

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**HERIDAS PENETRANTES DE CUELLO**

(Revisión de literatura y Estudio retrospectivo de 48 casos  
en el Hospital General San Juan de Dios)

**JORGE DAVID MORALES GONZALEZ**

INTRODUCCION

OBJETIVOS

MATERIAL Y METODOS

ANTECEDENTES

GENERALIDADES ANATOMICAS DEL CUELLO

HERIDAS PENETRANTES DEL CUELLO

Definición

Clasificación

HISTORIA Y EVALUACION INICIAL

TRATAMIENTO DE URGENCIA DE LAS HERIDAS PENE-  
TRANTES DEL CUELLO

METODOS DIAGNOSTICOS

DECISION ENTRE SEGUIR UN METODO CONSERVA-  
DOR SELECTIVO O HACER UNA EXPLORACION TEM-  
PRANA

Tratamiento de lesiones específicas

PRESENTACION DE RESULTADOS

Datos Clínicos

Diagnósticos y Tratamiento

Morbilidad y Mortalidad  
Tablas

COMENTARIO

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

Con el notable incremento de la violencia en nuestra sociedad guatemalteca, es indispensable que el cirujano conozca a fondo el manejo de pacientes con diversos tipos de lesiones agudas, lo cual vale particularmente para las heridas penetrantes de cuello, que siempre han constituido una verdadera emergencia y un problema en su diagnóstico temprano y tratamiento, teniendo en cuenta lo difícil que es medir su alcance en base a su lesión externa.

Además de la hipovolemia, en un alto porcentaje se compromete la función respiratoria por el desarrollo de un hematoma tardío y el deterioro agudo de la circulación cerebral que puede ser brusco, catastrófico e irreversible.

Se ha discutido mucho en la literatura mundial sobre las posibilidades de su tratamiento, que van desde completamente conservadores (6, 10, 13, 14), tratamiento diagnóstico activo como la ringoscopia, esofagoscopia, esofagograma o arteriograma (15, 17, 25) a tratamiento quirúrgico en todos los casos (1, 9, 11, 18).

Se han reportado índices de mortalidad desde 2% (17) hasta el 13% (5, 12). Durante la primera guerra mundial el manejo temprano de estas lesiones no incluía a la cirugía, conllevando en esta forma una mortalidad de 11 a 13% (5).

Israel Penn en 1973 da una mortalidad del 6% en un estudio de 50 ptes. del Hospital de Johannesburgo (Africa del Sur), todos explorados tempranamente (18).

Sankaran en 1977 indica que el retraso en el tratamiento

quirúrgico de lesiones vasculares mayores y de esófago, resulta en un aumento de la morbilidad y mortalidad (22).

Sin embargo, Flax, Fletcher y Joseph reportan en 1973 un estudio de 91 pacientes de los cuales 38 fueron operados inmediatamente, con una mortalidad de 7.8%, los 53 restantes recibieron tratamiento conservador, no se presentaron muertes (10). En ese mismo año De la Cruz y Chandler, sugieren una clasificación donde las lesiones de tejidos blandos serían manejadas conservadoramente y todas las lesiones vasculares y viscerales serían exploradas inmediatamente (16).

Recientemente en Guatemala (1977) el Dr. Gabriel Morales (16), en su trabajo de tesis hace una revisión de 50 casos, de los cuales fueron operados solamente 31 con una mortalidad del 2% y en 1979 el Dr. Julio Lemus en otra serie estudiada obtiene una mortalidad del 3.5%.

Con el propósito de mejorar nuestras estadísticas, actualizar los conocimientos contemporáneos sobre métodos diagnósticos y de tratamiento, decidí efectuar el presente trabajo, el cual se llevó a cabo en el Hospital General San Juan de Dios, mediante el estudio de registros clínicos de los pacientes con esta entidad que han recibido tratamiento quirúrgico, durante un período de 5 años (1976-1980).

Con ello intento contribuir aunque sea en mínima forma a mejorar los aspectos diagnósticos, tratamiento y sobrevida de los pacientes afectados, en una época en que es de esperarse por el incremento de la violencia que este tipo de lesiones se observen con frecuencia cada vez mayor.

## OBJETIVOS

- 1) Sentar las bases para el estudio de las heridas penetrantes de cuello en Guatemala.
- 2) Conocer la experiencia de otros autores y la nuestra, respecto al manejo de pacientes con heridas penetrantes de cuello.
- 3) Conocer a través del análisis de este trabajo, nuestros errores, con el propósito constructivo de mejorar la calidad de atención proporcionada a los pacientes con esta entidad.
- 4) Familiarizar al médico con los medios diagnósticos y criterios de tratamiento de los pacientes con heridas penetrantes de cuello.
- 5) Contribuir al conocimiento de las limitaciones de tipo técnico existentes en los hospitales de Guatemala.
- 6) Obtener el índice de letalidad que produce este tipo de lesión en los pacientes tratados en el hospital general San Juan de Dios.
- 7) Conocer el tipo de lesión que se asocia más frecuentemente en pacientes con heridas de cuello en nuestro medio.

## MATERIAL Y METODOS

Revisando el período comprendido entre el 1 de Enero de 1976 y el 31 de Diciembre de 1980, se encontraron un total de - 56 pacientes con heridas penetrantes del cuello, que fueron tratados quirúrgicamente en el hospital general San Juan de Dios.

Inicialmente se hace una revisión de la literatura internacional y nacional, luego se revisan los registros clínicos de los pacientes mencionados, se analizan los datos correspondientes a edad, sexo, tiempo de evolución, localización de la herida, métodos diagnósticos, tratamiento principalmente el quirúrgico, complicaciones, mortalidad; para luego hacer las comparaciones pertinentes con la literatura actual y sacar de ello conclusiones y recomendaciones aplicables a nuestro medio.

## ANTECEDENTES

Como antecedente en la literatura guatemalteca, existe un trabajo de investigación realizado en el Hospital de Traumatología y Ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el año 1979, donde se efectuó un análisis retrospectivo de 58 casos vistos durante un período de 9 años (1970-1978).

El total de casos, se distribuyen así: 16 por arma blanca, 26 heridas por proyectil de arma de fuego, 9 por machete y 7 de otro tipo de lesiones. De estos fueron explorados 18 pacientes - (31%), dos de este grupo de pacientes fallecieron, lo que hace un porcentaje de 3.5%.

Gabriel Morales en 1977 en su trabajo de tesis había presentado un estudio realizado en esa misma institución, analizando retrospectivamente los registros clínicos de 50 pacientes, todos del sexo masculino, de los cuales 31 fueron explorados y 19 - solamente observados, en donde 14 de las exploraciones fueron negativas con una mortalidad del 2% (16).

## GENERALIDADES ANATOMICAS DEL CUELLO

Limitada arriba por una línea imaginaria que pasa a lo largo del borde inferior del maxilar y se prolonga hacia atrás la protuberancia occipital externa. Su límite inferior está indicado por una línea extendida desde la horquilla esternal hasta la apófisis espinosa de la séptima cervical (21).

### ESQUELETO

Lo constituye la columna cervical, compuesta de 7 vértebras, superpuestas y articuladas entre si. Se designan con los nombres de primera cervical o atlas, segunda cervical o axis; 3a., 4a., etc. (21)

### APONEUROSIS

- 1- Los músculos subaponeuróticos están dispuestos en tres planos:
  - Superficial (músculo esternocleido mastoideo, cubierto por aponeurosis superficial).
  - Medio (Músculos infrahioideos cubiertos por la aponeurosis media.
  - Profundo (músculos prevertebrales y escalenos cubiertos por la aponeurosis profunda.
- 2- Entre los músculos infrahioideos y prevertebrales se sitúan las vísceras del cuello (laringe y tráquea, faringe y esófago) cubiertas por la vaina visceral.
- 3- A cada lado de las vísceras se encuentra el paquete vascu-

lo nervioso del cuello, constituida por la vena yugular interna y carótida primitiva y nervio neumogástrico, protegidos por la vaina visceral.

- 4- Además la vaina aponeurótica que cubre la tiroides.
- 5- El tabique osteoaponeurótico formado por las vértebras cervicales y la aponeurosis de los escalenos que separa la región anterior del cuello de la posterior (21).

### MUSCULOS:

#### Músculo Cutáneo del cuello o Platysma:

Subaponeurótico, se inserta por abajo en la piel de la región deltoidea y pectoral, debajo de la clavícula. Sus fibras se dirigen hacia arriba algunas se fijan al borde inferior de la mandíbula, atrás se confunden con los del triangular de los labios. El borde anterior de este músculo forma con el del lado opuesto un triángulo de base inferior en la cara anterior del cuello.

Músculo Esternocleido mastoideo (SCM): De forma rectangular se inserta por abajo en la clavícula y esternón y por arriba en el occipital y apófisis mastoidea de allí su nombre, limita la región supra e infrahioidea con el del lado opuesto.

Músculos infrahioideos: Situados por delante de las vísceras del cuello, formado por el esternotiroideo, tiroideo, esternocleido-hioideo, y el amohioideo.

Músculos Suprahioideos:

Músculos Prevertebrales: Aplicados a la cara anterior de la columna vertebral.

**Músculos Escalenos:** Situados a los lados de la columna cervical por fuera de los prevertebrales (21).

### VISCERAS DEL CUELLO:

**Faringe:** Conducto musculomembranoso que comunica la cavidad bucal con el esófago, y las fosas nasales con la laringe; con longitud media de 14 cms., tiene forma de embudo irregular, ancho por arriba, estrecho por abajo y dilatado en su parte media a nivel del hueso hioides.

