

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**CARACTERISTICAS DEL TRAUMA DE CUELLO**  
**HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES**  
**INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL**  
**1991-2000.**

**TESIS**

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**POR**

**AMY LUCILA CASTRO TAKS**

**EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE**  
**MÉDICA Y CIRUJANA**

**GUATEMALA AGOSTO DE 2003**

## TRAUMA DE CUELLO

Experiencia de 10 años en el Hospital General de Accidentes del  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.  
Estudio retrolectivo-descriptivo de 1991-2000.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En nuestro país la mayor parte de la población es joven, y se encuentra entre la P.E.A. (Población económicamente activa), dicha parte de la sociedad diariamente se enfrenta ante las situaciones de violencia que marcan una sociedad que convulsiona entre actos vandálicos, accidentes de tránsito, manifestaciones de violencia y otros.

La violencia es una realidad que conlleva más allá de los múltiples problemas de salud física y mental del individuo a los problemas que derivan de la fuerza que provoca la agresividad y que degenera en más violencia, misma que se caracteriza en las calles de nuestra ciudad por la agresión física, dato corroborado en el Informe de las Naciones Unidas, en que se sabe que en Guatemala dejaron de existir 3,221 habitantes por actos violentos y 5,747 personas fueron heridas en el período de 1992 a 1996 <sup>(20)</sup>.

Nunca, como ahora ha sido este tema de tanta actualidad y a ello corresponde que se le tome en cuenta en el presente trabajo, a fin de que se comprenda que el resultado de este estudio durante los años 1991 a 2000, refleja de algún modo la situación vivida en aquella década. Las múltiples lesiones a estructuras vitales son por demás conocidas, los traumas cerrados, las lesiones por arma blanca y por arma de fuego son comunes en el diario vivir de la población guatemalteca, sin embargo, la lesión provocada a un área que a pesar de ser pequeña en relación con el resto del cuerpo (1%) como lo es el cuello, que guarda estructuras tan importantes como las aéreas, vasculares, nerviosas y tracto digestivo, que representa el 5% de las causas de trauma grave que entran a las emergencias, es de tomarse en consideración, por la muerte inminente que representa a quien es lesionado en dicha área si no se le atiende a tiempo.

Este estudio no pretende ser un tratado de violencia, ni de tratamiento del Trauma de cuello, por el contrario pretende ser contribuyente de datos que describan la experiencia vivida en el Hospital General de Accidentes (H.G.A.) del Seguro Social de la Ciudad de Guatemala durante 10 años (1991 al 2000), para que de esta manera quede un precedente para futuros estudios que ayuden a discernir la mejor opción del manejo de dicho trauma y que ha sido difícil de definir desde el Tiempo de Ambroise Paré en 1552, que con el devenir de los diversos paradigmas, desde un manejo no operatorio, en la I Guerra mundial y posteriormente un manejo quirúrgico mandatario en la II Guerra mundial, aunado a los diversos avances tecnológicos, equipo médico, técnicas quirúrgicas, avances en anestesia e instrumentación han generado un número de cambios que permiten al cirujano explorar los resultados de diferentes protocolos de manejo.

El Trauma de cuello, experiencia de 10 años en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, presentó un total de 502 casos de los cuales únicamente fueron recuperados 133 expedientes, ya que en el proceso de traslado del Hospital de sus antiguas instalaciones hacia las actuales, muchos de los expedientes fueron extraviados, o dejados en el hoy archivo médico, que a consecuencia del Huracán Mitch, no fue posible recuperar, por lo que a pesar de que el trauma de cuello equivale en el H.G.A. al 2% de los ingresos a dicha institución, el sub-registro ha sido muy importante. Ante esta situación se tomó en cuenta los 133 pacientes como una totalidad para realizar así la inferencia respectiva. Debido a que el H.G.A. cuenta con la mayoría de ayudas Diagnósticas, la frecuencia de exploraciones

quirúrgicas disminuyó notablemente, con lo cual las exploraciones negativas también decrecieron, así como las lesiones inadvertidas.

Los casos fallecidos fuera de la institución cuyas necropsias se realizaron en la Morgue del Seguro Social, no se tomaron en cuenta a fin de no duplicar datos, ya que son reportados como parte de la estadística del Organismo Judicial.

Para el docto lector la primera parte del presente trabajo será tan solo un instrumento para recordar el tema, para el que no conoce mucho del mismo, será una forma práctica de comprender la mayoría de términos utilizados posteriormente. Le invito a continuación a conocer el trabajo de tesis de grado que presento para optar al título de Médico y Cirujano, titulado “Caracterización del trauma de cuello en el Seguro Social”.

## **II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

La causa más importante de mortalidad en el grupo de edad comprendido entre 10 y 40 años es el trauma grave, el cual a nivel global es superado únicamente por el cáncer y los problemas arterioscleróticos (<sup>24</sup>). Existen múltiples factores de riesgo conocidos para el “trauma grave”, entre ellos se pueden mencionar el alcoholismo, la edad, el sexo, la actividad laboral y en nuestro medio, la violencia imperante en nuestro país (<sup>19</sup>). Según la consulta social sobre la violencia, realizada por el Arzobispado de Guatemala, entre los primeros 20 hechos de violencia sufridos por la población, hasta 2001 se encontraban: el asalto (15%), Robo(10%), Asalto fuera de casa(3%), Asalto con arma de fuego(2%), asalto con arma blanca(2%), violencia física(2%), asalto en casa(1%) entre otros que permiten estimar que la incidencia en lesiones en áreas vitales va en aumento, tanto así por arma blanca, arma de fuego e incluso traumas cerrados(por aceleración y desaceleración). En 1998 un informe de Naciones Unidas, informó que en Guatemala, en promedio en el período de 1992 a 1996 al menos se habían reportado 3,221 muertos por actos violentos y 5,747 heridos, lo cual se traducía en 9 muertos y 16 heridos al día, también se reconocía que para el año de 1996 los departamentos con mayor tasa de criminalidad eran Escuintla, Izabal, Jutiapa, Santa Rosa y Guatemala, éste último con una tasa de mortalidad de 10.1 homicidios por cada 10,000 habitantes, y que así mismo ha tenido el mayor porcentaje de delitos contra la vida(58%) (<sup>20</sup>). En un contexto de violencia en la sociedad, trae como resultado niveles de mortalidad por causas violentas mucho más altos que los observados en años previos.

El trauma de cuello representa aproximadamente del 5 al 10% del total de casos de trauma que se presentan a las emergencias, los cuales se acompañan de otras lesiones además de las lesiones de cuello en un 30%; dicho trauma es un área de importante interés, para la medicina y cirugía del trauma, que ha pasado por una evolución del pasado reciente a un notable número de cambios que han ocurrido en el paradigma de tratamiento, con las nuevas intervenciones de la tecnología que ha tenido como resultado nuevos protocolos de manejo quirúrgico (<sup>11</sup>).

Se cuenta con múltiples estudios acerca del mejor manejo, en otros países, bajo otros estándares de vida, pero no así en nuestro país en donde día tras día se hace mas frecuente como se menciona anteriormente, encontrar como causa de ingreso a la emergencia, e incluso como causa de defunción el trauma de cuello, dado que el área del cuello es rica en estructuras vitales.

Sin embargo aun existen lagunas en el conocimiento de la incidencia del trauma de cuello, los factores relacionados con el desenlace de los pacientes que ingresan por esta causa, y finalmente es de suma importancia el saber cual es el mejor abordaje en nuestro medio para esta entidad, tomando en cuenta las características poblacionales y la disponibilidad de los recursos con que se cuentan en el país. Los estudios de otras naciones en cuanto al manejo del trauma de cuello, deberán ser tomados como bases académicas pero no para enfrentar nuestros problemas ya que esto deberá ser hecho con fundamento en datos generados en nuestro propio entorno, en especial ¿qué hay acerca de los abordajes que se llevan a cabo, observando al individuo en una sala de urgencias? ¿Cuál es el resultado de una intervención en un momento dado? ¿De qué factores depende la sobrevivencia de los individuos agredidos? ¿Guatemala cuenta con los recursos necesarios para tratar los traumatismos de cuello, de la misma manera que se tratan en

los países mas desarrollados?, ¿Está el Seguro Social, como centro de referencia, lo suficientemente preparado para cubrir este tipo de eventos?, así mismo no se conoce la frecuencia, las características personales de los pacientes, el mecanismo del trauma, las ayudas diagnósticas, las estructuras anatómicas afectadas, por mencionar algunas de las interrogantes, que se presentan al considerar este tema.

### III. JUSTIFICACIÓN

En nuestra ciudad, problemas de salud como los traumatismos graves, son de suma importancia, pues contribuyen a engrosar las filas de individuos hospitalizados e incluso muertos a causa de una situación violenta. Entre las lesiones más importantes y graves se encuentran las acaecidas en el área del cuello, ya que esta región es rica en estructuras vitales, de las cuales la mayor cantidad de mortalidad es producida por lesiones a nivel de los grandes vasos tales como las carótidas o las arterias y venas subclavias.

Las lesiones a nivel de cuello pueden ser clasificadas como intencionales o no intencionales, producidas por un arma blanca o por un arma de fuego, y dependiendo de esto se dan diferentes características propias para cada una, por ejemplo el saber que las heridas por arma blanca tienen hasta un 10% de posibilidad de aparecer negativas a la exploración física en contraposición de las producidas por arma de fuego. <sup>(11)</sup>

En Guatemala no se dispone actualmente de datos que puedan describir la experiencia que se ha tenido en cuanto al trauma de cuello y de esta manera ayudar a prestar un servicio y atención más eficiente, este es el caso que se da también en el Seguro Social, por lo que sería de sumo interés el poder describir exactamente las características que posee dicho trauma, para poder establecer protocolos de tratamiento en base a conocimientos producidos en nuestro propio entorno, dado que actualmente existen diversos abordajes y técnicas cambiantes en virtud de los avances en tecnología, que existen en la actualidad.

Conocer la experiencia que se posee en nuestro país acerca del Trauma de Cuello, así como la morbimortalidad en base a nuestro entorno propio, es de suma importancia para establecer protocolos de abordaje y tratamiento para mejorar la sobrevivencia de pacientes que sufren dichas lesiones, tomando en cuenta nuestras características y condiciones particulares, ya que los estudios grandes de calidad científica pueden darnos directrices poco eficientes en el manejo de los traumatismos mencionados, y por ello deben ser usados únicamente para tomar una base académica, pero debemos partir de los conocimientos generados en nuestro medio para afrontar nuestros propios problemas.

El Hospital General de Accidentes del Seguro Social, como centro de referencia, recibe en su sala de Urgencias a una buena parte de la población guatemalteca, de los cuales se debe estimar que al menos un 5% padece de alguna lesión en la región de cuello, así mismo es importante tomar en cuenta que el Seguro Social posee una morgue a la cual accesan todas aquellas víctimas que fallecieron antes de llegar al hospital, por lo que se deberá conocer la experiencia de este tipo de trauma en la institución mencionada y realizar así la caracterización del mismo para proveer un aporte al conocimiento que se tiene en nuestro entorno.

Finalmente como un aporte a la serie de conocimientos del trauma de cuello en Guatemala, es fundamental que se establezcan los datos del Hospital General de Accidentes del Seguro Social, para mejorar la atención y sobrevivencia de pacientes que se enfrentan a dichas lesiones, aplicándolos a nuestro propio medio.

## IV. OBJETIVOS

### A. General

1. Describir la experiencia del Trauma de cuello en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante 10 años (1991-2000).

### B. Específicos:

1. Cuantificar la frecuencia de traumatismo de cuello en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los años 1991 – 2000.
2. Cuantificar la frecuencia de muerte por Traumatismo de cuello en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los años 1991 – 2000
3. Identificar:
  - 3.1 La edad y sexo de los pacientes aquejados por lesiones de cuello en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los años 1991 – 2000.
  - 3.2 Los mecanismos principales causantes de trauma de cuello en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los años 1991 – 2000.
  - 3.3 Las principales manifestaciones clínicas en los pacientes con trauma de cuello en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los años 1991 – 2000.
  - 3.4 Las principales modalidades diagnósticas para manejar traumatismo de cuello en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los años 1991 – 2000.
  - 3.5 Los principales abordajes y técnicas quirúrgicas en los pacientes con traumatismo de cuello en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los años 1991 – 2000.
  - 3.6 Las estructuras anatómicas más frecuentemente afectadas en trauma de cuello en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los años 1991 – 2000.

