 (12.9%) por trauma cerrado. (Tabla 3)

En 18 casos (58%) se encontró ruptura del hemidiafragma izquierdo y en 13 (41.9%) del lado derecho. (Tabla 4). El período de estancia hospitalaria varió entre 6 y 55 días, siendo el promedio de 22.1 días. En 17 pacientes se estableció que eran obreros, 7 estudiantes, 6 agricultores y 1 comerciante. (Tabla 5). Veinticuatro pacientes (74.4%) acudieron al hospital dentro de las primeras 2 horas después del trauma, 5 (16.1%) entre las primeras 24 horas, 1 caso (3.2%) acudió a los 28 días postrauma y otro a los 3 años de haber sido lesionado (3.2%). (Tabla 6) Reportaron disnea 19 pacientes (61.3%), en 13 se encontró hipoventilación derecha (41.9%) y en 12 hipoventilación izquierda (38.7%). El dolor toracoabdominal fue reportado en 18 casos (58%), en 6 casos (19.3%) se reportó solo dolor abdominal y en 4 casos (12.9%)

hubo solo dolor torácico. Al momento del ingreso 7 pacientes (22.5%) se encontraron en shock hipovolémico, los mismos estaban inconscientes, solo en 3 casos (9.6%) se auscultaron ruidos intestinales en el hemitórax izquierdo. (Tabla 7).

Quince pacientes (48.3%) fueron intervenidos dentro de las primeras 2 horas después de la consulta, 8 (25.8%) fueron intervenidos entre 3 y 6 horas después de consultar, 2 entre 7 y 24 horas, 5 entre 1 y 5 días (16%), de estos pacientes en uno no se pudo efectuar reparación diafragmática, por infección severa pues hubo perforación gástrica desarrollando fístula gastropleurocutánea. Un paciente se operó a los 16 días de haber consultado, a causa de retardo en el diagnóstico, pues había mala historia y por hallazgos a los rayos X se pensó en derrame pleural, efectuándole toracentesis que fue negativa. (Tabla 8).

Preoperatoriamente se efectuó rayos X en 11 pacientes, en 5 se efectuaron estudios con medio de contraste y rayos X (serie gastroduodenal y trago de bario).

Los diagnósticos definitivos se hicieron en 1 caso por rayos X simple del tórax, (3.2%), 4 con medios de contraste y rayos X (12.9%). En 26 pacientes el diagnóstico se hizo transoperatoriamente, (Tabla 9). Hay que tomar en cuenta, que aquí se contemplan todas las heridas traumáticas del diafragma, aún si no tenían víscera herniada al momento de la exploración.

En los casos tardíos que fueron 2, ambos por lesiones con arma blanca, en uno se encontró fístula gastropleurocutánea, empiema, paquipleuritis y dispepsias. El otro consultó por dispepsias, tos, dolor torácico y dolor epigástrico, hacía 3 años había sido lesionado, por rayos X se encontró desviación del mediastino a la derecha, (Tabla 10).

La corrección quirúrgica se hizo por vía abdominal en 26 casos, (83.8%), en 4 (12.9%) por vía torácica, aunque en uno (3.2%) no se pudo reparar el diafragma, en 1 caso (3.2%) se usaron ambas vías separadamente, pues inicialmente se había hecho únicamente toracotomía pero se observó hemorragia intensa en los órganos abdominales, por lo cual se hizo laparotomía, (Tabla 11).

La reparación de rupturas agudas se hizo por vía abdominal en 26 casos (83.8%), transtorácica en 2 casos (6.4%) y toracoabdominal en 1 caso (3.2%), de los casos tardíos 1 se reparó por vía transtorácica, en el otro se realizó toracotomía pero el diafragma no pudo ser reparado por infección, (Tabla 12).

Entre las lesiones asociadas se encontró en hígado en 16 casos, en el estómago en 7 casos, en intestino grueso en 5 casos, en el bazo en 4 casos (en los cuales se efectuó esplenectomía respectivamente), en el intestino delgado en 3 casos, en el páncreas en 3 casos (en uno se efectuó resección de la cola pancreática), lesión pulmonar derecha en 3 casos y en el izquierdo en 1 caso, en el pericardio en 2 casos, en el epiplón en 2 casos, en riñón derecho en 2 casos y en el izquierdo en 1 caso, (en estos casos se efectuaron nefrectomías respectivas), hubo lesión medular en 2 casos, fracturas costales en 1 caso, fractura del cráneo en 1 caso, lesión de la vena renal en 1 caso, quemaduras eléctricas en 1 caso, (Tabla 13).