Se fija en su parte superior a la apófisis basilar del occipital y por abajo al borde inferior del cartílago Cricoides.

Se divide en Faringe superior, nasal o nasofaringe, media o bucal e inferior o laríngea.

Comprende 4 capas que son de afuera adentro; la aponeurosis perifaringea, la capa muscular, la aponeurosis intrafaringea y la mucosa.

**Esófago:** Porción del tubo digestivo que va de la laringe al estómago, situado en toda su extensión por delante de la columna vertebral, por atrás de la tráquea, teniendo relación a los lados con el cuerpo del tiroides y el paquete vasculonervioso. Es un conducto musculomembranoso de paredes gruesas (2 cms. aproximadamente), constituido de tres túnicas de afuera a dentro: T. muscular, submucosa y mucosa.

**Laringe:** Es al mismo tiempo que una parte del conducto aéreo, el órgano de la fonación, presenta:

- 1) Un esqueleto formado por piezas cartilaginosas;
- 2) Articulaciones o ligamentos que unen entre sí los cartílagos;
- 3) músculos;
- 4) Una mucosa.

Los cartílagos son en número de 11, 3 impares y medios (Cricoides, tiroides y epiglótico), pares o laterales (los aritenoides) y los de Santorini, Morgagni y sesamoideos anteriores. Estos se unen entre sí por articulaciones y membranas, por ejemplo: Articulación crico tiroidea, art. cricoaritenoides, membrana crico tiroidea, etc.

La laringe en su superficie interna presenta dos repliegues superpuestos, denominados cuerdas bucales superior e inferior.

**Tráquea:** Continúa a la laringe, situada en la línea media, tiene forma de un tubo cilíndrico aplanado por detrás, constituida de dos túnicas externa e interna. La externa; formada por una vaina fibroelástica que contiene en su espesor los cartílagos en número de 16 ó 20, incompletos en forma de "C" abierta por detrás, y la interna o mucosa que tapiza el espacio entre los anillos cartilaginosos.

**Tiroides:** Glándula de color rojo oscuro, situada delante de la parte cervical de la tráquea, formada por dos lóbulos laterales unidos por una parte transversal (istmo).

**Paratiroides:** Glándulas pequeñas situadas en los lóbulos del tiroides, son en número de 4.

**Submaxilar:** Glándula salival situada entre la cara interna del maxilar y los músculos de la región suprahioides (21).

### ESTRUCTURAS VASCULARES PRESENTES EN EL CUELLO

#### Arterias:

Se originan de las subclavias y las carótidas; estas nacen

del cayado de la aorta las izquierdas y del tronco braquiocefálico las derechas (19).

Tronco Braquiocefálico Arterial: Tiene su origen en la convexidad del cayado, termina a nivel de la articulación esternoclavicular derecha, donde se divide y originan la carótida primitiva derecha y subclavia del mismo lado.

Carótidas primitivas: Ascienden y terminan en el borde superior del cartílago tiroides donde se bifurcan originando la carótida externa e interna. La izquierda nace más abajo que la derecha y presenta un corto trayecto torácico.

Carótida Externa: Se extiende desde la bifurcación de la carótida primitiva y el cuello del condilo del mas. inferior, emite sus ramas maxilar interna y temporal superficial, además seis ramas colaterales, la tiroidea superior, lingual, facial, occipital, auricular posterior y laríngea inferior.

Carótida Interna: Se extiende desde el borde superior del cartílago tiroides hasta la apófisis clinoideas anterior, penetra el cráneo por el conducto carotideo, camina por el Seno Cavernoso, produciendo al salir la rama oftálmica, cerebral anterior, cerebral media, comunicante posterior y coroidea.

Ramas Colaterales ascendentes de la Subclavia:

Arteria Vertebral: Nace de la porción intraescalénica de la subclavia, corre hacia atrás y arriba alcanzando la séptima vértebra cervical, penetra el agujero transverso de la sexta vértebra, origina las ramas espinales y musculares.

Arteria tiroidea inferior: Origen a menudo en tronco tirobécervico escapular; y a veces de la primera porción de la sub-

clavia, da ramas traqueales, esofágicas musculares, el ramo laríngeo posterior y cervical ascendente (19).

Venas:

Son tres troncos venosos principales: Yugular interna, yugular externa y la anterior.

Sistema de la Vena Yugular Interna: Formada por la reunión de las venas profundas de la cabeza y cuello.

- Tronco de la v. Yugular: Recoge sangre del cráneo, cara, parte anterior del cuello.
- Los senos de la Dura madre: Seno longitudinal Superior, Inferior, occipitales, cavernoso, etc.
- Venas afluentes de la Yugular Interna: Forman 3 troncos venosos, Tirolinguofacial, temporomaxilar y auriculooccipital.

Sistema de las venas Yugulares Externas y anteriores: compuesto de vasos que proceden del sistema venoso profundo.

- Vena Yugular Externa: Se origina a la altura del cuello del condilo del maxilar inf. por unión de la temporal superficial y maxilar interna, desembocando en la subclavia.
- Vena Yugular Anterior: Se origina en la región suprahioides, vertiéndose en la subclavia, desciende por la línea media hacia la Yugular externa o subclavia (19).

## LINFATICOS:

En la región anterior los ganglios submaxilares, submentonianos y cervicales profundos laterales, sus vasos eferentes se reúnen en un grueso tronco común el tronco yugular que desemboca a la derecha en tronco braquiocefálico venoso y a la izq. en el conducto torácico (21).

## NERVIOS:

### Nervios Raquídeos:

- 1) Plexo Cervical: Formado por ramas anteriores de 4 primeros Nervios Cervicales, se dividen en ramas; cutáneas, motoras y anastomóticas.
  - Cutáneas: (Plexo Cervical Superficial), mastoidea, auricular transversa y supraclavicular.
  - Motoras: La rama más importante baja al tórax (N. Frénico)
  - Anastomóticas: El plexo cervical se anastomosa con el gran simpático y con los nervios hipogloso mayor y espinal (para músculos SCM y trapecio).
- 2) Plexo braquial: formado por anastomosis de ramas anteriores de los cuatro últimos nervios cervicales y el primero dorsal; la inervación principalmente para miembro superior.
- 3) Nervios Craneales: región anterior del cuello; hipogloso mayor, espinal, neumogástrico (ramas para faringe, laringe, tráquea y esófago) (21).

## HERIDAS PENETRANTES DEL CUELLO

Una herida penetrante del cuello está definida como una lesión entre el borde inferior de la mandíbula y el borde superior de la clavícula, con perforaciones en piel, T.S.C.\* y músculo platysma (6).

Hay tres categorías de las heridas de cuello según la profundidad de la lesión:

- 1) Heridas superficiales que no invaden el platysma.
- 2) Heridas que invaden el platysma, pero no envuelven claramente mayor estructura (estas son las que constituyen el dilema quirúrgico).
- 3) Heridas obvias de mayor lesión que requieren inmediata exploración (vasos carótidos, V. yugular interna, etc.) (15).

Según la localización de la lesión se pueden dividir en 3 zonas:

- 1) Lesiones cerca de la base del cuello (tercio inferior o área cérvico torácica). Estas lesiones pueden afectar no solamente a los vasos cervicales sino también a cualquier vaso que proceda del cayado aórtico.
- 2) Región media cervical (Tercio Medio) la mayoría de autores sostienen que las lesiones de esta región deben de explorarse todas, son frecuentes las lesiones de laringe trá-

\* Tejido Sub-cutáneo (T.S.C.)

quea y estructuras importantes.

- 3) Tercio Superior del cuello (Por encima del ángulo del maxilar inferior) las lesiones arteriales de la carótida tienen el problema que el acceso a las venas distales es difícil y la reconstrucción cerca de la base del cráneo imposible. - (18)

Según el tipo de arma u objeto que produjo la herida.

- 1) Heridas por arma blanca.
- 2) Heridas por proyectil de arma de fuego.
- 3) Heridas por otro tipo de objetos: (fragmentos de vidrio, picahielos, tijeras, etc.).

## HISTORIA Y EVALUACION INICIAL

Investigar los antecedentes exactos de la lesión para determinar la naturaleza de las fuerzas que la produjeron, clase de arma, causas y tiempo de evolución; antecedentes médicos en busca de otras enfermedades (renales, cardíacas, vasculares o respiratorias) deben conocerse antes de iniciar tratamiento definitivo, es importante saber si hay ingesta de alcohol o no (8).

El examen del cuello incluye en primer lugar observar el estado de la piel, cavidades nasales y bucal, faringe, laringe y nasofaringe.

El problema principal en estos pacientes es la dificultad en la ventilación pulmonar, más frecuentemente cuando hay lesiones de los triángulos anteriores, por encontrarse los vasos carótideos y yugulares, tráquea y esófago muy cerca de esta región (22).

Debe de investigarse la presencia de pulsos carótideos, su simetría; las lesiones de la arteria carótida se caracterizan además de la hipotensión en: 1) Hematoma del triángulo superior del cuello; 2) Síndrome de Horner en el lado de la lesión; 3) Crisis isquémicas transitorias; 4) intervalo lúcido; 5) monoplejía o hemiplejía en un pte. plenamente conciente (7, 23).