## V. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

### A. ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

La controversia acerca del manejo más adecuado del trauma de cuello, probablemente inicio en 1552 cuando un cirujano francés, Ambroise Paré, ligara ambas arterias carótidas comunes y la vena yugular de un soldado con lesión traumática del cuello, se sabe que el soldado sobrevivió, sin embargo desarrollo afasia y hemiplejía<sup>(15)</sup>. Cerca de 2 siglos después, en 1803 Fleming ligaba una arteria carótida común lacerada y reportaba un resultado exitoso después de 5 meses de seguimiento.

El manejo del trauma de cuello se ha visto relacionado directamente, con la aparición de las 2 guerras mundiales pasadas, en las cuales se ha visto evolucionar el tratamiento bajo diversos paradigmas, desde un manejo no operatorio, en la I Guerra mundial y posteriormente un manejo mas agresivo fue adoptado en la II Guerra mundial, los diversos avances tecnológicos, avances en cuanto a la anestesia e instrumentación han generado un notable número de cambios que han permitido al cirujano explorar los resultados de diferentes protocolos de manejo.

El sistema moderno de atención de los pacientes que sufren múltiples traumas exige que se dé un trato multidisciplinario a dichos pacientes que les permita llegar lo mas pronto y estables posibles a la sala de operaciones, aplicando normas y cuidados en la Sala de Urgencias. Se sabe que la causa más importante de mortalidad en el grupo de edad comprendido entre 10 y 40 años es el trauma grave, el cual a nivel global es superado solamente por el cáncer y los problemas arterioscleróticos<sup>(24)</sup>. Existen múltiples factores de riesgo conocidos para el “trauma grave”, entre ellos se pueden mencionar el alcoholismo, la edad, el sexo, la actividad laboral y en nuestro medio, la cultura de violencia. Se hace necesario el tomar en cuenta aspectos tales como la prevención, atención y rehabilitación de las víctimas de traumatismos, en especial de aquellos que son lesionados a nivel de un área de suma importancia, por las estructuras allí contenidas, como lo es el cuello.

### B. DEFINICIÓN:

El trauma de cuello es toda *lesión* traumática que se dá en la región que existe entre el borde de la mandíbula y la base del cráneo en su límite superior y el borde de la clavícula y la séptima vértebra cervical, en su límite inferior<sup>(18)</sup>. Se considera que una herida es **penetrante** al cuello cuando atraviesa el músculo *Platisma* en los traumas abiertos, y en los cerrados son aquellas lesiones que por su gravedad y manifestación clínica sean sospechosas para el clínico.

## C. ESTRUCTURAS ANATÓMICAS PRESENTES EN EL CUELLO:

Ante el trauma de cuello, debe considerarse que es un área que resguarda múltiples estructuras vitales que son:

- ❖ *Laringe,*
- ❖ *Tráquea,*
- ❖ *Canal Torácico*
- ❖ *Venas yugulares externas e internas,*
- ❖ *Arterias y Venas Subclavias y Vertebrales,*
- ❖ *Columna Cervical y Médula Espinal,*
- ❖ *Nervios Craneanos,*
- ❖ *Faringe*
- ❖ *Esófago,*
- ❖ *Tiroides y Paratiroides*

Por ello toda herida del cuello debe ser considerada como potencialmente mortal.

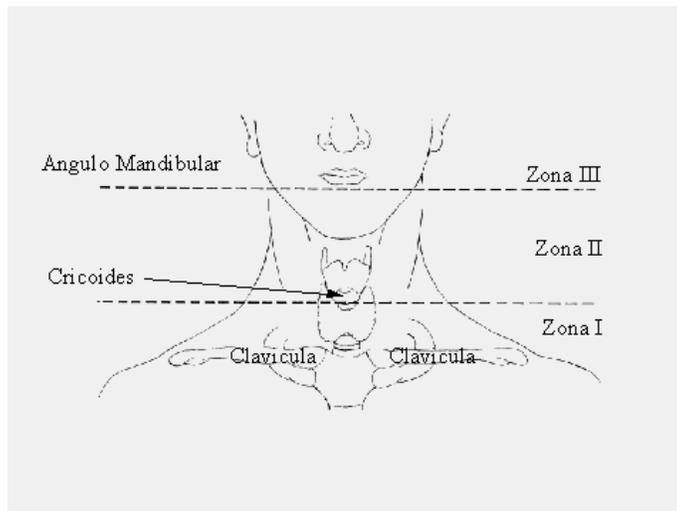
Para facilidad en la identificación de las áreas lesionadas se ha dividido el cuello en triángulos según las zonas anatómicas, así:

**ZONA I:** se extiende desde el borde superior de las clavículas, hasta el borde inferior del cartílago cricoides. El control proximal de los grandes vasos contenidos en esta área generalmente requiere toracotomía. Se encuentran localizadas en esta zona las arterias carótida común proximal, las arterias vertebral y subclavia y la tráquea.

**ZONA II:** va desde el borde inferior del cartílago cricoides hasta el ángulo de la mandíbula. Las lesiones en esta área son las de más fácil exposición y acceso. Esta zona contiene las arterias carótidas interna y externa, las venas yugulares, la faringe, laringe, esófago, nervio laríngeo recurrente, cordón espinal, tráquea, tiroides y paratiroides.

**ZONA III:** se extiende del ángulo de la mandíbula hasta la base del cráneo. El acceso a las lesiones en esta área es difícil y generalmente requiere desarticulación de la mandíbula. En esta zona se pueden encontrar la parte distal extracraneana de la arteria carótida y la arteria vertebral y los segmentos superiores de las venas yugulares.

Lo más importante, según Iván Mendoza y colaboradores del Hospital San Vicente de Paúl de Colombia, no es la zonificación, sino poseer un buen conocimiento anatómico del cuello y tratar de establecer la trayectoria de la herida (<sup>18</sup>).



Tomado de: Mendoza Iván et al. “TRAUMA DE CUELLO”,  
Hospital San Vicente de Paúl, Medellín Colombia. (18)

No se debe olvidar que el cuello posee una fascia sumamente ajustada, que permite limitar la hemorragia externa en un trauma a nivel vascular, y así minimizar la exsanguinación, sin embargo esta fascia tan ajustada aumenta el riesgo de comprimir la vía aérea debido a que la misma es relativamente móvil y puede ser comprimida por un hematoma en expansión.

Las lesiones a través del músculo platisma y las lesiones que atraviesan la línea media usualmente causan un mayor grado de daño. El músculo esternocleidomastoideo delimita la región anterior y posterior del cuello, el área posterior contiene el cuerpo vertebral cervical, los músculos escalenos componentes principalmente musculares, óseos y vasos no vitales y linfáticos, la mayoría de las estructuras que son vitales están localizadas en las regiones anterior y lateral.

#### D. CLASIFICACIÓN DEL TRAUMA DE CUELLO:

Por la manera en que se produce, puede clasificarse como cualquier otro trauma en intencional o no intencional, y según los objetos que lo produzcan si son armas blancas o armas de fuego, esto es importante ya que cada uno de ellos tiene características específicas, por ejemplo, las heridas por arma blanca tienen un 10% más de exploraciones negativas que las lesiones por proyectiles. Así mismo es importante establecer si el trauma es:

**CERRADO:** producido por procesos de aceleración y desaceleración, contusión, ahorcadura o estrangulación. Cuyos resultados pueden ser fractura o dislocación de la columna cervical, oclusión de las arterias carótidas, lesiones de la laringe y tráquea o hemorragia y hematomas internos.

**ABIERTO:** producido por arma blanca (cortante, punzante y corto punzante) y arma de fuego (cargas y múltiple).

**IATROGENICO:** después de realizar procedimientos (endoscopias), colocación de catéteres y sondas e intubación.

## E. NORMAS DE TRATAMIENTO:

Los pilares esenciales para todo paciente que se presenta en una emergencia se refieren al conocido ABC de la reanimación, no es la excepción el trauma de cuello por lo que el algoritmo a seguir en su atención podría resumirse como sigue:

Al ingreso del paciente:

### Reanimación

1. Garantizar la permeabilidad de la *vía Aérea*, la cual se logra con la intubación orotraqueal, nasotraqueal o por una traqueostomía, uno de los procedimientos más antiguos realizados por el ser humano y uno de los más frecuentemente utilizados en pacientes severamente traumatizados, y que ha ido evolucionando así mismo para hacerse de la manera más segura y rápida en el paciente críticamente enfermo está indicada en condiciones como las siguientes: falla de la intubación; fracturas o destrucción evidente de la laringe o de la tráquea; luxación cricofaríngea o laringotraqueal; y trauma maxilofacial concomitante que impide hacer intubaciones o las hace difíciles y de riesgo grave <sup>(4)</sup>. Algunas veces es necesario recurrir a una cricotiroidotomía transitoria por medio de una o varias agujas gruesas.

Para asegurar la vía aérea definitiva se debe realizar intubación endotraqueal translaríngea, en las lesiones de cuello que se acompañen de fallo respiratorio o en casos en que la exploración es necesaria. Si esta intubación falla, como ocurre cuando hay lesión facial o mandibular se requiere de una cricotiroidotomía, lo cual salva la vida en algunas ocasiones. La adecuada ventilación y oxigenación usualmente se logra con la ventilación mecánica <sup>(5)</sup>.

2. Lograr la estabilidad *hemodinámica*: Reponiendo las pérdidas de sangre, de preferencia ya colocada una vía central, primero con cristaloides y coloides y luego con derivados sanguíneos y en último lugar con sangre. Se debe controlar la hemorragia, lo cual se obtiene con compresión digital, empacamiento con gasa o mediante suturas. Una solución de Ringer lactato es la primera elección en la resucitación de fluidos, por su fórmula balanceada de cloruro de sodio.

3. Se considera que todo paciente sufre una fractura o luxación de la columna cervical y por ende tiene riesgo de sufrir lesión *raquimedular*, así como también lesión vascular con compromiso circulatorio a nivel cerebral, por lo que se deberá evaluar y monitorizar el estado neurológico constantemente.