Las vísceras herniadas fueron en tres ocasiones el estómago, en dos el colon, en 1 el hígado, en uno el epiplón, en total 5 casos presentaron herniación visceral (Tabla 14). En 26 pacientes no hubo herniación visceral.

Las complicaciones post-operatorias fueron derrame pleural en 11 casos, infección en 6 casos, fístula en 1 caso, atelectasia 3 casos, colapso pulmonar en 2 casos, fístula en 1 caso, abs

ceso subfrénico en 1 caso; cursaron sin complicaciones 14 pacientes (45%), (Tabla 15).

La mortalidad fue de 4 pacientes en total (12.5%) siendo 3 por lesiones agudas y en uno la lesión había sido 1 mes antes.

En 29 casos se utilizó seda como material de sutura para la reparación diafragmática, en 1 caso se usó seda y catgut crómico, otro fue suturado con nylon, 30 reparaciones fueron en 2 planos, solo 1 caso se suturó en 1 plano, todos fueron reparados con puntos separados.

DISCUSION DE RESULTADOS

Se pone en evidencia en la serie que presentamos, que fueron las heridas penetrantes las causales del mayor número de rupturas diafragmáticas, específicamente ocupó el 54.4% las heridas por arma de fuego, 32.2% con arma blanca y causa indirecta 13.4%.

Además la alta incidencia de heridas del hemidiafragma derecho 42% es a causa de que en las lesiones penetrantes es indiscriminada el área afectada. Se ve que las lesiones son más frecuentes en personas jóvenes, esto a causa de que es la población más activa.

Llama altamente la atención el hecho de que el 83.8% de los pacientes no fueron diagnosticados preoperatoriamente, esto se justifica ya que en estos no hubo herniación y además los pacientes con lesiones penetrantes son tratados con urgencia por el mal estado en que ingresan (inconscientes, shoqueados, etc) y por eso en la mayoría de casos no da tiempo a efectuar procedimientos diagnósticos.

El 83.8% de pacientes fueron tratados por la vía abdominal, respetando el criterio de que todo caso agudo en que se sospeche lesión de órganos abdominales debe ser tratado por esta vía.

De la sintomatología presentada por los pacientes se puede ver que el 61% presentaron disnea, esto aseveraría la hipótesis planteada, pero si revisamos los casos vemos que esto se debió a que la mayoría de pacientes presentaron lesión pulmonar o de espacio pleural y como consecuencia presentaron lesión pulmonar o de espacio pleural y como consecuencia problemas respirato-

rios. Es importante ver que solo 5 pacientes o sea el 16% presentaron herniación visceral al tórax, 2 fueron crónicos, de estos solo 1 presentó disnea. Casos agudos fueron 3 presentando todos disnea, de estos uno fue herniación del lóbulo derecho del hígado presentando hemotórax.

Un caso crónico fue reparado por vía torácica, su postoperatorio fue complicado con infección y derrame pleural, dándosele egreso a los 55 días. El otro caso crónico falleció pues presentó fístula gastropleurocutánea y al intervenirlo no pudo repararse el diafragma por infección severa.

Los 15 casos agudos que presentaron disnea (48%), en nueve (29%) se tuvo que usar sello de agua como medida de urgencia. A los otros 6 se les colocó al momento de la reparación diafragmática. Doce pacientes (38.7%) no presentaron disnea al momento de consultar, pero a once (35%) se les puso sello de agua preoperatoriamente pues clínicamente tenían problema pulmonar, a otro paciente se le colocó transoperatoriamente.

De los pacientes que presentaron herniación solo 1 falleció a causa de múltiples complicaciones, demostrándose con esto que la mortalidad aumenta con las complicaciones. Los otros tres pacientes muertos eran casos agudos que fallecieron por las múltiples lesiones que presentaban.