El enfisema subcutáneo es un signo que se puede producir por: 1) Entrada de aire por la herida, 2) Lesiones de la tráquea, 3) Perforación de faringe o del esófago, 4) Extensión cervical de aire mediastinal por lesión de bronquios o pulmón, 5) a consecuencia de heridas por PAF en la laringe (5, 12, 22, 23).

Cuando haya disfagia, disnea, hemoptisis o enfisema S.C.

puede que esté lesionada la laringe; la hematemesis hará pensar más en lesión de esófago o de la faringe (25).

Sin embargo, muchos signos físicos pueden ser desorientadores, un hematoma pequeño aparentemente, puede ocultar una cantidad mayor de sangre en planos profundos, lesiones externas mínimas pueden acompañarse de desgarros graves de esófago, etc. (22).

Ronquera, dolor, parálisis de cuerdas vocales pueden indicar lesiones de nervios vagos y recurrentes.

Dificultad para encoger los hombros por lesión del nervio espinal, Síndrome de Horner puede ser resultado de la lesión del plexo simpático cervical.

Es muy importante el buscar lesiones localizadas en otras partes del cuerpo y se debe realizar un examen concienzudo de tórax, abdomen y extremidades.

## TRATAMIENTO DE URGENCIA DE LAS HERIDAS PENETRANTES DEL CUELLO

Hay que evaluar si la ventilación es adecuada y verificar el estado circulatorio. Es posible que exista obstrucción de los conductos respiratorios superiores por un cuerpo extraño, una lesión traqueal directa, de la laringe o algún hematoma expansivo (8,22,23,25).

Lo más importante es establecer una vía aérea adecuada, ya sea por intubación, una coniotomía, o cuando hay tiempo se lleva a cabo una traqueostomía (8,12,18,25). Otro método consiste en introducir un cateter ya sea por la nariz o boca a manera que su abertura llegue más allá de la obstrucción (2).

En segundo lugar de importancia está el control de la hemorragia y el tratamiento adecuado de la hipovolemia; excepto en los casos de lesión directa de la carótida la hemorragia cervical es controlada temporalmente por compresión simple con una gasa estéril (2,8).

Es importante la cateterización de una vena para administrar fluidos, de preferencia en brazo contralateral o pierna para evitar pérdida de estos en una lesión mayor en una vena (25).

Si la hemorragia es masiva, deberá hacerse disección de venas y administrar Lactato de Ringer, o solución Salina, si el choque es severo y el paciente no mejora se puede administrar sangre O RH- mientras se tipifica la del paciente (12,25).

Deben determinarse además valores de Hb y Ht; colocar un sistema de registros de P.V.C. y colocar un cateter urinario para determinar la producción urinaria por hora (8,18,25).

No tratar de pasar una sonda Nasogástrica en el servicio de emergencia debido al peligro de hemorragia por tos o náuseas (12, 22, 23), ya que el esfuerzo de toser puede romper un hematoma que exista y causar hemorragia activa.

Es innecesario y peligroso intentar el pinzamiento con instrumentos en los vasos profundos, ya que pueden provocarse parálisis del pleso braquial, lesiones del laríngeo recurrente, conducto torácico, también pueden dificultar la rehabilitación vascular primaria en el tiempo de hacer la operación (8, 12, 18, 22, 23, 25).

Hay que realizar un examen físico concienzudo para establecer la extensión de la lesión y la presencia de lesiones asociadas (18, 25), una vez que se ha estabilizado al paciente.

Si se descubre sangre o aire en la cavidad pleural practicar drenaje inmediato, sello de agua.

Hay autores que sostienen que si durante el examen físico se encuentra el músculo cutáneo perforado el pte. debe de ser explorado inmediatamente en sala de operaciones (1, 9, 11, 12, 18), esto será discutido posteriormente.

Es también importante la profilaxis con antibióticos y el tratamiento antitetánico.

## METODOS DIAGNOSTICOS

Si la condición del paciente lo permite un rotgenograma del cuello deberá ser obtenido inmediatamente, puede sugerir fracturas de la laringe o la tráquea si se muestra aire libre en los tejidos blandos (8) así como fracturas de las vértebras cervicales.

Una radiografía de tórax AP y lateral; para ayudar a descubrir lesiones asociadas, como hemo o neumotórax, la presencia de ensanchamiento mediastínico, etc.

La arteriografía es beneficiosa para reconocer las indicaciones de exploración (cuando hay lesiones vasculares) así como para el plan de operación (5, 17, 25).

La arteriografía en las Zonas 1 y 3 es esencial; en la zona 3 ayuda a la evaluación del estado de la carótida interna y circulación intracerebral para determinar la factibilidad de la reparación, en la zona 1, para descartar la necesidad de una operación en la subclavia, carótida común, innominada y Arteria vertebral, lo cual es esencial en el planteamiento de la localización de la incisión; prevendrá incisiones innecesarias (13).

O'Donnell en 1979 reporta un estudio en el cual la angiografía fue muy valiosa para la decisión de intervención Quirúrgica, en ellos se visualizaba el arco aórtico, estudios selectivos de las venas principales en proyecciones laterales, anteroposteriores y oblicuas, así como la fase venosa de la inyección; Les evitó a pacientes con heridas de bala exploraciones innecesarias y tuvo una mortalidad de 2.5% (17).

Además la esofagoscopia, laringoscopia, broncoscopia, pueden ser muy útiles en determinadas circunstancias (5), así como otros estudios radiológicos con medio de contraste (trago de bario).

#### DECISION ENTRE SEGUIR UN METODO CONSERVADOR SELECTIVO O HACER UNA EXPLORACION TEMPRANA

No existe ninguna duda entre los cirujanos acerca de la necesidad de operar inmediatamente al grupo de pacientes que se presentan en grupo 3 de la clasificación de Meincke. Donde existe la controversia y la exploración temprana vs. observación con maniobras diagnósticas conservadoras o agresivas es el dilema, es en los pacientes del grupo 2 de la mencionada clasificación. A continuación se discute el particular.

Se consideran indicaciones de lesión obvia en el cuello:

- 1) Hemorragia activa, shock.
- 2) Inestabilidad circulatoria pese a tratamiento de sostén adecuado.
- 3) Hematoma voluminoso o en expansión.
- 4) Disminución o ausencia de pulsos distales (Carótidos, etc.)
- 5) Déficit neurológico secundario a daño de Nervios cervicales, médula, plexo braquial, N. espinal e hipogloso.
- 6) Enfisema subcutáneo.
- 7) Lesiones de la base del cuello, heridas que alcancen mediastino o penetren al tórax superior.
- 8) Hemoptisis, hematemesis.
- 9) Cambio súbito de la voz y disfagia.
- 10) Ensanchamiento de mediastino demostrable por rayos X.
- 11) Hemorragia masiva o continuada hacia el tórax.  
(Hemotórax con hemorragia continúa a través del tubo en

tórax 150 ó 200 mm por hora (13) )

- 12) Estudios angiográficos o de otro tipo positivos.
- 13) Obstrucción de vías respiratorias (evidencia de lesión traqueo-esofágica) (10, 13-15, 17, 23, 25, 26)

También se menciona el efectuar exploración quirúrgica en todas las heridas causadas por proyectiles de gran velocidad, así como las que penetran el músculo platysma. Sin embargo esta última es muy discutida y también hay controversia en cuanto al tratamiento de individuos que han sido heridos por proyectiles de baja velocidad o lesiones provocadas por Arma blanca, cuando no hay signos objetivos de lesión en estructuras importantes (22).

Meinke, Bivins y Sachatello en 1979, publican una serie de 32 pacientes con herida por PAF, tratados en el Centro Médico de la Universidad de Kentucky, de los cuales solo fueron explorados nueve pacientes, muriendo únicamente tres; ellos apoyan el manejo selectivo de este tipo de pacientes, realizando intervención quirúrgica únicamente con indicaciones específicas (15).

Existen varias corrientes de tratamiento:

- 1) Los que apoyan la exploración quirúrgica rápida en todas las lesiones en que haya penetración del músculo cutáneo del cuello o platysma, se han propuesto las siguientes razones:
  - a- Se diagnostican más tempranamente las lesiones que amenazan la vida.
  - b- El manejo de las lesiones, cuando se diagnostican tarde - puede ser más complicado y menos satisfactorio, lesiones arteriales taponadas temporalmente pueden sangrar después y el pte. deteriorarse rápidamente. (El diagnóstico y tratamiento tardío de las lesiones de esófago aumentan la mor-

bilidad y mortalidad por sepsis)

- c- Las exploraciones negativas rara vez tienen morbilidad y no conllevan mortalidad.
- d- Pacientes que son dados de alta después de períodos de observación comúnmente regresan para tratamiento complementario (1, 9, 11, 18, 22).

La mayoría de autores hacen referencia de un estudio realizado por Fogelman y Stewart (11), donde indican una mortalidad del 6% para pacientes tratados tempranamente y de 35% en los pacientes en quienes la cirugía fue pospuesta.

Ashworth, Williams y Byrne en 1971 (1), reportan una serie de 41 pacientes, todos operados tempranamente en la cual el 54% de ptes. presentaron lesiones mayores, con una mortalidad solamente del 2.5%. Ellos enfatizan en la frecuente ausencia de signos clínicos en pacientes con lesiones significantes del cuello.