Es recomendable que al estabilizar al paciente se realice una historia clínica lo más completa posible y practicar un examen físico minucioso que es altamente sensible para diagnosticar lesiones de la vía aérea, del tracto digestivo y sistema vascular en el trauma penetrante de cuello, definiendo la naturaleza y el mecanismo de trauma, así como la trayectoria de las heridas, la utilidad de la exploración física en el manejo de las lesiones penetrantes de cuello continua siendo de actualidad sobre todo para detectar a tiempo lesiones que no se hayan observado en la evaluación inicial y ordenar los exámenes más apropiados <sup>(7)</sup>. (Ver Tabla 1)

**Tabla 1**  
**EXÁMENES COMPLEMENTARIOS: <sup>(11)</sup>**

| <i>Tipo de estudio</i>   | <i>Indicación</i>   |
|--|---|
| <b>Arteriografía Carotídea</b><br><b>Angiografía cerebral de 4 vasos</b> | En los pacientes hemodinámicamente estables pero con hematomas en el trayecto vascular y pulsos dístales a la lesión ausentes o disminuidos, transitoria o persistentemente. Utilizada para evaluar las lesiones en zona I y zona III así como en el manejo selectivo de la zona II.  |
| <b>Radiografías de cuello anteroposterior lateral</b> y                  | En los pacientes con enfisema subcutáneo, disfonía, disnea inspiratoria o hemoptisis. La Radiografía es utilizada para evaluar los cuerpos vertebrales, retención de cuerpos extraños, deformidades de cuerpos extraños, localización, tamaño y número <sup>(12)</sup> .  |
| <b>laringoscopia broncoscopía</b> y                                      | Para la evaluación de lesiones orofaríngeas y traqueales.<br>Para la delimitación de lesiones traqueobronquiales.   |
| <b>Esófagograma con bario y endoscopia</b>                               | En los pacientes con disfagia, odinofagia, enfisema subcutáneo, regurgitación de sangre por vía oral o presencia de ella en el examen físico, cuando no se explique por una lesión en la cavidad oral.  |
| <b>Doppler bidimensional</b>   | Una alternativa no invasiva a la angiografía para evaluar lesiones vasculares en zona II principalmente, estos estudios pueden ser utilizados en los pacientes estables sin signos de lesión vascular para completar el examen de las estructuras vitales allí contenidas.  |
| <b>Esofagografía</b>   | Es esencial para la evaluación de la perforación de esófago, es controversial sin embargo el uso de medio de contraste oral, según una escuela es preferible utilizar medio de contraste hidrosoluble que demuestra mejor la perforación y el lugar de la anastomosis sin los riesgos de las complicaciones con Bario. La otra escuela opina que el medio hidrosoluble es hipertónico y si se extravasa al mediastino induce una inflamación local, el Bario sin embargo ha sido insertado al mediastino y durante décadas ha sido usado en el árbol traqueobronquial previo al advenimiento de la broncoscopía flexible. |
| <b>Tomografía Axial Computarizada</b>                                    | Este estudio puede evaluar muchas estructuras al mismo tiempo que se utiliza medio de contraste hidrosoluble, es excelente para definir y diagnosticar las lesiones laríngeas <sup>(17)</sup> .   |
| <b>Resonancia Magnética</b>  | Su ventaja no ha sido bien dilucidada y se han presentado problemas durante el procedimiento en pacientes en condiciones críticas.  |
| <b>Esofagoscopia</b>   | La esofagoscopia flexible puede ser usada para detectar lesiones en esófago con menos riesgo que el procedimiento de la esofagoscopia rígida(p.e. ruptura y complicaciones de la anestesia general), sin embargo existe la posibilidad de introducir flora orofaríngea si los tejidos planos o del cuello están perforados puesto que la visualización de la luz central es ayudada continuamente por la insuflación de gas a través del endoscopio.  |

<sup>(11)</sup>Adaptado de: Hernández J.J., *et al*, Penetrating Neck Trauma, y de: Insko E., *et al*, Utility of Flexion and Extension Radiographs of the Cervical Spine in the Acute Evaluation of Blunt Trauma, *The Journal of Trauma* 2002, 53(3):426-429

## F. LA CONTROVERSIA

En los últimos años, se ha considerado de difícil manejo el trauma penetrante de cuello, debido a que muchas estructuras no son accesibles por medio del examen físico, y la exposición de estas por medios quirúrgicos, es todo un reto, anteriormente todas estas lesiones se exploraban, justificadas por las complicaciones desastrosas de las lesiones inadvertidas, pero debido a que la frecuencia de exploraciones quirúrgicas negativas era muy alta (30% a 89%), la nueva corriente de *manejo selectivo* se basa en el hecho de que aún con una exploración formal, algunas lesiones se pasan por alto <sup>(6)</sup>(<sup>23</sup>). Durante los últimos cinco años, numerosos informes han apoyado el *manejo selectivo* de estas lesiones, por implicar una baja morbilidad y menor mortalidad. Una controversia especial se refiere al manejo de la zona II del cuello, entre la *cirugía inmediata* versus la *exploración selectiva*, sin embargo, algunos como Asensio y col. concluyen, después de una extensa revisión de literatura, en que ninguna de las dos corrientes es claramente superior a la otra siempre y cuando se tome en cuenta que en la corriente *selectiva* se debería incluir la Angiografía en pacientes asintomáticos <sup>(6)</sup>. Para las zonas I y III, sin embargo se recomienda la Angiografía independientemente de los signos y síntomas, pues estas son áreas de difícil acceso y la exploración quirúrgica es técnicamente más difícil.

Aunque aún no es aceptado universalmente, muchos cirujanos consideran que la exploración del cuello, en pacientes que presenten hallazgos (Tabla 2) consistentes en lesiones a estructuras vitales, es imperativa. La controversia no es tanto sobre la necesidad de la *exploración inmediata* en pacientes que presentan una hemodinamia frágil, hemorragia exsanguinante, hematoma pulsátil o en expansión, enfisema subcutáneo, o estridor, indicaciones claras de llevar a un paciente sala de operaciones. La principal controversia se centra en aquellos pacientes que se presentan *hemodinámicamente estables*, con heridas penetrantes de cuello en la *zona II*, y no tienen hallazgos sugestivos de lesión a alguna estructura vital. Mientras que muchos factores deben ser tomados en cuenta, y cada caso debería ser individualizado existe un debate actual sobre el manejo de estos pacientes. Básicamente la controversia se centre en dos pensamientos:

1. *La intervención quirúrgica mandatoria* para toda lesión que atravesase el platismo y
2. El *manejo selectivo* que involucra la panendoscopia (laringoscopia, traqueoscopia, broncoscopia y esofagoscopia), esofagografía y arteriografía e incluso TAC. Con éste manejo selectivo la cirugía se lleva a cabo únicamente si se demuestra que la estructura vital esta lesionada.

Una vez que el paciente se ha estabilizado y la historia clínica y examen físico esta completo, el cirujano se enfrenta a su primera gran decisión: *operar o investigar* (observar). Como se mencionaba anteriormente el problema no es acerca de llevar a Sala de Operaciones a un paciente que se encuentra inestable hemodinámicamente, poco o casi nada de la controversia es incluso sobre el manejo de las zonas I y III. Mucho de la *controversia* se centra mas bien en el manejo de la zona II del cuello, si estos pacientes se encuentran hemodinámicamente estables, se les debe evaluar las tres claves anatómicas que componen el cuello: *-sistemas cardiovascular, respiratorio y digestivo-* para ello existen diversos exámenes complementarios (Ver Tabla 1) en los que destaca la *Arteriografía* que sigue siendo hoy por hoy el *estándar de oro* para lesiones vasculares,

y sin olvidar que una región muy difícil de definir el daño es el *esófago*, aunque se cuente con la esofagografía únicamente tiene una sensibilidad de 70 a 80% (1).

**Tabla 2**  
**Manifestaciones clínicas de Lesión Grave en Trauma de cuello**

- Choque
- Hemorragia externa
- Hemorragia activa (arterial o venosa)
- Hematoma en expansión o pulsátil
- Pulso carotídeo reducido
- Obstrucción de la vía aérea
- Aparición de soplos
- Herida soplante o enfisema subcutáneo  
que no se explique por el tamaño de la herida o la exploración.
- Hemoptisis
- Disfagia / odinofagia
- Salida de saliva a través de la herida traumática
- Estridor
- Ronquera
- Disfonía / Cambio de voz
- Déficit neurológico
- Alteración del estado de conciencia
- Lesión del plexo braquial

Adaptado de: Sabiston D., Lyerly H., *Tratado de Patología Quirúrgica* 15ª. Ed. Editorial McGraw-Hill Interamericana, cuadro 17-3 “Signos clínicos de lesión importante en el traumatismo penetrante de cuello” Tomo I Mex. 1997.

Aún no se ha realizado ningún estudio que demuestre que una conducta es mejor que la otra de manera significativa, como se demuestra en las comparaciones de series que se trabajaron con el enfoque de *cirugía mandatoria* en el que se calculó que la mortalidad de esa serie fue de un 5.85% contra otra serie que se trabajó con el *enfoque selectivo*, y que se calculó una mortalidad de 3.74%; la diferencia *No* fue significativa (1).

En otra serie se evaluaron 1,653 casos de los cuales 1,492 es decir el 90.2% fue *explorado*, el 9.8% fueron observados inicialmente y solo 1.86% (3 casos) requirió exploración posterior. En otras series en que se trabajó el *enfoque selectivo* un total de 2,540 casos fueron agrupados de los cuales 1596 pacientes es decir el 62.8% fueron explorados inicialmente y 37.2% fueron observados, posteriormente solo el 2.11% (20 casos) fueron explorados.

Los hallazgos clínicos también presentan diferencia en los dos manejos, ya que de 1492 casos explorados en el grupo de *manejo mandatario* 803 (53.82%) tuvieron exploraciones positivas y el 46.18% tuvo exploraciones negativas. En el caso del *manejo selectivo* de 1596 casos 1117 (70%) tuvieron hallazgos positivos y el 30% tuvo hallazgos negativos.

Otra de las justificaciones ofrecidas por el grupo de *manejo selectivo* es el costo, sin embargo hay reportes que no necesariamente respaldan el concepto de que el *manejo selectivo* es más económico que el *mandatorio* pues hay que recordar que en el primero hay que utilizar la arteriografía, esofagografía y al menos un día de estancia hospitalaria. Si el esofagoscopio rígido se suma a los exámenes especiales el costo se incrementa, y aún más se incrementa si de todas formas el paciente será llevado a Sala de Operaciones, por tanto el *manejo selectivo* No es de ninguna forma mas barato que el *manejo mandatorio*, en todo caso produce un mínimo ahorro. Así pues el análisis financiero No es válido.

Los sitios anatómicos lesionados por lo general son los mismos, en la misma proporción en ambas conductas, tomando en consideración que las lesiones vasculares son las que predominan y que las lesiones del tracto respiratorio y digestivo son casi iguales en frecuencia.

Existen aún muchas dudas por resolver en cuanto a los dos manejos, tomando ya que la comparación debería ser hecha en una tendencia prospectiva y únicamente así podría resolverse de una manera científica. Del *manejo selectivo* no se ha hecho ningún estudio sobre las complicaciones observadas a largo plazo de aquellos pacientes que no fueron explorados y que no tuvieron seguimiento.

Ante esta situación descrita, no se puede recomendar un manejo sobre el otro, la controversia está pendiente de ser resuelta, el *manejo selectivo* es seguro en los pacientes asintomáticos y hemodinámicamente estables, haciéndoles los exámenes diagnósticos que ayuden a descartar lesiones que necesiten de cirugía inmediata. La *manejo mandatorio* es seguro, fiable y probado en el tiempo para tratar este tipo de lesiones. Ninguno de los abordajes ha probado ser superior al otro de manera significativa, por lo que se deja a consideración del cirujano, de su experiencia personal, así como de la experiencia institucional y las características demográficas de la población en cuestión, la decisión de que abordaje emplear <sup>(1)</sup> <sup>(9)</sup>.

En el Hospital General de Accidentes del Seguro Social, según la experiencia que se ha manejado se ha decidido que los pacientes que presenten trauma de cuello sean llevados a sala de operaciones tomando en cuenta criterios como las manifestaciones clínicas de lesiones importantes, hemorragia activa grave, choque que no responde a líquidos, ausencia de pulso radial, burbujeo de aire por la herida, de no encontrarse dichos datos se considera el manejo selectivo utilizando las ayudas diagnósticas disponibles en el mismo establecimiento, a saber: Radiografía, Angiografía, Doppler Color, Traqueo-Broncoscopía, Esofagoscopia, Esofagografía, Tomografía Axial Computarizada y Resonancia Magnética <sup>(13)</sup>.

Posterior a la estabilización requerida se determina si el paciente va a cirugía inmediata o si requiere un manejo selectivo (observación y exámenes complementarios como los citados en la Tabla 1). Se considera que todos los pacientes con lesión severa requieren exploración inmediata. El trauma cervical cerrado muy rara vez requiere tratamiento quirúrgico directo, pero sí puede estar indicada una traqueostomía cuando los tejidos contusionados y los hematomas causan obstrucción respiratoria.

Si el paciente no presenta indicación de cirugía se le deberá observar principalmente:

- Signos vitales
- Síntomas y aparición de signos físicos sugestivos de lesión.

Se deben realizar exámenes complementarios (Tabla 1) en forma racional según la evolución o las sospechas clínicas.