CONCLUSIONES

- 1) La lesión diafragmática es más frecuente del lado izquierdo.
- 2) El mayor número de rupturas diafragmáticas (87%) fue por lesiones penetrantes tanto por heridas de bala como por arma blanca.
- 3) La insuficiencia respiratoria no es un hallazgo que oriente a pensar en ruptura del diafragma.
- 4) Mientras más rápido se instala el tratamiento, el pronóstico es mejor, dependiendo de las lesiones asociadas que el paciente presente.
- 5) Se logró establecer la alta relación existente entre complicaciones, lesiones asociadas y mortalidad.
- 6) Se presentó hernia diafragmática en el 16% de los casos que presentaron heridas del diafragma.
- 7) En los casos en que se presentó herniación las causas fueron, heridas penetrantes tanto por arma de fuego como por arma blanca y por caída.
- 8) La ruptura traumática del diafragma es una entidad que debe sospecharse, en todo paciente con herida penetrante toracoabdominal.
- 9) En caso de herniación visceral, la ingestión o enema con medios de contraste y rayos X es de alto valor diagnóstico.

- 10) El tratamiento definitivo de toda ruptura diafragmática debe ser quirúrgico.
- 11) En ruptura diafragmática traumática aguda en que se sospeche lesión de vísceras abdominales, la vía de corrección debe ser abdominal.
- 12) Todo caso de hernia diafragmática tardía debe corregirse por vía torácica.

RECOMENDACIONES

- 1) Que en toda laparotomía exploradora que se haga por lesión directa o indirecta toracoabdominal sea una regla la exploración del diafragma.
- 2) En todo paciente en que se sospeche lesión diafragmática, se tome una historia clínica y antecedentes traumáticos bien detallados.
- 3) Que se use el centellograma hepático y la angiografía hepática, como medios diagnósticos, cuando se sospeche hernia diafragmática derecha.
- 4) La corrección quirúrgica de toda lesión diafragmática debe hacerse tempranamente.
- 5) En pacientes en quienes se sospeche por Rayos X de tórax derrame pleural y que tengan antecedente de traumatismo toracoabdominal no efectuar toracentesis, pues antes hay que usar otros medios diagnósticos.
- 6) En los pacientes politraumatizados debe sospecharse siempre lesión diafragmática.

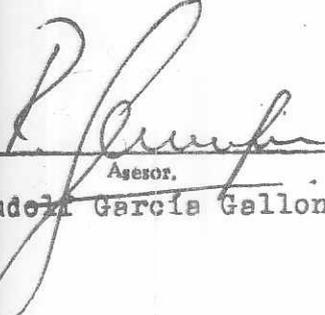
BIBLIOGRAFIA

- 1) Ballinger W. F. et al; 1977. Traumatología, segunda edición, Editorial Interamericana México, D.F. PP 356-358.
- 2) Bekassy M. et al; 1973. Spontaneous and Traumatic Rupture of the Diaphragm. Annals of Surg. Vol 177 # 3 PP 320-23.
- 3) Bennett P. S. et al; 1979. Traumatic Diaphragmatic Hernia Presenting in Pregnancy a case Report. S. Afr. Med. J. 55 (3): 94-5.
- 4) Bryer J. V. et al; 1978. Traumatic Diaphragmatic Hernia Br J. Surg. 65 (2): 69-73.
- 5) Clarke W. F. et al; 1979. Rupture of the right hemidiaphragm secondary to blunt trauma, West Indian Med. J. - 28 (3) 189-95.
- 6) Childress M.E. & Grimes O. F. 1961 Immediate and remote sequelae in Traumatic Diaphragmatic Hernia. Surg. Gynecology Obstet. 113, 583.
- 7) Das. P. B. 1977, Penetrating Injury of the Diaphragm with Herniated Colon leaking into the left pleural space. Das. P.B. Int. Surg 62(9): 463-4.
- 8) García Blanch de Benito et al; 1978. Traumatic Ruptures of the diaphragm. Rev. Esp. Enfer. A par dig. 54 (2): 115-30.
- 9) Hegarty M. M. et al; 1978. Delayed presentation of Traumatic diaphragmatic hernia. Ann Surg. 188(2): 229-33.
- 10) Iuchtman M. et al; 1977. Acute Diaphragmatic Hernia - Caused by blunt trauma. Am. Surg. 43(7): 460-3.
- 11) Lagman Jan. 1976. Embriología Médica. Tercera edición español, Interamericana, S.A. México D.F. PP 277-79.
- 12) Lago Viguera J. et al; 1977. Post-traumatic diaphragmatic hernias, review of 108 cases of torasic injuries. Rev. Clin Esp. 147(3) 273-7.
- 13) Lemus Orellana, 1977. Tesis de graduación "Hernia diafragmática traumática". Facultad de Medicina, U.S.A.C. Guatemala.
- 14) Lucius D. Hill, 1972. Lesiones del diafragma por traumatismo no penetrante. Clínicas Quirúrgicas de N.A. 611-24.
- 15) Mattila S. et al; 1977. Traumatic diaphragmatic Hernia. Report. 50 cases, Acta Chir Scand. 143(5): 313-8.
- 16) Meads G.E. et al; 1977. Traumatic Rupture of the right hemidiaphragm Trauma. 17(10): 797-801.
- 17) Melzig F. P. et al; 1976. Acute blunt traumatic rupture of the diaphragm in children. Arch. Surg. 111, 1009-11.
- 18) Miller J.D. and Howie. P.W. 1968. Traumatic rupture of the diaphragm after blunt injury. Brit. J. Surg. 55, 423.