Enker y Simonowitz en 1973 (9), en su serie presentada, reportan que el 90% de los pacientes tuvieron una recuperación satisfactoria después de la reparación primaria, en contraste con otro grupo de pacientes que no fueron explorados, la morbilidad fue mayor (22%). Indican que el tratamiento expectante deberá ser dejado solamente a los pacientes que presentan laceraciones superficiales obvias como única lesión.

Penn I. (1979) (18) presenta una serie de 50 pacientes, todos explorados tempranamente, en la cual el 60% tuvieron hallazgos positivos y con una mortalidad del 6%.

2) Los que apoyan el tratamiento quirúrgico solo cuando la evidencia de lesión de estructuras profundas sea concluyente, exponen

en las siguientes razones y criterios para observación (12).

- a- Cuando por el sitio y dirección de la lesión es muy poco probable que haya lesionado estructuras importantes.
- b- Cuando ha ocurrido un lapso considerable entre la lesión y la llegada del pte. a la emergencia, y no tiene evidencia de lesión de estructuras profundas, ni de inestabilidad circulatoria, respiratoria, etc.
- c- El porcentaje de exploraciones negativas en la mayoría de las series es alto y oscila entre 35 y 63% según las series consultadas (17).
- d- La morbilidad y el costo de los pacientes que tienen exploraciones negativas es mayor que en los pacientes que solo son observados (6, 10, 13, 14).

De la Cruz y Chandler en 1973 (6), en una serie de 164 pacientes, después de una cuidadosa evaluación clínica, se decidieron a operar 73 ptes. que presentaban evidencia de lesión vascular, visceral y medular, con una mortalidad del 3.7%.

Flax, Fletcher y Joseph (10) reportaron una serie de 91 ptes., en la cual 38 ptes. fueron operados, con una mortalidad de 7.8%, 53 pacientes tratados conservadoramente, no tuvieron muertes.

Lundy en 1978 (13), presenta una serie de 100 ptes., en donde fueron operados 48 y 52 observados; únicamente hubieron 14 exploraciones negativas y una complicación en los pacientes observados.

Mcinnis, Cruz y Aust en 1975 (14) justifican también la ex

ploración selectiva en base a criterios clínicos.

3) Otros propugnan un tratamiento selectivo, pero empleando un diagnóstico activo, incluso aunque el pte. no presente manifestaciones clínicas. Por ejemplo, O'Donnell, 1979 (17); reporta un estudio en el cual la angiografía de emergencia fue hecha en todos los ptes., a pesar de la ausencia o presencia de descubrimientos clínicos mayores. Los que presentaban hallazgos positivos eran explorados inmediatamente, se evitaron operaciones innecesarias, y con una mortalidad solamente del 2.5%. Es de hacer notar que además efectuó endoscopia y trago de bario en todos los pacientes con heridas que penetraban el platysma.

Stroub, 1980 (25); sostiene la individualización del proceso terapéutico de esta clase de heridas.

## TRATAMIENTO QUIRURGICO

El paciente deberá ser sometido a operación bajo anestesia general con Halotane (Fluotane) que es el más usado, dado que permite el uso de electrocoagulación sin el peligro de explosión y reduce bastante la frecuencia de náuseas y vómitos post-operatorios en comparación con muchos de los agentes usados antes (8).

Se debe utilizar un tubo endotraqueal con manguito inflable (12,23).

Es muy importante en la exploración del cuello la exposición quirúrgica adecuada y rara vez se debe emplear la lesión traumática inicial (5). La elección de la incisión depende de la posibilidad de la lesión visceral o vascular; dado que no se conoce la extensión de la lesión, el campo y la antisepsia incluirán todo el cuello, todo el tórax y ambos brazos (23).

### Tipo de incisiones:

- 1) Incisión cervical oblicua (Arteria carótida primitiva).
- 2) Incisión Clavicular horizontal (arteria subclavia distal).
- 3) Incisión de esternotomía mediana (acceso a arteria innominada o carótida izq. proximal).
- 4) Incisión de toracotomía anterolateral (vasos subclavios proximales y arteria innominada).
- 5) Combinada: Incisión clavicular horizontal, esternotomía paramediana, toracotomía anterolateral (Tronco innominado, Subclavias proximales y carótida Proximal) (Ver Figura 1).

La carótida y la vena yugular son expuesta con una inci-

sión oblicua a lo largo del borde anterior del esternocleidomastoideo, y a veces es necesario seccionar este músculo. Esta incisión es usada para heridas localizadas arriba del triángulo anterior del cuello y para la reparación de la tráquea y el esófago (3,5).

Cuando los extremos superiores de los troncos carotídeos y yugulares necesitan exposición, se prolonga la incisión sobre la apófisis mastoideas, se extirpa el tercio distal de la apófisis, se la reclina hacia atrás con todos los músculos que se insertan en ella, se aísla el vientre posterior del músculo digástrico se secciona en su parte media, con esto se expone la arteria C. Interna, C. externa y sus ramas y la yugular interna hasta el bulbo (3).

Las incisiones tipo-Collar o supraclavicular son indicadas para lesiones muy bajas, o en ptes. que no revelan una herida muy significativa (5).

Las lesiones de la base del cuello están asociadas con mayor compromiso vascular; hay que recordar que lo más importante es lograr una buena exposición proximal y distal del daño (23).

1) Puede ser necesario resecar la parte interna de la clavícula o incidir la porción superior del esternón, si el daño incluye la región anteroinferior del cuello puede ser necesaria la resección de la 1/2 o del 1/3 interno de la clavícula mediante luxación esterno-clavicular; puede incluso necesitarse esternotomía mediana hasta el 3o. espacio intercostal con el cuchillo de Lebshe para obtener un colgajo esternocostal (5,12).

2) Con un esternotomía mediana completa se puede tener acceso al arco aórtico, tronco braquiocéfálico, vena innominada y también lesiones de la vena cava superior son tratadas a través de esta incisión (5).

La carótida primitiva puede ser ligada unilateralmente en Lesiones más distales de la subclavia son manejadas a través de una incisión infraclavicular que incluya el surco del toideopectoral (5).

Otras incisiones son la de Crile (en t), Martin (doble y), Ward o Kocher (en y), Macfee, Rush (sigma), hasta la moderna incisión curva, que suele ser la mejor porque reúne cualidades de todas las demás y evita la sutura de colgajos triangulares que muchas veces se necrosan por falta de irrigación adecuada (4,23). (Ver Figura 2).

TREATAMIENTO DE LESIONES ESPECIFICAS

Lesiones Vasculares:

La Carótida Interna, la primitiva, la arteria subclavia y la innominada (Tronco-Braquiocéfálico) deben ser reparados a toda costa por medio de anastomosis T-T (12,22,23).

Se debe usar corto circuito para estas reparaciones principalmente en casos de: 1) Déficit neurológico ya presente; 2) el paciente es anciano o está con enfermedad vascular oclusiva; 3) Cuando la naturaleza de la reconstrucción requiera un tiempo prolongado (8).

También se puede emplear en el procedimiento la oclusión parcial con una pinza vascular de Satinsky, que permita flujo mínimo (12, 23).

En caso de lesiones de la C. Interna si hay signos de déficit heurológico (hemiplejía) es preferible ligar los vasos que reñabiliarlos, porque convertirían un infarto anoxémico en hemorrágico (3,8).

La carótida primitiva puede ser ligada unilateralmente en casos de extrema necesidad sin la producción de daño neurológico grave en la mayoría de ptes. jóvenes no limitados por el Shock (3,8). Esta no será ligada en continuidad sino seccionada entre sus ligaduras (3).

Las lesiones parciales de las arterias principales son reconstruidas mejor con sutura simple con seda arterial, con puntos separados; si no es posible se puede hacer uso de injertos venosos (autógenos, Safena). No se recomienda el uso de materiales de prótesis por el aumento de infecciones y sangrado tardío (8,12,23).

Si se ha de manipular sobre la bifurcación de las carótidas, se debe infiltrar anestesia local para evitar hipotensión originada en la estimulación del seno carótideo (23).

La C. externa puede ligarse cuando no ha podido ser reparada, excepto en ptes. con aterosclerosis u oclusión de la carótida interna, en quienes la circulación colateral proviene a veces de la C. Externa (3,12,23).

La hemorragia de la Arteria Vertebral es muy difícil de controlar; se puede usar presión prolongada, sutura, ligadura y cera ósea (8,12,23).

Las lesiones de la vena yugular pueden ser reparadas, pero si esto es difícil y la hemorragia es intensa deben ser ligadas por encima y por debajo de la herida (2,8,12,23). Es importante tener presente que se puede ligar sin problemas la yugular interna.

Los vasos menores lesionados pueden ser ligados sin problema.

### Lesiones de laringe y tráquea:

Siempre que se comprueban lesiones de estas visceras hay que hacer traqueostomía inmediata antes de transferir al paciente a la sala de operaciones. Esta debe permanecer hasta que el edema laringeo y traqueal hayan cedido, por lo regular 8 días (12,23).

Es mejor no introducir el tubo de traqueostomía a través de la herida, sino efectuar un acceso adecuado debajo y reparar la herida. Esto evita la estenosis cicatrizal de la tráquea (2).

En heridas de tráquea es importante la buena exposición. Si la herida es baja sí se puede colocar el tubo de traqueostomía después de regularizar los bordes (2).

Después de hacer limpieza de la laringe o tráquea, estas se cierran primariamente con suturas no absorbibles. De ser necesario puede usarse un parche de músculo pretraqueal, fascia o sintético de marlex (2,23).