Los exámenes de laboratorio que se deberán realizar son:

- Hemoglobina y hematocrito, útil para evaluar la necesidad de una transfusión sanguínea inmediata y documentar un punto de referencia para el futuro.
- Tipo de Sangre, útil para saber que tipo de transfusión sanguínea es requerida, así como a pacientes que han tenido transfusiones previas y se convierten en aloimmunizados, para reconocer la formación de anticuerpos para proveer los productos sanguíneos compatibles.
- Un examen toxicológico, está indicado en pacientes con alteración sensorial. Esto es importante pues ayuda a diferenciar la alteración sensorial de una intoxicación de alteración de etiología neurológica y darle el seguimiento correspondiente de la lesión neurológica con componente arterial del trauma de cuello.
- En paciente femenina en edad fértil se debe incluir la prueba de embarazo.

Sí durante el seguimiento aparece alguna de las indicaciones mencionadas en la tabla 2, se deberá intervenir de inmediato. Si a las 48 horas no hay síntomas, signos y/o los exámenes complementarios son negativos, se da de alta.

## G. ABORDAJES Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

- 1) Abordaje: es la forma como se incide y se ingresa en la región del cuello que puede ser por:
  - a) Cervicotomía izquierda o derecha.
  - b) Cervicotomía bilateral o incisión tipo Kocher.
- 2) Técnicas quirúrgicas: se refiere al tratamiento que recibe la lesión específica, puede ser:
  - a) Arterias y venas: cierre primario, cierre primario con colocación de derivación en tubo en T con o sin drenaje; cierre con parche muscular, con parche de vena, Ligadura simple, Shunt temporal Interposición de injerto, derivación definitiva.
  - b) En Vía aérea: cierre primario, cierre primario con traqueostomía, interposición protésica.
  - c) Vía digestiva: Cierre primario, Cierre con derivación tubo en T con o sin drenaje, Derivación definitiva (esofagostomía terminal)

## H. ABORDAJES MAS UTILIZADOS

Las incisiones utilizables son:

1. Cervicotomía Lateral Longitudinal: Se hace a lo largo del borde anterior del músculo esternocleidomastoideo; se puede extender desde la mastoide hasta el esternón y si es necesario puede fracturarse o luxarse la mandíbula para lograr

exposición de la Zona III. Es la incisión más aconsejada en urgencias, sobre todo vasculares o con compromiso del esófago.

2. Incisión Supraclavicular. Útil en el abordaje de los vasos subclavios o del plexo braquial.

3. Cervicotomía Transversa. Más aconsejable cuando la urgencia es relativa y el compromiso es de la tráquea.

4. Combinadas: La longitudinal puede continuarse con esternotomía si se necesita control de los grandes vasos o prolongarse hacia la región supraclavicular cuando se combinan heridas de esófago y de carótidas con heridas del plexo braquial o de los vasos subclavios. En ocasiones la esternotomía debe asociarse con toracotomía lateral (en libro abierto) para el abordaje de los vasos subclavios. En otros casos, la exploración del cuello debe ser bilateral por incisiones longitudinales. <sup>(18)</sup>

## I. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS:

### 1. Lesiones Vasculares

Existe una controversia sobre el tratamiento en las lesiones de la arteria Carótida acerca de si debe o no hacerse la revascularización, sobre todo cuando existen signos de disfunción cerebral, pues existe posibilidad de desencadenar un empeoramiento de las lesiones con la reperfusión del órgano. El trauma carotídeo representa un 5% del trauma vascular y la mortalidad por esta lesión se encuentra entre 20 y 30%; 70% de las lesiones son producidas por arma de fuego, 20% por arma blanca, 5% por arma de fuego de carga múltiple y 5% por trauma cerrado <sup>(8)</sup>.

En pacientes con signos definitivos de lesión arterial la arteriografía puede considerarse "superflua" y solamente se encuentra indicada si el sitio aproximado de la lesión no se puede definir <sup>(10)</sup>.

Deben tomarse en cuenta los signos que señalan compromiso cerebral, los cuales pueden recuperarse, gracias a diferentes mecanismos fisiológicos de protección cerebral:

- a) La existencia del polígono de Willis, que constituye un eficaz mecanismo endógeno de revascularización, mecanismo que opera en 50% de los casos;
- b) Los factores de autorregulación de la circulación, que son independientes de la presión arterial y del gasto cardíaco, por lo menos en la etapa inicial;
- c) La capacidad del cerebro para funcionar normalmente cuando el flujo está por encima de 50 ml/min, ya que los daños funcionales aparecen sólo cuando está entre 10 y 50 ml/min, en "estado de penumbra", y que las alteraciones de la ultraestructura celular y el fenómeno de lisis tienen lugar al disminuir por debajo de 10 ml/min.

La existencia de tales mecanismos explica por qué en la mayoría de los casos, por lo menos en la fase inicial, no se produce una lesión neurológica definitiva a pesar de la

supresión del flujo por una de las arterias; transcurridas seis horas, puede producirse tal evento, cuando aparece la desestabilización de los mecanismos mencionados.

Establecer la zona del trauma y la dirección de la herida permiten sospechar el tipo de lesión; es común encontrar otras estructuras afectadas como la vena yugular (27%), la arteria vertebral (12%), la tráquea (9%), el esófago (4%) y el plexo braquial (2%).

En un paciente inestable *si lleva más de seis horas, debe ligarse la carótida*. Igual si la lesión es irreparable, si hay ausencia refractaria de flujo retrógrado o en casos en los cuales existe absceso o infección local. *Si lleva menos de seis horas, debe emprenderse la revascularización*, bien sea mediante anastomosis término-terminal, colocación de puente ("by-pass") venoso o sintético, o en los casos en los cuales la lesión está en la zona III y hay grave dificultad técnica, mediante derivaciones extra-intracraneales a través de un puente entre la arteria temporal y la silviana (rama terminal de la cerebral media).

En un paciente estable se define con el Neurocirujano, si debe hacerse TAC o arteriografía. Si la arteriografía es positiva y han transcurrido menos de seis horas, se debe revascularizar. Si es después de seis horas pero hay permeabilidad y flujo retrógrado, también se revasculariza. En casos de más de seis horas de evolución con trombosis arterial y una TAC que demuestre infarto isquémico, el seguimiento debe ser expectante, pues no existen posibilidades de mejoría y, por el contrario, se corre el riesgo de empeoramiento. Según un estudio realizado en todos los casos de lesión de la zona I del cuello, retrospectivo (10 años), se demostró que los pacientes con heridas penetrantes de cuello en la zona I que *no* tienen evidencia de lesión vascular en el examen físico y que tienen hallazgos de Rayos X normales *no* requieren arteriografía, ya que el valor predictivo negativo de los dos anteriores en conjunto es del 100% <sup>(26)</sup>.

El requisito para la aplicación de derivaciones transitorias es que no exista flujo retrógrado o que la presión arterial en el cabo distal de la carótida esté por debajo de 60 mm/Hg. Se considera que los puentes transitorios en la revascularización por lesiones de carótida se justifican en:

- a) Casos en los que es necesario colocar un injerto y ello demanda oclusiones durante períodos largos.
- b) Cuando no existe déficit neurológico y la lesión es de acceso difícil.

Se deberá revascularizar siempre que sea posible, ligar cuando la dificultad técnica pone en peligro la vida del paciente, hay infección local, o si no existe flujo retrógrado refractario a pesar de la trombectomía <sup>(16)</sup><sup>(21)</sup>.

Las venas yugulares externas se pueden ligar. En la vena yugular interna, si el paciente está estable y las condiciones lo permiten, se debe hacer la reparación, bien sea la rafia primaria, la resección y anastomosis o el parche con otra vena. Si el paciente está inestable o las condiciones locales no permiten la reconstrucción, se hará ligadura. En ningún caso se debe hacer ligadura bilateral.

Arteria vertebral, en general se prefiere la ligadura de los dos cabos. Si esto no es posible, se deben taponar los agujeros para buscar la trombosis. Si la lesión de arteria vertebral se descubre por arteriografía hay trombosis del vaso, sólo se hará observación.

## 2. Lesiones de la Vía Aérea Superior:

a) *Laringe*: Las fracturas simples estables y no desplazadas se suturan con monofilamento, sin incluir la mucosa para evitar los granulomas. Las fracturas conminutas con colapso laríngeo han requerido traqueostomía previa de urgencia. En tal circunstancia se debe hacer laringotomía para corregir las fracturas y luxaciones. Los defectos de la mucosa se corrigen con rotación de colgajos; las suturas deben hacerse con material reabsorbible. Los cartílagos se suturan con material no absorbible. No se recomiendan los desbridamientos extensos, sólo los necesarios. En todos debe dejarse soporte interno durante dos o tres semanas y es conveniente el uso de antibióticos.

b) *Tráquea*: Las lesiones simples sin colapso ni destrucción de más de dos anillos se suturan con monofilamento, absorbible o no. Si es absorbible, debe ser del tipo que se absorbe después de cuatro o seis semanas. Las lesiones complejas con avulsiones de más de seis centímetros pueden manejarse con resección y anastomosis T-T (termino-terminal), movilizándolo previamente la tráquea. Una alternativa para avulsiones con más de un treinta por ciento de la circunferencia de los anillos es el colgajo mioperióstico del esternocleidomastoideo<sup>(14)</sup>.

## 3. Lesiones en Vía Digestiva:

a) *Esófago*. La lesión del esófago debería ser sospechada en todo paciente con trauma penetrante de cuello, y especialmente en aquellos en quienes una herida por arma de fuego haya atravesado la línea media. Las lesiones del esófago así como las faríngeas son las más difíciles de diagnosticar pero la morbilidad y mortalidad por dejarlas de identificar es sumamente alta. Se sabe que aún con una buena exploración, en el abordaje mandatorio existen lesiones que se dejan de identificar en 3 de cada 63 pacientes, dos de ellas son lesiones esofágicas y una de la carótida, las que tienen consecuencias más desastrosas son las de esófago<sup>(3)</sup>. El manejo recomendado para la lesión del esófago cervical cuando se diagnostica tempranamente es el cierre primario, después de un adecuado desbridamiento e irrigación de la lesión, debería ser drenada adecuadamente la reparación. La alimentación oral debe iniciarse después de demostrar (con bario), que no existe fisura.<sup>(15)</sup> (2)(25)

## 4. Lesiones en tejido glandular:

a) *Tejido glandular*: Para reparar heridas de glándula tiroides basta con la hemostasis y el desbridamiento del tejido desvitalizado. En cuanto a las paratiroides, podría researse el tejido desvitalizado si el compromiso es parcial. Cuando se sospeche avulsión total, debe reimplantarse por lo menos una de ellas en el músculo esternocleidomastoideo o en el antebrazo. Las lesiones de las glándulas salivales se tratan con desbridamiento, hemostasia y drenaje. Si la lesión es severa, puede researse la glándula con ligadura del conducto de Wharton. Si se va a conservar la glándula y hay lesión del conducto, éste debe reconstruirse sobre un tutor, que se saca a través del orificio en la mucosa bucal.

## 5. Lesiones en Nervios:

*a) Nervios:* Se tratan inicialmente con reconstrucción, suturando el perineuro con material absorbible. En general el pronóstico es malo, a excepción del hipogloso y de la rama mandibular del facial. Los resultados con reparación del laríngeo recurrente no han sido buenos. <sup>(18)</sup> Las heridas por arma de fuego que lesionan la región de cuello y cara se presentan en un alarmante porcentaje, y aumentan tanto la morbilidad, mortalidad y secuelas neurológicas de las víctimas. El nervio Facial y el auditivo, han sido reportados como los más frecuentemente lesionados y con secuelas que van desde parálisis faciales parciales a parálisis faciales totales, o pérdida de la audición completa <sup>(22)</sup>.