- 19) Mukerjea S. K. 1978. Seat-belt injury causing pneumothorax with rupture of diaphragm, stomach and spleen. (letter) Lancet 2(8098): 1044-5.
- 20) Nahodil V. and Holik F. 1977. On questions of symptomatology and the course of traumatic ruptures of the diaphragm. Acute Univ. Carol (med) (praha) 23(3-4): 159-65.
- 21) Nyhus & Condon, Lippincott. 1979. Hernia book comp. Segunda edición, capítulo 38, PP. 632-42.
- 22) Orville F., Grimes, MD. 1974. Traumatic Injuries of the Diaphragm, 128: 175-81. Am. J. Surg.
- 23) Pérez Molina, 1974. Tesis de graduación "Heridas del Diafragma en el Hospital Roosevelt, Facultad de Medicina. - U.S.A.C. Guatemala.
- 24) Porres Paredes, 1978. Tesis de graduación "Hernia diafragmática traumática en el Hospital General de Occidente - Quezaltenango" Facultad de Medicina, U.S.A.C. Guatemala.
- 25) Quiros Gutiérrez. 1979. Anatomía humana. Tomo 1, - Porrúa S.A. México, PP. 387-92.
- 26) Salomón N. W. et al; 1979. Isolated rupture of the right hemidiaphragm with eventration of the liver, Jama 241(18): 1929-30.
- 27) Samaam H. A. 1971. Undiagnosed Traumatic Diaphragmatic Hernia Br. J. Surg. 58:257.
- 28) Schwindt W.D. et al; 1967. Late recognition and treatment of traumatic diaphragmatic hernias. Arch. Surg. 94: 330-34.
- 29) Serrano M. F. et al; 1968. Hernia traumática del diafragma Rev. Clin. Esp. 111, 505.
- 30) Stolf. N.A. et al; 1976. Homologous dura mater used to close thoracic wall and diaphragmatic defects. Int. Sur. 61(11-12):604-6.
- 31) Urquía M. et al; 1978. Traumatic diaphragmatic hernia. Surgical treatment. Rev. Clin. Esp. 148(6): 611.

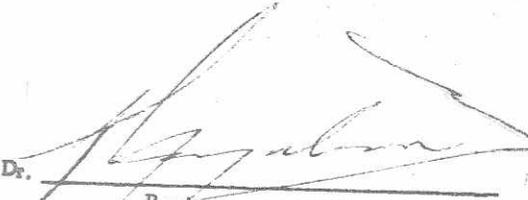
Br.


Joel Blascer Sical Flores.


Asesor.

Rudezi Garcia Gallont.

Dr.


Revisor.

Elmer Grijalva Barrescout.


Director de Fase III

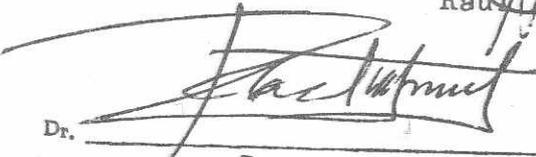
Los A. Waldheim C.

Dr.


Secretario

Raula Castillo Rodas.

Dr.


Decano.

Rolando Castillo Montalvo.