Una herida del cartílago (tiroides) se puede reparar con facilidad, pero los puntos que lo atraviesan, tienden a cortarlo, por eso se debe aplicar ligera tensión o se hace sutura de colchero (2).

### Faringe y Esófago:

La reparación de tales lesiones requiere exponer la hipofaringe y el esófago cervical por faringotomía lateral, se identifica el desgarró o herida, la cual se desbrida y efectúa cierre con varias capas de puntos de catgut crómico que incluye mucosa y músculo. Se deja introducido dentro de la zona pero no hasta la

perforación un drenaje. La herida cervical queda abierta, para cerrarla más tarde por sutura secundaria.

La alimentación por S.N.G. es necesaria durante siete o diez días, o se efectúa gastrostomía preferiblemente.

### Lesiones Tiroideas:

Desbridamiento de tejido desvitalizado, hemostasia por ligadura y sutura, es muy importante el drenaje (23, 12).

### Glándulas Salivales:

Las heridas del parenquima se tratan con desbridamiento, hemostasis y drenaje simple y es importante la sialografía preoperatoria para el diagnóstico. El conducto de Stenon lesionado se repara para provocar atrofia de la glándula, aunque con esto aumenta el riesgo de fistula. También puede hacerse una plastia en segunda tensión (23-19). Si está muy lacerada la glándula es mejor extirparla. Es frecuente la lesión del nervio facial el que debe buscarse para su reparación.

### Lesiones Nerviosas:

Pueden lesionarse el laríngeo recurrente (detectable por laringoscopia) el Vago (arritmias, etc), el frénico, el hipogloso, el espinal, el plexo braquial y el cervical (23-18).

Para la función del nervio la reconstrucción primaria tiene un mejor pronóstico que la secundaria y se debe reparar con anastomosis término-terminal con sutura fina colocada en el peri-neuro (23-12).

### Conducto torácico:

Las heridas a nivel del segmento inferior de la vena yugular interna izquierda pueden comprometer el conducto torácico - su reparación es difícil debido a que es muy friable, por lo cual es mejor ligarlo (23-12).

Casi todas las heridas de tejidos blandos del cuello deben canalizarse durante las primeras 24 y 48 horas, con tubos de penrose para impedir acumulación de sangre y suero, si la faringe o esófago están lesionados deben permanecer durante 4 u 8 días.

Las heridas por bala se dejan abiertas y se cierran por segunda intención en 4-5 días (23).

Los antibióticos deben usarse profilácticamente en todos los pacientes y principalmente en los que sufrieron heridas por objetos contaminados o que afectaron órganos como faringe o esófago.



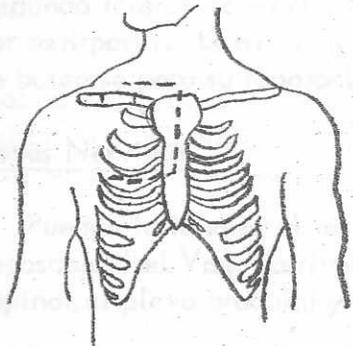
FIGURA 1



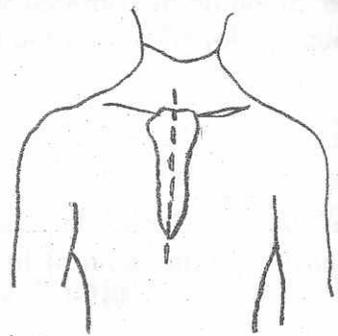
INCISION O BLICUA  
BORDE ANTERIOR  
DEL ESTERNOCLEIDO-  
MASTOIDEO.



INCISION TIPO COLLAR



EXTENSION LATERAL DE UNA  
ESTERNOTOMIA MEDIANA PAR-  
CIAL.



ESTERNOTOMIA MEDIANA

FIGURA 2



CRILE (en T)



MARTIN (Doble Y)



WARD (en Y)



MACFEE



RUSH (SIGMA)

## PRESENTACION DE RESULTADOS

Entre Enero de 1976 y Diciembre de 1980 un total de 56 pacientes con heridas penetrantes de cuello fueron tratados quirúrgicamente en el Departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios.

En el presente trabajo únicamente se analizan 48 pacientes de los cuales, 43 eran masculinos y 5 femeninos, el más joven tenía 5 años y el de mayor de edad 67. Los grupos etáreos más afectados son los comprendidos entre 15-19 y 25-29 años, encontrando un promedio de edad de 29.5 años (Ver tabla 1).

Se pudo establecer también que el 72.9% eran residentes en la capital, el 8.3% en otros municipios del Depto. de Guatemala, el 14.6% en otros departamentos como Jalapa, Jutiapa y el Quiché, el resto no se pudo determinar.

Todos los pacientes refirieron desempeñar algún trabajo en ese momento, la mayoría pertenecía a la clase obrera.

### DATOS CLINICOS

Este tipo de heridas fue producido por Arma Blanca en 21 casos, por arma de fuego en 15, por machete en 5, por otro tipo de objetos incluyendo tijeras, fragmentos de vidrio, varillas de acero y trozos de madera en 5 pacientes y por accidente automovilístico solamente en 2 casos (Ver Tabla 2).

Se encontró como situación más frecuente que contribuyó a la lesión; la agresión repentina sin causa por un individuo o individuos desconocidos en 12 casos, Asalto en 8 y únicamente 3

casos por intento de suicidio. (Ver Tabla 3).

Otro dato importante es que en esta serie 11 pacientes o sea el 22.9% se encontraban en estado etílico en el momento de producirse la lesión.

Se pudo establecer que la localización más frecuente de la lesión fue la lateral izquierda en 11 casos, y la antero lateral izquierda 15 casos, esto demuestra la marcada tendencia a que las lesiones se produzcan en el lado izquierdo del cuello. (Ver Tabla 4). Ello se debe decididamente al gran grupo que fue atacado con arma blanca, que se manejan usualmente con la mano derecha del agresor. Con ello la herida lógica resultante, se situará en lado izquierdo de la víctima.

Durante la evaluación inicial del paciente, existieron hallazgos físicos que se hicieron notar con más frecuencia fueron: Hemorragia profusa en 14 pacientes, hipotensión moderada en 5, estado de shock hipovolémico en 4; 9 pacientes presentaban hematoma, 8 de los cuales estaban estables y uno voluminoso que continuaba creciendo, además 6 pacientes que presentaban enfisema subcutáneo del cuello y 3 pacientes con déficit neurológico de extremidades inferiores principalmente. Es importante aclarar que hubo varios pacientes que presentaron dos o más hallazgos simultáneamente (Ver Tabla 5).

### DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

#### Manejo del paciente en la Emergencia:

El manejo del paciente en la emergencia fue el siguiente: En el total de los pacientes se administraron soluciones I.V., el shock hipovolémico se trató en cuatro pacientes con solución Salina y Hartman. Fue necesaria la transfusión sanguínea pre-ope-

ratoria en 11 pacientes (22.9%). Treinta pacientes o sea el (62.5%) tuvieron administración de antibióticos profilácticos y 19 pacientes (39.6%) recibieron también profilaxis contra el tétanos.

Además en algunos casos fue necesaria la sutura de heridas en cara o extremidades o la simple comprensión o empacado de heridas que sangraban activamente. Se realizaron 2 traqueostomías en pacientes con lesiones de cartílagos laríngeos y se colocaron 3 sellos de agua.

#### Métodos Diagnósticos:

Dadas las limitaciones de tipo técnico existentes en el Hospital General, los medios diagnósticos básicamente incluyeron rayos X de cuello, tórax, trago de bario y laringoscopia directa en algunas ocasiones. Solo a 24 pacientes (50%) les fue tomado rayos X de cuello, de estos solamente 9 (18.7% del total) presentaron ciertos hallazgos positivos consistentes en edema de tejidos blandos, la visualización de proyectiles y esquirlas.

Fracturas del maxilar inferior y de los cuerpos vertebrales, así como también hizo sospechar la presencia de un hematoma retrofaringeo en un caso y de una herida que comunicaba la tráquea en otro.

Se realizaron un total de 10 estudios con trago de bario, sin hallazgos positivos; además 4 laringoscopias directas en sala de operaciones; en dos se encontró únicamente edema laríngeo y de cuerdas vocales, así como sangre en vías aéreas.

Se usaron rayos X de tórax en 27 pacientes solamente cuatro con hallazgos positivos (56% del total) que ayudaron a confirmar o las presencias de hemo o neumotórax en algunos pacientes

y en uno se pudo determinar una lesión en D<sub>4</sub> asociada a su problema principal de cuello.

En resumen en 35 pacientes (72%) se utilizaron uno o más métodos diagnósticos, en los 13 pacientes restantes (28%) no se usó ningún método (Ver Tabla 7).

#### Hallazgos a la Exploración:

El total de pacientes estudiados fueron sometidos a exploración quirúrgica 29 (60.4%), presentaban hallazgos positivos y a sea afección visceral o vascular, en 17 (35.4%) había únicamente perforación de platysma y lesión de músculos superficiales sin daño visceral o vascular importante y en 2 (4.2%) interesaba solamente el tejido celular subcutáneo, lo que hace un total de 19 pacientes (39.6%) con hallazgos negativos, de estos últimos 5 lesiones fueron producidas por proyectil de arma de fuego y las restantes 14 por arma blanca, machete u otro tipo de objeto.