## VI. MATERIAL Y METODOS

### A. Metodología:

- 1) Tipo de Estudio: Descriptivo, Retrolectivo, Transversal.
- 2) Sujeto de Estudio: Expedientes de Pacientes del H.G.A. del I.G.S.S.
- 3) Población: Se estudió la totalidad de expedientes de pacientes adultos que se presentaron a la consulta de la emergencia del hospital General de Accidentes del Seguro Social de la ciudad capital, durante 1991 a 2000, con diagnóstico de trauma de cuello, y los fallecidos con trauma de cuello y cuya necropsia fue realizada en el Seguro Social.
- 4) Selección de material de Estudio: Se tomaron en cuenta los diagnósticos registrados en los expedientes así:

Trauma de cuello, herida por arma blanca en cuello, herida por arma de fuego en cuello, trauma cerrado de cuello, cervicotomía, trauma penetrante de cuello y se seleccionaron los que presentaban trauma de cuello.
- 5) Criterios de Inclusión y exclusión:
  - a. Criterios de inclusión: Todo paciente adulto vivo o muerto que haya ingresado a la emergencia del HGA Del IGSS por trauma de cuello, durante el periodo de enero de 1991 a diciembre de 2000.
  - b. Criterios de exclusión: Todo paciente menor de edad aunque presente trauma de cuello, o que no presente trauma de cuello, que se presente antes de 1991 o después del año 2000, al HGA, o que halla sido ingresado por alguna causa distinta del trauma de cuello.
- 6) Variables: Trauma de cuello, Frecuencia, mortalidad, mecanismo del trauma, características generales de los pacientes, modalidades diagnósticas, abordajes y técnicas quirúrgicas, Estructuras anatómicas lesionadas, manifestaciones clínicas.
- 7) Operacionalización de las variables: Ver mas adelante.
- 8) Instrumento de Recolección y medición de las variables:
  - a. Boleta uniforme de recolección de datos
  - b. Programa Epi-Info.
- 9) Procedimiento para recolección de información:
  - c. Lo primero que se realizó fue la solicitud de aprobación de la ejecución de tesis al Comité de Capacitación y Desarrollo del I.G.S.S., al tener dicha aprobación se inició el trabajo de campo así:
  - d. Se solicitó autorización en el H.G.A. para la realización de la investigación en el departamento de Registro y Estadística de dicha institución, se buscó en los libros de Ingreso de la Emergencia, en los libros de Sala de Operaciones, en los libros de los encamamientos, y libros de la morgue los números de afiliación de los expedientes de pacientes ingresados y/o tratados y expedientes de la morgue con diagnóstico de Trauma de cuello, de 1991 a

2000, posteriormente se realizó un listado de dichos números de afiliación y se depuraron los que ingresaron al Hospital en los libros de Ingresos y Egresos del H.G.A. durante los años 1991 al 2000, se solicitaron a continuación los expedientes de dichos pacientes y se reunió la información solicitada en la Boleta de recolección de datos.

10) Presentación de Resultados y Tipo de Tratamiento Estadístico:

Tabulación, diagrama de barras, de sectores, porcentajes, tasas, razones, proporciones.

Al finalizar el trabajo de campo se ingresaron los datos al programa Epi-Info, posteriormente se hizo el análisis de estos datos y se presenta en diferentes tipos de gráficas a fin de mejorar la explicación de los datos recabados.

11) Aspectos Éticos: El presente trabajo No fue experimental y no utilizó como sujetos de estudio directamente a seres humanos, por lo que no implicó aspectos éticos.

B.) Recursos:

1.) Materiales Físicos:

a. Institución Hospital General de Accidentes – I.G.S.S.

b. Uso de computadora

c. Internet

d. CD's, Disketes, impresora, scanner, etc.

2.) Humanos: Médico jefe de la Emergencia del H.G.A.-I.G.S.S. personal del Archivo de dicha entidad, asesores, Revisor, Tesista.

3.) Económicos:

a. Costos de impresión de informe, documentos, Bibliografías

b. Fotocopias de Boletas de recolección de datos

c. Impresión de Informe final

d. Transporte

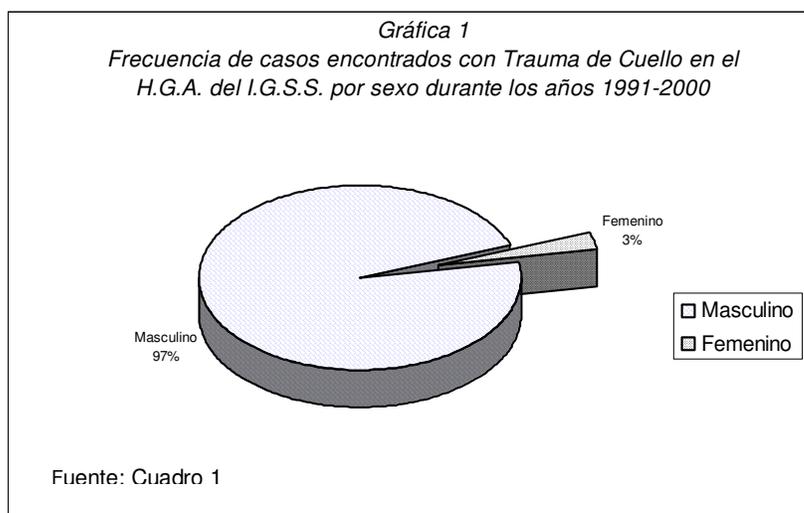
## VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

Cuadro 1.

Número de casos encontrados con Trauma de Cuello en el Seguro Social por sexo durante los años 1991 al 2000.

| Sexo         | Frecuencia | Porcentaje     |
|--------------|------------|----------------|
| Masculino    | 129        | 97.00%         |
| Femenino     | 4          | 3.00%          |
| <b>Total</b> | <b>133</b> | <b>100.00%</b> |

*Fuente: Libros de Emergencia, libros de Ingresos y egresos del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -I.G.S.S.- 1991-2000.*



Cuadro 2

Frecuencia de Casos por Edad y Sexo de pacientes con Trauma de Cuello

| Edad         | Frecuencia | Porcentaje     |
|--------------|------------|----------------|
| 15 - 20 años | 9          | 6.70%          |
| 21 - 25 años | 43         | 32.50%         |
| 26 - 30 años | 24         | 18.00%         |
| 31 - 35 años | 18         | 13.24%         |
| 36 - 40 años | 14         | 10.53%         |
| 41 - 45 años | 15         | 11.50%         |
| 46 - 50 años | 6          | 4.50%          |
| 51 - 55 años | 3          | 2.30%          |
| 56 - 60 años | 1          | 0.73%          |
| <b>Total</b> | <b>133</b> | <b>100.00%</b> |

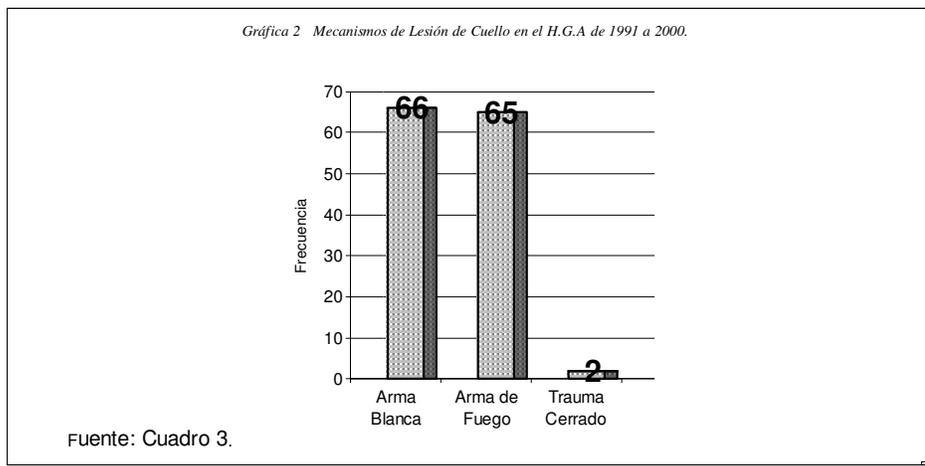
*Fuente: Libros de emergencia, Ingresos y Egresos Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000*

\* En cada rango de edad 2 de los casos fueron del sexo femenino.

*Cuadro 3*  
*Mecanismos de Lesión en pacientes con trauma de Cuello atendidos en el H.G.A. durante 1991 a 2000*

| <b>Mecanismo</b>      | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Arma Blanca</b>    | 66                | 49.60%            |
| <b>Arma de Fuego</b>  | 65                | 48.90%            |
| <b>Trauma Cerrado</b> | 2                 | 1.50%             |
| <b>Total</b>          | <b>133</b>        | <b>100.00%</b>    |

*Fuente: Expedientes Médicos de pacientes con trauma de cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000*



**Cuadro 4**  
**Manifestaciones Clínicas de pacientes con Trauma de Cuello Atendidos en el H.G.A. durante 1991 a 2000**

| <b>Manifestación</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Si</b>            | 89                | 67%               |
| <b>No</b>            | 44                | 33%               |
| <b>Total</b>         | 133               | 100%              |

*Fuente: Expedientes Médicos de pacientes con trauma de cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000*

**Cuadro 4.1**  
**Manifestaciones Clínicas de pacientes con Trauma de Cuello por Sistemas Atendidos en el H.G.A. durante 1991 a 2000**

| <b>Manifestación</b>  | <b>Frecuencia</b> |
|-----------------------|-------------------|
| <b>Vasculares</b>     | 49                |
| <b>AeroDigestivas</b> | 33                |
| <b>Neurológicas</b>   | 22                |

*Fuente: Expedientes Médicos de pacientes con trauma de cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000*

Cuadro 4.1.1 Manifestaciones Clínicas Vasculares en 49 pacientes con Trauma de cuello en el H.G.A.

| <b>Manifestación</b>                  | <b>Frecuencia</b> |
|---------------------------------------|-------------------|
| <b>Hematoma</b>                       | 28                |
| <b>Hemorragia Activa</b>              | 20                |
| <b>Hematoma Creciente</b>             | 2                 |
| <b>Choque</b>                         | 1                 |
| <b>Soplo o Trill</b>                  | 0                 |
| <b>Hematoma Pulsátil</b>              | 0                 |
| <b>Alteración Neurológica Central</b> | 0                 |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Cuadro 4.1.2 Manifestaciones clínicas Aero-Digestivas en 33 pacientes con trauma de cuello en el H.G.A.

| <b>Manifestación</b>   | <b>Frecuencia</b> |
|------------------------|-------------------|
| <b>Enfisema</b>        | 18                |
| <b>Disfagia</b>        | 13                |
| <b>Ronquera</b>        | 4                 |
| <b>Burbujeo</b>        | 3                 |
| <b>Hemoptisis</b>      | 1                 |
| <b>Herida Soplante</b> | 1                 |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Tabla 4.1.3 Manifestaciones clínicas Neurológicas en 22 pacientes con Trauma de cuello en el H.G.A.

| <b>Manifestación</b>           | <b>Frecuencia</b> |
|--------------------------------|-------------------|
| <b>Afección plexo Braquial</b> | 19                |
| <b>Afección par craneal</b>    | 3                 |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Cuadro 5  
 Modalidades Diagnósticas realizadas en 106 pacientes  
 con Trauma de cuello en el H.G.A.

| <b>Modalidad</b>              | <b>Frecuencia</b> |
|-------------------------------|-------------------|
| <b>Esofagograma</b>           | 80                |
| <b>Angiografía</b>            | 16                |
| <b>Doppler</b>                | 6                 |
| <b>Laringoscopia</b>          | 4                 |
| <b>Esofagoscopia Flexible</b> | 3                 |
| <b>Broncoscopia</b>           | 1                 |
| <b>Esofagoscopia Rígida</b>   | 0                 |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello  
 Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Cuadro 6  
 Incicación, Manejo y Técnicas Quirúrgicas empleadas en pacientes  
 con Trauma de Cuello del Hospital General de Accidentes -H.G.A.-

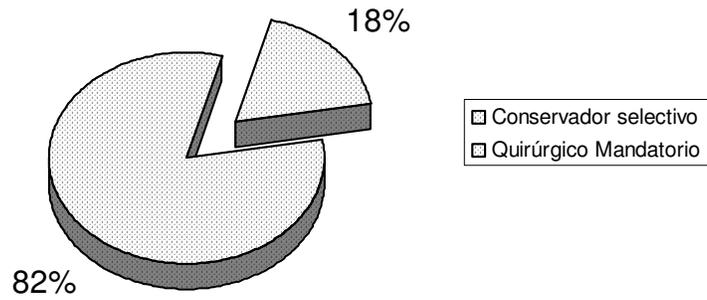
Cuadro 6.1 Manejo en pacientes con Trauma de cuello  
 en el H.G.A.

| <b>Manejo</b>                | <b>Casos</b> | <b>Porcentaje</b> |
|------------------------------|--------------|-------------------|
| <b>Conservador selectivo</b> | 109          | 82%               |
| <b>Quirúrgico Mandatorio</b> | 24           | 18%               |
| <b>Total</b>                 | <b>133</b>   | <b>100%</b>       |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello  
 Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

\* 6 de estos pacientes fueron llevados a Sala de Operaciones posteriormente.