El 88% de los pacientes fueron explorados quirúrgicamente antes de las 8 horas, solamente el 12% fueron operados entre 8 y 16 horas.

Se encontraron afectadas 24 estructuras vasculares, principalmente las venas yugulares, carótidas y tiroideas. La yugular anterior se encontró lesionada 5 veces, la yugular interna 3, Arteria Carótida primitiva 2, una de las cuales fue una lesión a nivel de la bifurcación de las carótidas izquierdas, la carótida interna se vio afectada una vez y las arterias tiroideas en 4, también fue lesionada en una ocasión la arteria vertebral, el resto fueron lesiones de vasos de menor importancia.

Los órganos del compartimento visceral fueron afectados - 14 veces, se encontraron lesiones de esófago, laringe y tráquea,

no así de faringe; la laringe fue afectada 8 veces.

La lesión de la tiroides fue un hallazgo en cinco pacientes; fueron heridas por lo regular pequeñas que no sangraban mucho.

Estructuras del sistema nervioso fueron afectadas 9 veces, la médula espinal fue seccionada en una ocasión y en otra se produjo una lesión radicular (tronco primario medio). Se produjeron 3 lesiones permanentes del Nervio Laríngeo recurrente y el plexo braquial, el resto fueron afecciones temporales provocadas por la onda expansiva de los proyectiles de arma de fuego que desaparecieron progresivamente.

La mayoría de los pacientes con hallazgos positivos a la exploración presentaban también hallazgos físicos importantes, no así las afecciones neurológicas por edema que se desarrollaron tiempo después.

#### Procedimiento Quirúrgico:

Como ya se indicó anteriormente, todos los pacientes estudiados en esta serie fueron sometidos a exploración, en sala de operaciones bajo anestesia general e intubación endotraqueal.

El anestésico usado con más frecuencia fue el Flutane (Halotane) y en algunos casos se usó solamente Ketalar.

Las lesiones se abordaron con incisión de Kocher o Ward (incisión en Y) en 9 pacientes; una transversa anterior o cervicotomía anterior en 7 pacientes, oblicua a lo largo del borde anterior del Esternocleidomastoideo en 7 pacientes, longitudinal en el borde externo del E.C.M. en 4 y Cervicotomía lateral izquierda en 2 pacientes, en los restantes 19 casos se realizó una prolon-

gación de la herida o no fue necesaria la incisión adicional.

Para las heridas superficiales que afectaban piel, tejido celular subcutáneo y músculo básicamente el tratamiento consistió en exploración, lavado y desbridamiento de la herida principalmente las producidas por bala o machete, con largo tiempo de evolución; también se tuvo en cuenta una hemostasia cuidadosa, pinzamiento y ligadura de vasos sangrantes, electrocauterización, drenaje de hematomas, se hizo traqueostomía solamente en 8 pacientes.

Las lesiones de laringe (cartílagos, cricoides y tiroides) y del cuerpo tiroideo fueron tratadas con sutura primaria. Las lesiones del esófago con sutura primaria en 2 planos.

Lesiones de las venas y arterias menores como la vena facial, arteria lingual, arterias tiroideas, tronco tirolinguofacial, arteria esofágica superior, así como las venas yugular anterior y externa fueron tratadas con ligadura. Lesiones de la yugular interna se trataron con reparación primaria, se realizó también una reparación primaria carótida interna.

Los dos casos de lesión de la carótida primitiva fueron: El primero, un paciente de 32 años femenino, con herida por proyectil de arma de fuego en cara lateral izquierda del cuello, que le provocó lesión de la carótida primitiva derecha, se hace resección del segmento afecto de carótida con injerto de Safena.

En el Post-operatorio la paciente desarrolló un hematoma que luego desapareció y a partir del sexto día post-operatorio se empezó a auscultar un soplo en lado afecto que fue explicado como el resultado de la diferencia de calibre entre la prótesis y la arteria, no se pudo hacer arteriograma.

Se le dio egreso en buenas condiciones a sus 23 días de post-operatorio. El segundo, un paciente de 37 años, masculino con herida por proyectil de arma de fuego, con orificio de entrada en región sub-maxilar izquierda, sin orificio de salida, con abundante sangrado y hematoma voluminoso en crecimiento. Se decidió explorarlo inmediatamente encontrando una herida en la bifurcación de las carótidas, con el proyectil dentro de la luz de la arteria.

Procedimiento: se invierte carótida externa previo a unirla con la interna pero fracasa dicha anastomosis, entonces se coloca injerto de yugular interna ya que la safena era muy pequeña y se efectúa anastomosis T-T de carótida interna con carótida primitiva, se utilizó un injerto de más o menos 2 cms, sutura con Tycrón 5-0.

Paciente en su primer día post-operatorio desarrolló afasia y hemiparesia derecha, que se explicó como un ACV embólico, se le dio egreso al sexto día post-operatorio por pedirlo así sus familiares.

Una herida de arteria vertebral fue tratada con puntos de transfixión vertebral.

Las lesiones del sistema nervioso no recibieron ningún tratamiento neuroquirúrgico, un paciente con afección medular que iba a ser sometido a laminectomía descompresiva falleció antes de la operación. Se dejaron drenajes (Penroses) en 28 pacientes y se utilizaron garfios de Mitchells en piel en un total de 20 pacientes.

#### Otros tratamientos:

Todos los pacientes recibieron antibióticos en su post-opera

torio, por lo regular penicilina cristalina y procaína aunque en algunas ocasiones se hizo uso también de cloranfenicol ampicilina y gentamicina. También se usaron otro tipo de medicamentos como Decadrón, Solumedro y Lasix para el tratamiento del edema medular y prednisona en un paciente que se pensaba había desarrollado estenosis traqueal.

#### MORBILIDAD Y MORTALIDAD

15 pacientes (31.25%) presentaron lesiones asociadas que van desde simples heridas cortantes en cara a fracturas, heridas en tórax, heridas penetrantes de abdomen por arma blanca (lesión hepática y ruptura de diafragma) y un caso de afección medular a nivel de D<sub>4</sub> con parálisis flaccida secundaria (Ver Tabla 8).

Un total de 7 pacientes (14.6%) presentaron complicaciones de algún tipo, estas fueron el hematoma en 3 pacientes, uno de los cuales se desarrolló en un paciente con hemofilia tipo A (comprobada) él que no siguió creciendo después de tratamiento para su problema sanguíneo. El hematoma fue drenado posteriormente sin ninguna complicación.

Se presentaron también dos casos de hemo-neumotórax en pacientes que habían recibido lesión en la base del cuello y tórax. Además un paciente con herida PAF, sufrió infección de la herida operatoria con cultivo positivo para Klebsiella, recibió tratamiento con Gentamicina y se le dio de alta a sus 33 días post-operatorio en buen estado.

En la presente serie únicamente se presentó una defunción en un paciente que había recibido herida por proyectil de arma de fuego en cara lateral izquierda del cuello, que le causó fractura vertebral y sección medular a nivel de C<sub>6</sub>, C<sub>7</sub>, con paraple

jía, falleció a los dos días de haber llegado al hospital, cuando se le realizaba una traqueostomía, únicamente recibió tratamiento anti-edema.

Esto da una mortalidad o tasa de letalidad del 2.1% para esta serie estudiada.

El 88.7% (33 pacientes) tuvieron período de hospitalización menor de 8 días; solamente 7 (14%) con un tiempo comprendido entre 1 mes y 6 meses; 6 de los cuales correspondían a heridas por PAF.

#### RELACION ENTRE TIPO DE ARMA QUE PRODUJO LA LESION, ESTRUCTURAS AFECTADAS Y SECUELAS

El grupo de pacientes con heridas por PAF presentaron lesiones vasculares más importantes, como afección de las carótidas primitiva e interna, así como lesiones del sistema nervioso; médula espinal, plexo braquial, Nervio laríngeo Recurrente ya sea por lesión directa o por la fuerza expansiva que producen este tipo de armas. En este grupo fueron más frecuentes las secuelas, en su totalidad de tipo neurológico, como disfonía, hemiparesia, paroplejía, etc; aumentando la morbilidad y el período de hospitalización en estos pacientes a 44.8 días promedio. En un paciente con lesión asociada de D<sub>4</sub> el tiempo de hospitalización fue de 105 días.

En este grupo también se asociaron más frecuentemente fracturas de maxilar inferior y extremidades (Húmero y femus).

En el grupo de pacientes con herida por arma blanca se encontraron más frecuentemente heridas de laringe, esófago, tráquea y estructuras vasculares menos importantes. Fueron más fre-

cuentes las lesiones asociadas de tórax y heridas cortantes de cara y extremidades. Como complicaciones, el neumo y hemotórax fueron los más frecuentes, casi no existieron secuelas y el promedio de días de hospitalización fue relativamente reducido a 8.4 días.

De los 5 pacientes que sufrieron herida por machete ninguno no tuvo lesión vascular o visceral, únicamente uno presentó varias lesiones asociadas en cuero cabelludo y extremidades que aumentó su tiempo de hospitalización a 70 días.

Los pacientes heridos con otro tipo de objeto tuvieron lesiones mínimas, sin complicaciones y un tiempo de hospitalización también mínimo.

PACIENTES AFECTADOS CON HERIDAS PENETRANTES DE CUELLO SEGUN EDAD Y SEXO (%), TABLA # 1

Años	Frecuencia	Porcentaje %	SEXO			
			Masc.		Fem.	
			Frec.	%	Frec.	%
15 - 19	11	22.9	9	18.8	2	4.2
20 - 24	6	12.5	5	10.4	1	2.1
25 - 29	11	22.9	10	20.1	1	2.1
30 - 34	8	16.6	7	14.7	1	2.1
35 - 39	4	8.4	4	8.7		
40 - 44	2	4.2	2	4.2		
45 - 49	3	6.2	3	6.2		
50 - 54	1	2.1	1	2.1		
55 - 59	1	2.1	1	2.1		
60 y más	1	2.1	1	2.1		
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>	<b>43</b>	<b>89%</b>	<b>5</b>	<b>10.5%</b>

TABLA QUE MUESTRA EL TIPO DE ARMA U OBJETO QUE PRODUJO LA LESION (TABLA # 2)

Objeto	Frecuencia	Porcentaje %
Arma Blanca	21	43.6
Machete (herida corto-contundente)	5	10.5
Arma de fuego	15	31.2
Otro tipo de objetos	5	10.5
Tijeras	1	
Varilla de acero	1	
Fragmentos de vidrio	2	
Trozo de madera	1	
No se pudo establecer (Ptes. lesionados en Accidente Automovilístico)	2	4.2
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

SITUACION QUE PRODUJO LA LESION (TABLA # 3)

Situación Referida	Fr.	%
Agresión repentina, sin causa por desconocido.	12	25
Asalto	8	16.6
Riña (en estado etílico)	5	10.5
Suicidio	3	6.2
Accidente (Automovilístico o de trabajo)	4	8.4
Accidente (Proyectil perdido)	1	2.1
Pte. refirió no recordar	7	14.6
No se pudo establecer	8	16.6
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

TABLA QUE MUESTRA LA FRECUENCIA DE LA LOCALIZACION EXTERNA DE LA LESION. (TABLA # 4)

Localización	Fr.	%
Anterior	12	25%
Posterior	1	2.08
Lateral	12	25
Lateral Der.	1	
Lateral Izq.	11	
Anterolateral Der.	7	14.58
Anterolateral Izq.	15	31.25
Lateral Der. e Izq. a la vez	1	2.08
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

HALLAZGOS PRINCIPALES AL EXAMEN FISICO TABLA # 5

Hallazgo	Fr.
Hemorragia de la Herida	26
Escasa	6
Moderada	8
Profusa	14
Hipotensión	11
Leve	2
Moderada	5
Shock hipovolémico	4
Hematoma	9
Hematoma sin crecimiento	8
Hematoma voluminoso en crecimiento	1
Enfisema subcutáneo	6
Déficit Neurológico	3
Disfonia	4
Disnea	1
Soplo en área afectada del cuello	1
Hemorragia Rutilante por boca o hematemesis	1
Sangre con aire	1

ESTRUCTURA ANATOMICA AFECTADA (TABLA # 6)

Estructura Anatómica	Fr.
<b>Vascular</b>	
Vena Yugular	12
- Yugular anterior	5
- Yugular Interna	3
- Yugular Externa	4
V. facial Izq.	1
Arterias Carótidas	3
A. Carótida primitiva	2
A. Carótida Inf. Izq.	1
Arteria Lingual	1
Arteria Esofágica	1
Arteria Tiroideas	4
T. Media	1
T. Superior	2
T. Inferior	1
Tronco tirolinguofacial	1
A. Vertebral	1
A. facial izq.	1
Esófago	2
Laringe	8
C. Cricoides	2
C. Tiroides	3
Membrana Cricotiroidea	3
Tráquea	4
S.N.	5
- Médula Espinal	2
Plexo Braquial	3
Laríngeo Recurrente	4
<b>Hueso</b>	
Fx. Vértebras C <sub>6</sub> C <sub>7</sub>	1

METODOS DIAGNOSTICOS EMPLEADOS (TABLA # 7)

Tipo de Método Diagnóstico	Hallazgos positivos	Normales	No aparece interpretación	Total	% del total de Pres.
Rx Simple	9	8	8	24	50
Cuello	4	12	11	27	56.25
Tórax	-	5	-	5	10.41
Cráneo	3	-	-	4	8.33
Max. Inf.	-	-	-	-	-
Rx. con el uso de medio de contraste	-	6	4	10	20.83
Trago de Bario (Esofagograma)	-	1	-	1	2.08
Mielograma	-	2	-	4	8.33
Laringoscopias	2	-	-	2	-

LESIONES ASOCIADAS (TABLA # 8)

Lesiones	Fr.
Heridas Penetrantes de Tórax	6
Heridas de Abdomen	2
Sin Les. Visceral	
Con Les. Visceral	
(herida hep., Les. serosa estómago, herida Diafragma)	
Heridas en cabeza y cuero cabelludo	2
Heridas cortantes en cara	2
Fx. y heridas cortantes de extremidades	6
Fx. Maxilar inferior	3
Afección Medular	1
(Mielopatía x onda expansiva D4)	

COMPLICACIONES (Tabla # 9)

Tipo de complicación	Frecuencia
Hematoma	2
Hematoma y soplo en lado afecto (aneurisma ??)	1
Hemoneumotorax	2
Deiscencia de extremo Inf. de herida Op.	1
Embolia Cerebral	1

SECUELAS (TABLA # 10)

Tipo de Lesión	Fr.
Disfonia, por parálisis Laringeo	4
Recurrente	
Temporal	2
Permanente	2
Hemiparesis M. Sup. por lesión plexo Braquial	3
Permanente	1
Temporal	2
Afección Medular	2
- Paraplejía, Sección Medular C6 C7	1
- Ptosis y Melosis derecha, M.S. hipotrófico atrofia del subespinal y dorsal. (Les. Radicular C6 C7)	1
Déficit Neurológico no bien especificados (y temporales)	3

Tipo de Arma u Objeto	1 Min a 30 Min	30 Min - 1 hora	1 hr. - 2 hrs.	2 hrs. - 4 hrs.	4 hrs. - 8 hrs.	8-16	No aparece
PAF	1		3	4	3	3	1
Arma Blanca	1	3	5	4	4	1	3
Machete	1	1	2	1	1	1	2
Otros				3			
Total	3	4	10	12	8	5	6

TIEMPO DE ESTANCIA, POR TIPO DE OBJETO QUE PRODUJO LA LESION (TABLA 12)

Tipo de Arma u Objeto	0-8d	8d-2s	2s-1mes	1mes-2M	2-6 M
PAF	7	2			
Arma Blanca	17	3	1	4	2
Machete	4				
Otros	5	1	1		1
Total	33	6	2	4	3

PAF - Proyectoil de arma de fuego

d - días  
s - semanas  
M - Meses  
hrs. - horas

COMENTARIO

Los últimos estudios reportados en la Literatura Mundial apoyan el manejo selectivo de pacientes con heridas penetrantes del cuello, con el empleo activo de Medios Diagnósticos, que contribuyen al descubrimiento de lesiones vasculares y viscerales graves en casos con mínimas manifestaciones clínicas, así como disminuyendo el número de exploraciones innecesarias en pacientes con manifestaciones clínicas importantes; estos autores reportan también descenso en la Morbilidad y Mortalidad encontrada en sus series.

Sin embargo, en nuestro medio dadas las limitaciones de tipo técnico existentes, la decisión de operación se basa muchas veces únicamente en los hallazgos, el examen físico, de ahí que tenga que actuarse en forma agresiva.

En la serie estudiada actualmente el 88% de las pacientes fueron sometidos a exploración quirúrgica antes de las 8 horas, los métodos diagnósticos ayudaron en mínima forma y las lesiones de estructuras vitales más importantes fueron todas descubiertas durante el acto operatorio.

Del total de pacientes operados únicamente (39.6%) presentaron hallazgos negativos, o sea solo lesión de tejido celular subcutáneo, platysma o músculos externos; de estos 5 fueron producidas por PAF y por no poder descartar en ellos la presencia de lesiones mayores, fue indicada la exploración quirúrgica, esto deja un total de 14 operaciones innecesarias, de estos ninguno presentó complicación importante y el período de hospitalización fue por lo regular menor al de los pacientes que si presentaban lesiones importantes.

Los pacientes que sufren cualquier tipo de heridas penetrantes del cuello, a su arribo al servicio de emergencia deben ser evaluados concienzudamente, para determinar la localización y extensión de estas, así como la presencia de lesiones asociadas de tórax, abdomen y extremidades que muchas veces pasan desapercibidas y pueden influir notablemente en la evolución del paciente.

En nuestro medio el tratamiento conservador se debe reservar únicamente para los pacientes, con lesiones del tejido celular subcutáneo obvias.

Los pacientes con heridas de bala y los que tienen lesiones que atraviesan el platysma cercanas a estructuras importantes deberán ser llevados a sala de operaciones, para que bajo anestesia general sea determinada la extensión de la lesión y se establezcan los órganos afectados.

Solo cuando se tengan facilidades diagnósticas, como el practicar una angiografía inmediatamente, se deberá actuar más conservadoramente en el tratamiento de este tipo de pacientes.