Gráfica 3 Manejo de Trauma de Cuello en H.G.A. durante 1991 a 2000.



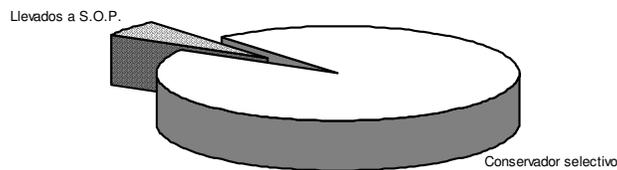
Fuente: Cuadro 6.1.

Cuadro 6.1.1 Pacientes con trauma de cuello tratados con manejo selectivo que fueron llevados a sala de operaciones en el H.G.A.

| Manejo                | Casos      |
|-----------------------|------------|
| Conservador selectivo | 103        |
| Llevados a S.O.P.     | 6          |
| <b>Total</b>          | <b>109</b> |

Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.

Gráfica 3.1 Pacientes con trauma de cuello, tratados inicialmente con manejo conservador selectivo que fueron llevados a cirugía posteriormente.



Fuente Cuadro 6.1.1

□ Conservador selectivo   ■ Llevados a S.O.P.

Cuadro 6.2 Indicación de Cirugía en pacientes con Trauma de Cuello del H.G.A. durante 1991 a 2000.

| <b>Indicación</b>                      | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--|-------------------|-------------------|
| <b>Inestabilidad</b>                   | 13                | 43.30%            |
| <b>Hemorragia activa</b>               | 11                | 36.70%            |
| <b>Estudios Diagnósticos Positivos</b> | 3                 | 10%               |
| <b>Herida Penetrante</b>               | 2                 | 6.70%             |
| <b>Signos Positivos</b>                | 1                 | 3.30%             |
| <b>Total</b>                           | <b>30*</b>        | <b>100%</b>       |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

*\* 6 de estos pacientes fueron manejados selectivamente al principio. Y posteriormente fueron llevados a Sala de Operaciones*

Cuadro 6.3 Técnica para manejo de lesión vascular en 14 pacientes con Trauma de cuello en el H.G.A.

| <b>Técnica Vascular</b> | <b>Frecuencia</b> |
|-------------------------|-------------------|
| <b>Ligadura</b>         | 10                |
| <b>Cierre Primario</b>  | 7                 |
| <b>Shunt</b>            | 1                 |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Tabla 6.4 Técnica para manejo de lesión Digestiva en 9 pacientes con Trauma de cuello en el H.G.A.

| <b>Técnica Digestiva</b> | <b>Frecuencia</b> |
|--------------------------|-------------------|
| <b>Cierre</b>            | <b>6</b>          |
| <b>Cierre + Drenaje</b>  | <b>3</b>          |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Cuadro 6.5 Técnica para manejo de lesión Aérea en 18 pacientes con Trauma de cuello en el H.G.A.

| <b>Técnica Aérea</b>          | <b>Frecuencia</b> |
|-------------------------------|-------------------|
| <b>Cierre + Traqueostomía</b> | <b>7</b>          |
| <b>Cierre primario</b>        | <b>2</b>          |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Cuadro 7

Estructuras Anatómicas lesionadas en Pacientes con Trauma de Cuello en el H.G.A.

Cuadro 7.1 Zonas del Cuello lesionadas en pacientes atendidos en el H.G.A. durante 1991 a 2000

| <b>Zona</b>       | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>I</b>          | 8                 | 6.00%             |
| <b>II</b>         | 98                | 73.70%            |
| <b>III</b>        | 17                | 12.80%            |
| <b>Mas de una</b> | 10                | 7.50%             |
| <b>Total</b>      | <b>133</b>        | <b>100.00%</b>    |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Cuadro 7.2 Estructuras Anatómicas lesionadas en 59 Pacientes con Trauma de Cuello en el H.G.A.

| <b>Sitios Anatómicos</b> | <b>Casos</b> |
|--------------------------|--------------|
| <b>Neurológicos</b>      | 30           |
| <b>Aéreos</b>            | 18           |
| <b>Vasculares</b>        | 14           |
| <b>Digestivos</b>        | 9            |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Cuadro 7.3 Lesión Vascular en 14 pacientes con Trauma de cuello en el H.G.A. durante 1991 a 2000

| <b>Vasos lesionados</b>   | <b>Frecuencia</b> |
|---------------------------|-------------------|
| <b>Yugular Interna</b>    | 8                 |
| <b>Yugular Externa</b>    | 5                 |
| <b>Carótida Primitiva</b> | 4                 |
| <b>Vena Subclavia</b>     | 1                 |
| <b>Carótida Interna</b>   | 0                 |
| <b>Carótida Externa</b>   | 0                 |
| <b>Arteria Vertebral</b>  | 0                 |
| <b>Arteria Subclavia</b>  | 0                 |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Cuadro 7.4 Lesión Digestiva en 9 pacientes con Trauma de cuello en el H.G.A. durante 1991 a 2000

| Sitio Lesionado   | Frecuencia |
|-------------------|------------|
| Esófago Cervical  | 6          |
| Hipofaringe       | 2          |
| Conducto Torácico | 1          |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Cuadro 7.5 Lesión Aérea en 18 pacientes con trauma de cuello en el H.G.A. durante 1991 a 2000

| Sitio Lesionado | Frecuencia |
|-----------------|------------|
| Tráquea         | 15         |
| Laringe         | 5          |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Cuadro 7.6 Lesión Neurológica en 30 pacientes con trauma de cuello en el H.G.A. durante 1991 a 2000

| Sitio Lesionado | Frecuencia |
|-----------------|------------|
| Pares craneales | 15         |
| Plexo Braquial  | 10         |
| Médula          | 5          |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

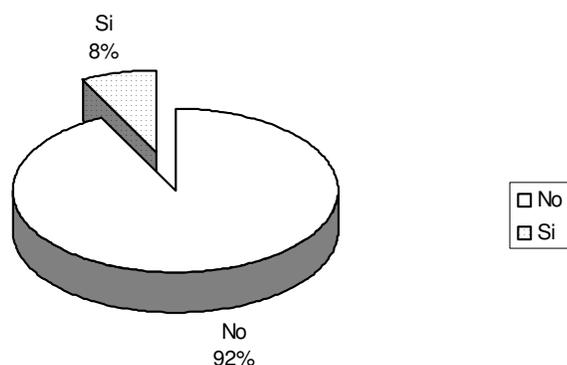
#### Cuadro 8

Cuadro 8.1 Pacientes con Trauma de cuello que fallecieron en el H.G.A. durante 1991 a 2000

| Falleció     | Frecuencia | Porcentaje  |
|--------------|------------|-------------|
| No           | 123        | 92%         |
| Si           | 10         | 8%          |
| <b>Total</b> | <b>133</b> | <b>100%</b> |

*Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.*

Gráfica 4 Pacientes con Trauma de Cuello que fallecieron en el H.G.A. durante 1991 al 2000



Fuente: Cuadro 8.1

Cuadro 8.2 Causa de muerte en pacientes con Trauma de Cuello atendidos en el H.G.A. durante 1991 a 2000

| Causa        | Casos     | Porcentaje  |
|--------------|-----------|-------------|
| Choque       | 5         | 50%         |
| E.C.V.       | 3         | 30%         |
| Sepsis       | 2         | 20%         |
| <b>Total</b> | <b>10</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.  
 Todos los pacientes fallecieron dentro de la institución

Cuadro 8.3 Momento de muerte de pacientes con lesión de cuello atendidos en el H.G.A. durante 1991 a 2000

| Momento de Muerte | Casos     | Porcentaje  |
|-------------------|-----------|-------------|
| Preoperatorio     | 5         | 50%         |
| Transoperatorio   | 3         | 30%         |
| Postoperatorio    | 2         | 20%         |
| <b>Total</b>      | <b>10</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Expedientes Médicos de Pacientes con Trauma de Cuello Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. 1991-2000.

## VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La revisión de los libros de emergencia, ingresos y egresos del Hospital General de Accidentes (H.G.A.) del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, de los años 1991 a 2000, permitió encontrar registrados 502 casos de trauma de cuello, que equivalen al 2% de ingresos a dicha institución, cantidad menor de lo esperado según la literatura que va del 5 al 10% de todos los casos que se presentan a un servicio de emergencia (<sup>11</sup>).

Sin embargo al ser solicitados los expedientes correspondientes a los casos hallados, se informo que estos se encontraban almacenados en las antiguas instalaciones del H.G.A. hoy Archivo General, y que a causa del Huracán Mitch habían sido destruidos total o parcialmente, o bien habían sido extraviados en el proceso del traslado a las nuevas instalaciones del hoy H.G.A., por lo cual se optó por revisar únicamente las papeletas encontradas y tomarlas en cuenta como una totalidad.

De manera que la *frecuencia* de casos encontrados con trauma de cuello en 1991-2000 fue de **133 casos**, de estos, fueron de sexo femenino 3%, y 129 (97%) fueron de sexo *masculino* (Cuadro 1, Gráfica 1) en una proporción de 32:1, dicho dato coincide con la literatura revisada que reporta que el sexo masculino es el mas afectado en el trauma de cuello (<sup>2,19</sup>). El grupo de *edad* mayormente afectado fue el comprendido de los **21 a los 25 años**, seguido por el grupo de 26 a 30 años, con el 32.5% y el 18% respectivamente (cuadro 2, gráfica 2) lo cual se esperaba ya que la mayoría de estos casos constituyen la P.E.A. (Población económicamente activa) y en su totalidad son afiliados al seguro social. (cuadro )

El mecanismo con el que fueron lesionados 66 de los 133 pacientes (49.6%) fue el *arma blanca* y el *arma de fuego* fue utilizada para lesionar a 65 pacientes representando el 48.90% y en último lugar el *trauma cerrado* con el 1.50%, es decir 2 de los 133 pacientes fueron lesionados de esta forma (gráfica 2).

De ello se puede inferir que el 98% de los casos fue agredido violentamente y es una causa mas de los hechos de violencia alarmante que se reconoce existió durante los años mencionados, como se puede constatar en la Consulta Social sobre la violencia realizada por la Oficina Pastoral del Arzobispado de Guatemala, en que se asegura que entre los primeros 20 hechos de violencia sufridos por la población hasta 2001 se encontraban: el asalto con arma de fuego(2%), asalto con arma blanca(2%), entre otros. Además de que se estimaba que el departamento de Guatemala, contaba con una tasa de mortalidad por homicidios de 10 por cada 10,000 habitantes, y que así mismo ha tenido el mayor porcentaje de delitos contra la vida (58%) (<sup>20</sup>)(Cuadro 3).

De los 133 pacientes atendidos, 89 tuvieron *manifestaciones clínicas* que corresponden al 67% de los casos de estas la mayoría 49 fueron vasculares, 33 aerodigestivas y 22 neurológicas, sin embargo 15 de estos pacientes tenían mas de 1 manifestación clínica.(Cuadro 4)

De las manifestaciones vasculares 28 pacientes tuvieron Hematoma, la segunda manifestación más frecuente fue la Hemorragia activa, 2 pacientes se manifestaron con hematoma creciente y 1 solo paciente tuvo choque. Ningún paciente tuvo hematoma pulsátil, soplo o trill ni alteración neurológica central (cuadro 4.2). De los casos con manifestaciones aerodigestivas casi la mitad tenía enfisema subcutáneo, 13 pacientes tenían disfagia, 4 tenían ronquera, 3 de ellos tenían burbujeo y se manifestaron con hemoptisis y herida soplante un solo paciente en cada una (Cuadro 4.3).