## CONCLUSIONES

- En la presente serie de pacientes con heridas penetrantes de cuello, el sexo masculino se encontró más frecuentemente afectado (89.6%).
- El 58.3% de los pacientes eran menores de 29 años.
- Las heridas fueron producidas en primer lugar por arma blanca (43.6%) y en segundo lugar por Proyectoil de arma de fuego (31.2%).
- Localizándose más frecuentemente en el lado izquierdo del cuello, por razones ya expuestas durante la discusión de resultados.
- La hemorragia, el hematoma y el enfisema subcutáneo, fueron los hallazgos más importantes al examen físico de ingreso de estos pacientes.
- Las estructuras más frecuentemente afectadas fueron: vasculares; venas yugulares, arterias carótidas y tiroideas; - Viscerales; tráquea y laringe.
- Las complicaciones más frecuentes fueron el hematoma del cuello y el hemoneumotorax.
- Los pacientes con heridas por PAF se asocian más frecuentemente a daño neurológico, así como a una morbilidad y mortalidad mayor.
- La mortalidad alcanzaba en la presente serie es de 2.1%,

similar a la reportada en estudios anteriores en este país.

- Los métodos Diagnósticos ayudaron en mínima forma, las lesiones de estructuras vitales más importantes fueron la mayoría descubiertas durante el acto operatorio.
- La conducta que se sigue en el Hospital General San Juan de Dios con pacientes con heridas penetrantes del cuello, es la exploración temprana, asociado esto por un lado con la escuela adoptada, y por otro lado con la escasez de medios diagnósticos especializados (arteriografía adecuada, endoscopia, etc.) que dejan muchas veces con duda al cirujano, ante lo cual decide explorar.

## RECOMENDACIONES

- Todos los pacientes con heridas penetrantes de cuello deben ser evaluados concienzudamente para determinar las características de estas, así como la presencia de lesiones asociadas.
- Si el paciente está estable, obtener Rayos X de cuello y de tórax principalmente en lesiones de la base del cuello.
- No colocar SNG, ni explorar la herida en el servicio de emergencia.
- Debe practicarse traqueostomía a todos los pacientes con lesión de laringe y lesión medular alta.
- En los pacientes que van a ser explorados, esto debe hacerse bajo anestesia general e intubación endotraqueal con manguito inflable.
- Las arterias carótidas primitiva e interna deberán ser reparadas a toda costa, excepto cuando el paciente ya presente daño neurológico marcado.
- Deben buscarse más las lesiones neurológicas durante el acto operatorio para intentar la neurorrafia.

- Para aquellos lugares que carezcan de medios diagnósticos especializados, se recomienda seguir la conducta de exploración temprana.
- Es indispensable colocar SNG en sala de Op. o realizar gastrostomía a los ptes. con lesiones de esófago, para evitar la dehiscencia.
- Todos los pacientes deben recibir antibióticos profilácticos, teniendo en cuenta que la mayoría de las lesiones son producidas por objetos infectados, así como por la flora bacteriana existente en las vísceras del cuello.

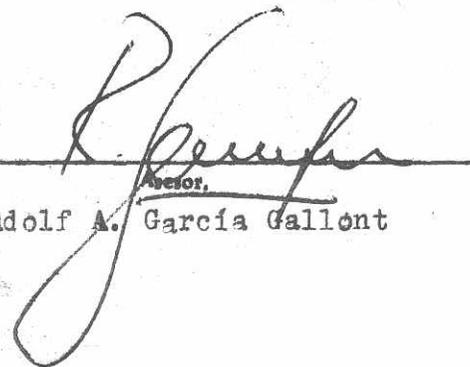
## BIBLIOGRAFIA

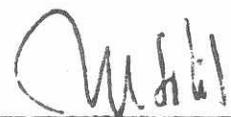
- 1) Ashworth C., L.F. Williams and J.J. Byrne; 1971:  
"Penetrating Wounds of the neck". Re-Emphasis of the need for prompt exploration". Am. J. Surg. 121: 387-389.
- 2) Bailey Hamilton; 1970:  
"Heridas incisivas de la Garganta" en su Cirugía de Urgencia, traducida al Español por el Dr. Luis Castellano, Intermedia-"2da. edición, Buenos Aires/Argentina, pp 258-260.
- 3) Bailey Hamilton; 1970:  
"Cirugía de Urgencia de los vasos del cuello" en su Cirugía de Urgencia, traducida al Español por el Dr. Luis Castellano, Intermedia-2da. edición, Buenos Aires/Argentina, pp 268-276.
- 4) Behars O. H.; 1977:  
"Surgical Anatomy and Technique of Radical Neck Dissection". Sur Clin North Am. 57 (4): 663-700.
- 5) Blass D.C. et al; 1978:  
"Penetrating Wounds of the neck and Upper torax"  
J. Trauma. 18(1): 2-7.
- 6) De la Cruz A. and J.R. Chandler; 1973;  
"Management of penetrating Wounds of the Neck".  
Surg Gynec Obstet. 137(3): 458-60.

- 7) Drapanas T. y M.S. Litwin; 1974:  
"Traumatismo: Tratamiento del paciente con lesiones agudas (Lesiones del cuello)", en Tratado de Patología Quirúrgica de David C. Sabinston Jr., traducido al español por A. Folch y Pi y Col, Editorial Interamericana/ décima edición, México, Tomo I, pp 330-331.
- 8) Edgerton M.T.; 1977:  
"Lesiones Maxilofaciales y de cuello" en Traumatología de F.W. Ballinger et al, traducida al español por Dr. Arnulfo Ramos, Segunda Edición, Editorial Interamericana/ México, pp 296-300.
- 9) Enker, W.E. and Simonowitz D.; 1973:  
"Experience in the operative Management of penetrating injuries of the neck" Surg. Clin N. Am. 53(1): 87
- 10) Flax R.L., H.S. Fletcher and W. Joseph; 1973:  
"Management of penetrating injuries of the neck", Am Surg, 39(3): 148-50.
- 11) Fogelman M.J. y R.D. Stewart; 1956:  
"Penetrating wounds of the neck". Am. J. Surg. 91:581-93.
- 12) Jones R.R.; 1975:  
"Tratamiento inmediato de las heridas penetrantes de cuello", Tribuna Médica, 188(17), B16.
- 13) Lyndy L.J. Jr. et al; 1978:  
"Experience in selective operations in the management of penetrating Wounds of the neck", Surg Gynecol Obstet. 147(6): 845-8.
- 14) Mcinnis W.D., A.B. Cruz and J.B. Aust; 1975:  
"Penetrating Injuries to the neck, Pitfalls in management" Am. J. Surg 130(4):416-20.
- 15) Meinke A. H., B.A. Bivins and C.R. Sachatello; 1979:  
"Selective Management of Gunshot Wounds to the Neck report of a series and review of the literature", Am. J. Surg. 138(2): 314-19.
- 16) Morales T. Gabriel G.; 1977:  
"Heridas de cuello, revisión Bibliográfica y estudio retrospectivo de 50 casos registrados en el hospital de Traumatología del I.G.S.S., Diez años, Tesis (Médico-Cirujano) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas.
- 17) O'Donnell V.A., M. Alik and R. A. Pick; 1979:  
"Evaluation and management of penetrating wounds of the neck, the role of Angiography"; Am. J. Surg. 138(2): 309-13.
- 18) Penn I.; 1973:  
"Heridas penetrantes de cuello". Clínica quirúrgica de Norteamérica; 1471-1481.
- 19) Quiroz F; 1979:  
"Anatomía Humana", Vigésima Edición, Editorial Porrúa/México, Tomo II 63-83, 191-193, 141-154, 432-437.
- 20) Risley T.S. and W.W. Mcderkin; 1971:  
"Bullet Transection of Both Carotid Arteries", Delayed Repair with recovery". Am. J. Surg. 121:385-86.

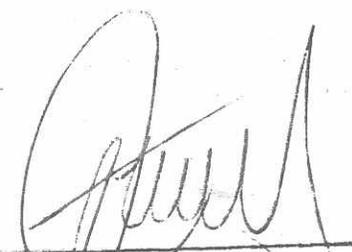
- 21) Rouviere H.; 1974:  
"Compendio de Anatomía y Disección", Tercera Edición, Editores Salvat/España, 1-64, 164-173, 432-437.
- 22) Sankaran S. and A.J. Walt.; 1977:  
"Penetrating Wounds of the neck, principles and some Controversies", Surg Clin North Am, 57(1):139-50.
- 23) Schwartz S. I.; 1976:  
"Principles of Surgery" Surgical Pathology. 3d. Edition, Chap
- 24) Schwartz S. I.; 1979:  
"Radical Neck Dissection". Surgical Pathology, 3d. Edition, Chap.
- 25) Stroud W.H. and O.R. Yarbrough; 1980:  
"Penetrating Neck Wounds"; Am. J. Surg. 140(2): 323-6.
- 26) Thal E.R. et al; 1974:  
"Management of Carotid Artery Injuries" Surgery 76(6): 955-62.

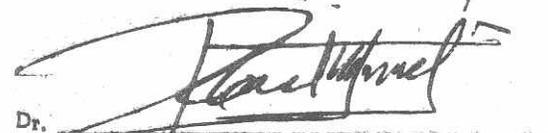
Dr.   
Jorge David Morales González

Dr.   
Revisor,  
Dr. Rudolf A. García Gallont

Dr.   
Revisor.  
Dr. Miguel Solis Guzmán

Dr.   
Director de Fase III  
Carlos A. Waldheim C.

Dr.   
Secretario  
Dr. Raúl A. Castillo Rodas

Dr.   
Decano.  
Dr. Rolando Castillo Montalvo