En lo que a manifestaciones neurológicas se refiere los signos sugerentes de afección del plexo braquial fueron los más frecuentes en 19 casos y las manifestaciones sugerentes de lesión en los pares craneales VII y VIII fueron evidenciadas en 3 pacientes (Cuadro 4.4). Es importante que se note que estos signos y síntomas pueden hacer sospechar las lesiones encontradas pero no las aseguran en su totalidad.

En los últimos años, se ha considerado de difícil manejo el trauma penetrante de cuello, debido a que muchas estructuras no son accesibles por medio del examen físico, y la exposición de estas por medios quirúrgicos, es todo un reto, en el Hospital General de Accidentes del Seguro Social, según la experiencia que se ha manejado se ha decidido que los pacientes que presenten trauma de cuello sean llevados a sala de operaciones tomando criterios como las manifestaciones clínicas de lesiones importantes, de no encontrarse dichos datos se considera el manejo selectivo utilizando las **ayudas diagnósticas** disponibles en el mismo establecimiento<sup>(12)</sup>. Una de las modalidades diagnósticas más frecuentemente utilizada fue el **esófagograma** que se realizó a más de la mitad (80 pacientes), la **angiografía** aplicada a 16 pacientes sigue siendo hoy por hoy el estándar de oro para lesiones vasculares; se realizó **doppler** a 6 pacientes, estos fueron en los últimos años del estudio (1998-2000), dado el auge que empezó a cobrar dicho estudio en la época aunque como se puede observar no logró desplazar a la angiografía; la **laringoscopia** se efectuó a 4 pacientes, la **esofagoscopia** flexible a 3 de los casos y la **broncoscopia** a tan solo 1 paciente. Todos estos estudios se realizan en el H.G.A. a la brevedad posible después de examinar al paciente y encontrar la justificación adecuada, por lo que aún cuando el tratamiento fue selectivo para 109 pacientes no es de extrañar que a 3 de estos pacientes no se les realizara estudio complementario.(Cuadro 5)

La mayoría de los pacientes (82%) fueron tratados de forma **selectiva** mientras que el 18% es decir 24 pacientes fueron tratados con el manejo **quirúrgico mandataria**, vale la pena mencionar que de los 109 pacientes atendidos de forma selectiva 6 se llevaron finalmente a sala de operaciones, siendo en total 30 los casos que tuvieron cirugía (Cuadro 6.1, 6.1.1, gráfica 3 y 3.1).

De los pacientes explorados quirúrgicamente la mayoría (13 pacientes) fueron llevados a sala de operaciones bajo la **indicación de inestabilidad hemodinámica** (43.3%), en segundo lugar se llevó a sala de operaciones a 11 pacientes con indicación de **hemorragia activa**, siendo un 36.7% del total de pacientes con cirugía, las otras indicaciones fueron **estudios diagnósticos positivos** 3 pacientes, **herida penetrante** 2 pacientes, quienes a pesar de no tener manifestaciones clínicas fueron llevados a sala de operaciones y **signos clínicos positivos** un paciente que presentaba enfisema y se le realizó una traqueostomía de urgencia. Se sabe que anteriormente todas estas lesiones se exploraban, justificadas por las complicaciones desastrosas de las lesiones inadvertidas, pero debido a que en el H.G.A. se cuenta con la mayoría de modalidades diagnósticas la frecuencia de exploraciones quirúrgicas ha disminuido notablemente, con lo cual las exploraciones negativas han decrecido, y las lesiones inadvertidas también si se toma en cuenta que de los 109 pacientes tratados inicialmente con manejo selectivo solo a 6 se les indicara la cirugía, librando así a un buen número de pacientes (78%) de intervenciones quirúrgicas innecesarias que va del 30% a 89% según la literatura<sup>(6,23)</sup> (Cuadro 6.2).

Según la *estructura anatómica* lesionada se identificaron diferentes *técnicas quirúrgicas*; en las lesiones de tipo *vascular* que se encontraron en 14 pacientes la mayoría de las técnicas utilizadas fue la ligadura en 10 casos, el cierre primario le sigue a continuación en 7 pacientes y se realizó tan solo un shunt, se explica que entre los 14 pacientes con lesiones, algunos tenían más de una y se debió atender de manera distinta en un mismo momento (Cuadro 6.3).

De los 9 pacientes que fueron llevados a sala por causas *digestivas*, se le realizó cierre simple a 6 y cierre más drenaje a los 3 restantes. En cuanto a la técnica para el manejo de la lesión aérea encontrada en 18 pacientes se estableció que la mitad recibió tratamiento quirúrgico, de los que el cierre más traqueostomía fue empleado en 7 casos de los que si se llevaron a sala mientras que en los 2 pacientes restantes, fue empleado el cierre primario (Cuadro 6.4, 6.5).

La totalidad de los pacientes tuvo lesiones en las 3 *zonas del cuello*, coincidiendo con lo referido en la literatura la zona más frecuentemente afectada fue la *zona II* con 98 pacientes que equivale casi al 74% de los casos, seguido por la zona III con 17 pacientes (12.8%) y por último la zona I con 8 casos que es el 6%, se debe tomar en cuenta que además 10 de los 133 pacientes (7.5%) tenían lesión en más de una zona. (Cuadro 7.1)

De la totalidad de pacientes atendidos a 59 casos, se le encontraron que el sitio anatómico más frecuentemente lesionado fue el *neurológico* en 30 de los casos, las estructuras  *aéreas* fueron lesionadas en 18 casos, las *vasculares* fueron halladas en 14 pacientes y las *digestivas* en 9 (Cuadro 7.2).

Los pacientes con *lesiones vasculares* fueron 14, el vaso más afectado fue la *vena yugular interna* en 8 casos, a continuación la vena yugular externa en 5 pacientes, en 4 casos se reportó lesión de la carótida primitiva y tan sólo un paciente presentó lesión en la vena subclavia, haciendo en total 18 vasos lesionados, ya que algunos pacientes tuvieron más de un vaso lesionado (Cuadro 7.3).

Los pacientes con *lesiones digestivas* fueron 9, el *esófago cervical* fue la estructura más lesionada con 6 casos, la hipofaringe fue lesionada en 2 pacientes, y tan solo un paciente sufrió lesión a nivel del conducto torácico (Cuadro 7.4). Según refiere la literatura una de las lesiones más pasadas por alto son las lesiones a nivel del esófago, lo cual no sucede en el H.G.A. posiblemente gracias a que en dicho centro se les realiza a más del 50% de los pacientes estudios diagnósticos, como se mencionó anteriormente (3).

Los casos con *lesión aérea* fueron los segundos más frecuentes, la *tráquea* fue la estructura más lesionada en 15 de los 18 pacientes, y 5 de estos sufrieron lesión a nivel de la laringe. (Cuadro 7.5).

Las *lesiones neurológicas* fueron las más frecuentes, siendo la lesión en *pares craneales* la más frecuente y en el plexo braquial afectando a 10 pacientes y tan solo 5 pacientes tuvieron lesión a nivel de la médula espinal (cuadro 7.6).

En cuanto a la **mortalidad** se refiere, únicamente 10 pacientes fallecieron representando el **8%** de la totalidad, un tanto mas elevado que lo esperado según la literatura (3-6%) siendo el 50% de estas muertes provocadas por el choque hemorrágico lo que coincide con las manifestaciones clínicas que en su mayoría fueron vasculares y de estas el hematoma y la hemorragia activa, que derivó probablemente en el choque hemorrágico o hipovolémico antes mencionado (11). A continuación el evento cerebro vascular fue la 2ª causa mas frecuente en el 30% de los casos, derivado de las lesiones anóxico-isquémicas producidas por las lesiones vasculares y aéreas encontradas en los pacientes con trauma de cuello, en último lugar se encontró la sépsis con un 20% de los casos dichos pacientes fallecieron en el intensivo de esta institución uno posterior a la Cirugía y el otro con manejo selectivo, pero con lesiones asociadas que se infectaron en el transcurso de su estancia en dicho servicio. Valga la pena mencionar que el 50% de los pacientes fallecidos murieron antes de llegar a sala de operaciones, el 30% murió durante la operación y el 20% falleció post-quirúrgicamente. (Cuadros 8.1, 8.2, 8.3, Gráficas 4).

## IX. CONCLUSIONES

1. El número total de casos registrados en los libros de emergencia, ingresos y egresos del Hospital General de Accidentes (H.G.A.) del Seguro social durante 1991 a 2000, fue de 502 casos, sin embargo los expedientes encontrados con este diagnóstico fueron 133.
2. La mortalidad por trauma de cuello en el H.G.A. durante estos 10 años fue de 8%, es decir que de los 133 pacientes fallecieron 10, siendo el choque hemorrágico la principal causa de mortalidad en el 50% de los fallecidos.
3. El grupo de edad mas afectado fue el comprendido de los 21 a los 25 años, predominantemente el sexo masculino en una proporción de 32:1 con respecto al femenino.
4. El mecanismo de lesión mas frecuentemente identificado fue el arma blanca y el arma de fuego en 66 y 65 casos respectivamente.
5. Las principales manifestaciones clínicas de pacientes con trauma de cuello atendidos en el H.G.A. fueron vasculares pues 49 pacientes presentaba estas manifestaciones, entre las manifestaciones clínicas 33 fueron aéro-digestivas, y 22 casos se presentaron con manifestaciones neurológicas.
6. La modalidad diagnóstica mas empleada fue el esófagograma en 80 de los pacientes, y la segunda mas empleada fue la angiografía en 16 pacientes tratados selectivamente con trauma de cuello en el período mencionado.
7. Las principales técnicas quirúrgicas utilizadas en estos pacientes fueron: en las lesiones de tipo *vascular* la ligadura en 10 pacientes; por causas *digestivas* se le realizó cierre simple a 6 y en la lesión aérea el cierre mas traqueostomía fue el más empleado en 7 de los casos.
8. Las estructuras anatómicas lesionadas fueron: en las lesiones neurológicas, la lesión en pares craneales fue la más frecuente, en los casos con lesión aérea, la tráquea fue la estructura aérea mas lesionada. De las lesiones vasculares el vaso más afectado fue la vena yugular interna y en los pacientes con lesiones digestivas, el esófago cervical fue la estructura mas lesionada.

## X. RECOMENDACIONES

1. Al Hospital General de Accidentes (H.G.A), se le recomienda crear una base de datos que contenga información proveniente de los libros de emergencia, libros de ingresos y egresos a fin de que sea mas sencillo el recolectar datos en un futuro, tomando en cuenta no solo los datos que se tengan hasta la fecha, sino también aquellos de los años anteriores al año 2000, y además incluir los datos mas relevantes de los expedientes médicos en el Departamento de Archivo para así evitar la pérdida de los mismos por causas de fuerza mayor.
2. Mejorar el sistema de información del Departamento de Registro y Estadística, del H.G.A. así como hacer un listado competente de los pacientes cuando se les asigne número de afiliación pendiente, en el Departamento de Admisión, a fin de localizar a los pacientes correctamente en el archivo.
3. Continuar a la vanguardia de los equipos médicos, modalidades diagnósticas y técnicas quirúrgicas del H.G.A., en el manejo de trauma de cuello como hasta ahora.
4. Continuar empleando la boleta para trauma de cuello del H.G.A. y crear un acuerdo entre los otros dos hospitales nacionales de referencia para plantear la posibilidad de que se utilice una boleta uniforme, basados en la experiencia de cada hospital.
5. Correlacionar el presente estudio con los realizados en los hospitales nacionales de esta capital y con la morgue del organismo judicial.

## XI. RESUMEN

El manejo del trauma de cuello, que representa cerca del 5% de casos de trauma general, ha sido difícil de definir desde el tiempo de Ambroise Paré (1552), la evolución entre los 2 manejos se ha visto relacionada directamente, con la aparición de las 2 guerras mundiales pasadas, en las cuales se ha visto evolucionar el tratamiento bajo diversos paradigmas, desde un manejo no operatorio, en la I guerra mundial y posteriormente un manejo mas agresivo que fue adoptado en la II guerra mundial, los diversos avances tecnológicos, avances en cuanto a la anestesia e instrumentación han generado un notable número de cambios que han permitido al cirujano explorar los resultados de diferentes protocolos de manejo.

Se describe la experiencia de 10 años en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con respecto al trauma de cuello, en un estudio retrolectivo-descriptivo de 1991 a 2000, lo cual fue posible al revisar los expedientes médicos de aquellos pacientes que ingresaron a la institución con dicho diagnóstico.

De los casos encontrados (133) se estableció que la mayoría correspondía al sexo masculino, de 21 a 25 años, el mayor número de lesiones fue producido por arma de fuego y arma blanca. Debido a que el H.G.A. cuenta con la mayoría de ayudas diagnósticas, la frecuencia de exploraciones quirúrgicas disminuyó notablemente, con lo cual las exploraciones negativas también decrecieron, así como las lesiones inadvertidas. De los 109 pacientes tratados inicialmente con manejo selectivo se les indicó cirugía a 6, para un total de 30 pacientes llevados a sala de operaciones en que la principal indicación fue la inestabilidad hemodinámica, las manifestaciones clínicas mas frecuentes fueron las vasculares, pero la mayoría de lesiones evidenciadas en los pacientes fueron neurológicas.

La mayor causa de defunción en los casos estudiados fue el choque hemorrágico, y así mismo 5 de los 10 casos fallecidos perecieron antes de llegar al quirófano.

No se tomaron en cuenta las necropsias de pacientes fallecidos fuera de la institución a fin de no duplicar los datos ya que estos son enviados al Organismo Judicial y se toman en cuenta como parte de la estadística de dicho organismo.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Asencio J.A., *et al.* Management of penetrating neck injuries: the controversy surrounding zone II injuries. Contemporary problems in trauma surgery, *Surgical Clinics of North America*, 1991 Apr; 71(2): 267-293.
- 2.- Asencio J.A., *et al.* Penetrating esophageal injuries: multicenter study of the american association for the surgery of trauma, *The Journal of Trauma* 2001 Feb; 50(2): 289-296.
- 3.- Blaine L. E. y M. Kimball, Missed injuries; contemporary problems in trauma surgery, *Surgical Clinics of North America* 1991 Apr; 71(2): 399-405.
- 4.- Briz J. E., Traqueostomía percutánea dilatacional: una alternativa nueva, segura y rápida en el paciente críticamente enfermo; reporte de la experiencia inicial en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de Accidentes, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. *Revista Guatemalteca de Cirugía* 1997 mayo-dic; 6 (2-3): 56-59.
- 5.- Brohi K., Penetrating Neck Injury <http://www.trauma.org/vascular-neckairway.html> (14 de febrero 2003)
- 6.- Demetriades D., *et al.* Complex problems in penetrating neck trauma, complex and challenging problems in trauma surgery, *Surgical Clinics of North America* 1996 Aug.; 76(4):661-679.
- 7.- Flores J., *et al.* Trauma penetrante del cuello: ¿es confiable la exploración física para el diagnóstico de lesiones? *An Med Asoc Med Hosp ABC* 2000 ag; 45(1):6-12.
- 8.- García G. *et al.* Heridas de carótida, Hospital San Vicente de Paúl, Medellín Colombia. <http://www.fepafem.org/guias/2.6.html> (10 de febrero 2003)
- 9.- Gerst PH, *et al.* Selective management of penetrating neck trauma. *Am. J. Surg.* 1990; 56(9): 55f3.
- 10.- Guzmán Fernando, *et al.* Manejo general del trauma vascular periférico, Hospital San Vicente de Paúl, Medellín Colombia. <http://www.fepafem.org/guias/2.6.html> (10 de febrero 2003)

- 11.- Hernández J.J., *et al.* Penetrating Neck Trauma <http://www.emedicine.com/med/topic/2802> (14 febrero 2003)
- 12.- Insko E., *et al.* Utility of flexion and extension radiographs of the cervical spine in the acute evaluation of blunt trauma. *The Journal of Trauma* 2002 Feb; 53(3):426-429
- 13.- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital General de Accidentes, *Hoja de Urgencia de Trauma de Cuello*. Guatemala, I.G.S.S. 2003
- 14.- Losken A., *et al.* The use of the sternocleidomastoid muscle flap in combined injuries to the esophagus and carotid artery or trachea, *The Journal of Trauma* 2000 Nov; 49(5) 815-817
- 15.- Mattox K, *et al.* *Penetrating and blunt neck trauma*. In Mattox Trauma 4<sup>th</sup>. ed. California: Appleton and Lange, 1999; 437-450.
- 16.- Mattox K., *Vascular trauma; vascular injuries in surgical practice*. In: Mattox Trauma. California: Appleton and Lange, 1991; 370-383.
- 17.- Mazolewski, *et al.* Computed tomographic scan can be used for surgical decision making in zone II penetrating neck injuries *The Journal of Trauma* 2001 Mar; 51:315-319.
- 18.- Mendoza I., *et al.* Trauma de cuello, Hospital San Vicente de Paúl, Medellín Colombia. <http://www.fepafem.org/guias/2.6.html> (10 de febrero 2003)
- 19.- Nagy K. *et al.* Prognosis of penetrating trauma in elderly patients : a comparison with younger patients, *The Journal of Trauma*, 2000 Aug; 49(2): 190-194.
- 20.- Oficina Pastoral del Arzobispado de Guatemala, “*La Guatemala distinta*”, consulta social sobre la violencia, Guatemala: La Oficina, 2001.
- 21.- Pearce W., *et al.* Carotid and vertebral arterial injuries. *Surgical Clinics of North America*, 1988 Aug; 68(4): 705-720.
- 22.- Qiu William W., *et al.* Neurologic complications of gunshot wounds to the head and neck. *American Surgeon*, 1998 Mar; 64(3): 24-28.

- 23.- Sabiston D. y H. Lyerly *Tratado de patología quirúrgica* 15ª.ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1997. t1 (pp. 323-326)
- 24.- Trauma Grave <http://www.drscope.com/privados/pac/generales/15pb/indes.html> (14 de febrero 2003)
- 25.- Victorino G. P., *et al.* Use of a gastric pull-up for delayed esophageal reconstruction in a patient with combined traumatic injuries of the trachea and esophagus, *The Journal of Trauma*, 2000 Sept; 49(3): 563-564.
- 26.- Virginia A. E., Is routine arteriography mandatory for penetrating injuries to zone 1 of the neck?, *The Journal of Trauma*, 2000 Feb; 48(2): 208-214.
-

### XIII. ANEXOS

## BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

### DATOS GENERALES

1. Sexo M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_ 2. Edad \_\_\_\_\_ años 3. Institución: H.G.A.- I.G.S.S.

---

1. MECANISMO DE ACCIÓN

- A) Arma de fuego
- B) Arma blanca
- C) Trauma cerrado

2. ESTRUCTURAS ANATÓMICAS LESIONADAS

A) Vasculares

|                    |         |           |
|--------------------|---------|-----------|
| Carótida Primitiva | Derecha | Izquierda |
| Carótida Interna   | Derecha | Izquierda |
| Carótida Externa   | Derecha | Izquierda |
| Ramas 2ª. Carótida | Derecha | Izquierda |
| Vena Yugular Ext.  | Derecha | Izquierda |
| Vena Yugular Int.  | Derecha | Izquierda |
| Arteria Vertebral  | Derecha | Izquierda |
| Arteria Subclavia  | Derecha | Izquierda |

B) Digestivas

|                         |
|-------------------------|
| Hipofaringe _____       |
| Esófago cervical _____  |
| Conducto Torácico _____ |

C) Aéreas

|               |
|---------------|
| Laringe _____ |
| Tráquea _____ |

D) Nerviosas

|  |
|--|
| Columna cervical, médula y nervios _____ |
| Plexo Braquial _____                     |

3. ZONAS AFECTADAS

- A) ZONA I \_\_\_\_\_
- B) ZONA II \_\_\_\_\_
- C) ZONA III \_\_\_\_\_

4. LESIONES ASOCIADAS

|                    |
|--------------------|
| Craneofacial _____ |
| Tórax _____        |
| Abdomen _____      |
| Extremidades _____ |

5. LLEGO A HOSPITAL

8.1) SI \_\_\_\_\_

8.2) NO \_\_\_\_\_

8.1.a.) Tratamiento Conservador Selectivo \_\_\_\_\_

8.1.b.) Tratamiento Quirúrgico Mandatorio \_\_\_\_\_

6. MANIFESTACIONES CLINICAS

A) VASCULARES

|                                      |
|--------------------------------------|
| Hematoma _____                       |
| Hematoma creciente _____             |
| Hematoma pulsátil _____              |
| Soplo o trill _____                  |
| Choque _____                         |
| Hemorragia activa _____              |
| Alteración neurológica central _____ |

B) AERODIGESTIVAS

Ronquera \_\_\_\_\_  
Burbujeo \_\_\_\_\_  
Disfagia \_\_\_\_\_  
Hemoptisis \_\_\_\_\_  
Enfisema \_\_\_\_\_

C) NEUROLOGICAS

Afección par craneal \_\_\_\_\_  
Afección plexo braquial \_\_\_\_\_

7. MODALIDADES DIAGNOSTICAS

Angiografía \_\_\_\_\_  
Doppler \_\_\_\_\_  
Esofagograma \_\_\_\_\_  
Esofagoscopia Rígida \_\_\_\_\_ Flexible \_\_\_\_\_  
Broncoscopia \_\_\_\_\_  
Laringoscopia \_\_\_\_\_

8. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS E INDICACIÓN DE CIRUGÍA

11.1 INDICACIÓN DE CIRUGÍA

Inestabilidad hemodinámica \_\_\_\_\_  
Hemorragia activa \_\_\_\_\_  
Signos clínicos positivos \_\_\_\_\_  
Trauma penetrante \_\_\_\_\_  
Estudios diagnósticos positivos \_\_\_\_\_

11.2 TECNICAS QUIRÚRGICAS

A) VASCULARES

Cierre primario \_\_\_\_\_  
Cierre con parche de vena \_\_\_\_\_  
Ligadura \_\_\_\_\_  
Shunt \_\_\_\_\_

B) DIGESTIVAS

Ligadura de conducto torácico \_\_\_\_\_  
Cierre primario Simple \_\_\_\_\_  
Cierre primario con parche de músculo \_\_\_\_\_  
Derivación en T \_\_\_\_\_  
Derivación terminal \_\_\_\_\_  
Drenaje Abierto \_\_\_\_\_ Cerrado \_\_\_\_\_

C) AÉREAS

Cierre primario \_\_\_\_\_  
Traqueostomía \_\_\_\_\_

9. FALLECIÓ

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

10. LUGAR DE FALLECIMIENTO

Escena del trauma o en el transporte \_\_\_\_\_  
Hospital \_\_\_\_\_

11. CAUSA DE MUERTE

Choque hemorrágico \_\_\_\_\_  
ACV Masivo \_\_\_\_\_  
Causas médicas \_\_\_\_\_  
Asfixia \_\_\_\_\_  
Broncoaspiración \_\_\_\_\_  
Sepsis \_\_\_\_\_

12. MOMENTO DE MUERTE

PREOPERATORIO \_\_\_\_\_ TRANSOPERATORIO \_\_\_\_\_ POSTOPERATORIO \_\_\_\_\_

Responsable encuesta: *Amy L. Castro Taks.*



## INDICE

|       |                                    |    |
|-------|------------------------------------|----|
| I.    | INTRODUCCION                       | 1  |
| II.   | DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA | 3  |
| III.  | JUSTIFICACION                      | 5  |
| IV.   | OBJETIVOS                          | 7  |
| V.    | REVISION BIBLIOGRAFICA             | 9  |
| VI.   | MATERIAL Y METODOS                 | 23 |
| VII.  | PRESENTACION DE RESULTADOS         | 27 |
| VIII. | ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS | 37 |
| IX.   | CONCLUSIONES                       | 41 |
| X.    | RECOMENDACIONES                    | 43 |
| XI.   | RESUMEN                            | 45 |
| XII.  | BIBLIOGRAFIA                       | 47 |
| XIII. | ANEXOS                             | 51 |