



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

PEDIATRIA

**FACTORES PRONÓSTICOS AL INGRESO
EN TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO SEVERO
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS
EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO
EVALUADOS CON LAS ESCALAS DE GOS Y GOES**

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER TITULO DE
ESPECIALISTA PEDIATRIA**

DRA. ELADIA YAZMIN RICO ARGUELLO

ASESOR: DRA. MARICELA GARCIA ARELLANO

ASESOR ESTADISTICO: DR. GERARDO BARAJAS SALCEDO

AGUASCALIENTES, AGS. ENERO DE 2012

AGRADECIMIENTOS:

A **DIOS**, por darme la oportunidad de vivir.

A mis padres, **ALBERTO RICO ANDRADE Y ELFEGA ARGUELLO CLAYTON**.

A quienes agradezco infinitamente su amor y su apoyo. Por ser la luz en mi vida y el estímulo para salir adelante. A quienes amo con todo el corazón.

A mis **hermanos y sobrinos**, quienes siempre se encuentran en mis pensamientos. Gracias por su cariño.

A la **Dra. Maricela García Arellano**, por su tiempo invertido en este trabajo, por su paciencia y enseñanzas.

A **la vida**, por darme las oportunidades en el momento adecuado.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES**

**ELADIA YAZMIN RICO ARGUELLO
ESPECIALIDAD PEDIATRÍA
P R E S E N T E**

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis Titulado:

**“FACTORES PRONÓSTICOS AL INGRESO EN TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO SEVERO EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO
EVALUADOS CON LAS ESCALAS DE GOS Y GOES”**

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:
Especialista en Pediatría

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

**A T E N T A M E N T E
“SE LUMEN PROFERRE”
Aguascalientes, Ags., 19 de Enero de 2012.**


**DR. RAÚL FRANCO DÍAZ DE LEÓN
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

c.c.p. C. P. Ma. Esther Rangel Jiménez / Jefe de Departamento de Control Escolar
c.c.p. Archivo

AUTORIZACION PARA IMPRESIÓN DE TESIS

Participo con la **DRA. ELADIA YAZMIN RICO ARGUELLO** en la elaboración del presente trabajo de tesis. Autorizo su impresión y presentación ante la universidad autónoma de Aguascalientes y Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'MGA', is written over a white rectangular background. The signature is positioned centrally on the page, below a graphic element consisting of two overlapping, teardrop-shaped shapes in orange and pink.**DRA. MARICELA GARCIA ARELLANO**

ASESOR DE TESIS



DIRECTORIO

DR. FELIPE DE JESUS FLORES PARKMAN SEVILLA

JEFE DE DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION


DRA. LUCILA MARTINEZ MEDINA

JEFA DE DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA


DRA. OFELIA TORRES CORONADO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRIA


DRA. MARICELA GARCIA ARELLANO

ASESOR DE TESIS


DR. GERARDO BARAJAS SALCEDO

ASESOR ESTADISTICO


DRA. ELADIA YAZMIN RICO ARGUELLO

RESIDENTE DE PEDIATRIA

RESUMEN

El trauma craneoencefálico (TCE) implica una lesión traumática producida sobre la bóveda craneal y/o su contenido. ^(2,3,4)

Su magnitud depende de la intensidad y mecanismo del traumatismo así como de las estructuras afectadas, siendo determinante para su resultado la calidad de la asistencia en las etapas prehospitalaria, hospitalaria y post-hospitalaria. ^(1,2,3,4,5)

Para el abordaje del paciente con TCE pediátrico es de gran utilidad la aplicación de la Escala de coma de Glasgow (ECG) introducida por Teasdale G, Jennett B (1974) que permite categorizar el trauma por severidad según su puntaje como Leve (14 a 15 puntos), Moderado (9 a 13 puntos) y Severo (8 o menor puntaje) siendo válida hasta la actualidad para evaluar el nivel de consciencia tanto en adultos como en niños.

Para la evaluación del TCE en menores de 36 meses se requiere de aplicar la ECG modificada.

La alta morbimortalidad del TCE severo ha motivado la constante búsqueda científica por controlar sus causas y consecuencias con el objetivo de encontrar factores que incidan en la detección temprana como en la oportunidad y modalidad terapéutica así como su impacto en el pronóstico neurológico del sobreviviente a un TCE severo.

En 1996 en el foro de la OMS se introdujeron predictores tempranos pronóstico (Edad, ECG, Hipotensión, Hallárgos en TAC y Reactividad pupilar) publicados en las Guías para el manejo del TCE en población adulta con un VPP para pronóstico desfavorable en más del 70%.

No hay evidencia científica suficiente que proponga predictores tempranos pronóstico en la población pediátrica.

INDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOSi

AUTORIZACION PARA IMPRESIÓN DE TESIS..... iii

DIRECTORIO.....**¡Error! Marcador no definido.**

RESUMEN iv

INDICE DE CONTENIDO vi

INTRODUCCION 1

DEFINICION DEL PROBLEMA 2

MARCO TEORICO..... 3

I. JUSTIFICACIÓN15

II. OBJETIVO GENERAL15

III. HIPÓTESIS GENERAL16

IV. TIPO DE ESTUDIO16

V. DISEÑO16

a) DEFINICIÓN DEL UNIVERSO17

b) CRITERIOS17

e) MATERIAL Y METODOS20

RECURSOS Y LOGÍSTICA.....21

RESULTADOS.....22

DISCUSION63

CONCLUSIONES68

ANEXOS.....69

GLOSARIO79

BIBLIOGRAFIA80

INTRODUCCION

El traumatismo craneoencefálico es un problema de salud internacional. ⁽¹⁾

En México constituye la cuarta causa de muerte en la población general, la primera en población económicamente activa, y es la principal causa de discapacidad en pacientes pediátricos. ^(1,2)

En el ISSEA se reportó en el 2011 treinta casos de TCE severo pediátrico, de los cuales el 93.3% fueron tratados en el hospital dese de éste estudio y el 6.6% trataron en hospitales de 2° nivel de atención (SSA) ^(1,2,3)

El Estado de Aguascalientes ocupa el 11° lugar nacional en muertes por accidentes en el 2008, siendo la Tasa de muertes accidentales de 21.5 (Tasa x 100,00 Hab), comparada con la Tasa nacional que se registra de 16.0 ^{(CENAPRA -Ags.) *}

Aproximadamente 31% de los pacientes con TCE severo mueren antes de llegar al hospital, 30.1% dentro del hospital, reportando una sobrevivida del 38.9%.

De los sobrevivientes a un TCE severo sólo el 16.2% se consideran neurológicamente sanos, el 83.8% de los sobrevivientes a un TCE severo cuentan con secuelas **

DEFINICION DEL PROBLEMA

Se han realizado estudios previos los cuales se han considerado pronósticos al ingreso de pacientes con traumatismo craneoencefálico la sala de urgencias indican tales como la edad, la puntuación de la Escala de Coma de Glasgow (ECG), la hipotensión arterial, los resultados de la tomografía computarizada (TC) y la reactividad pupilar. Estos parámetros son fuertes predictores de resultados para los pacientes con graves lesiones traumáticas del cerebro. Sin embargo, la validez predictiva de estas variables nunca ha sido rigurosamente probada en pacientes de los países en desarrollo mundial. Influyen otros factores en el pronóstico como el cuidado en el piso, los cuales, se realizan en condiciones de hacinamiento y falta de personal, y después del alta la rehabilitación es extremadamente rara. Estas condiciones difieren notablemente a las de los de los países desarrollados.

El fin de este estudio fue evaluar el valor pronóstico de estas variables en un entorno de recursos limitados y para probar su poder de predicción

MARCO TEORICO

Las lesiones no intencionales o “accidentes” son un problema de salud pública, no solo en México sino en todo el mundo, por su contribución a las cargas de mortalidad y discapacidad, encontrándose en el primer lugar como causa de muerte entre los escolares y en la población en edad productiva ⁽¹⁾. En la mortalidad general ocupan la cuarta posición, y explican 8% del total de fallecimientos; sin embargo, en los niños entre 1 y 15 años de edad llegan a estar en el primer lugar; 40% o más de estas lesiones se asocian al traumatismo craneoencefálico (TCE) grave, causando un número importante de muertes y secuelas. ^(1,2)

En Aguascalientes ocupamos el 11avo lugar a nivel nacional en muertes por accidentes. (CENAPRA 2008).

Los traumatismos craneoencefálicos (TCE) son la primera causa de mortalidad en niños por encima del año de vida en países desarrollados, siendo también causantes de retraso mental, de epilepsia y de discapacidad física. Aunque casi todos son leves, el 10% de ellos son graves y conducen a la muerte en aproximadamente el 1,5% de los niños. ^(1,2,3)

La mortalidad del TCE severo en niños en países subdesarrollados es alto, aproximadamente de un 60-70%. La mayor parte de estos decesos ocurren en escena. ^(1,2,3)

La única forma de evitar los mecanismos de la lesión primaria es fomentar, entre la comunidad, la cultura de prevención, con la concientización acerca de las medidas de seguridad. Así como promover programas que permitan identificar el maltrato infantil, y disminuir los factores de riesgo que lo favorecen. ^(1,5)

El daño cerebral de origen traumático constituye un grave problema socio sanitario debido a su alta incidencia y a sus devastadoras consecuencias en el ámbito personal, familiar, sanitario y social. ⁽³⁾ El progreso en la atención inmediata quirúrgica e intensiva ha conseguido salvar de la muerte a un gran número de personas pero está provocando un incremento en la gravedad de las secuelas. Un obstáculo importante para la evaluación de las terapias agudas y de rehabilitación después de la lesión cerebral traumática es la falta de descriptores simples de resultados. ^(3,)

Se considera traumatismo craneoencefálico (TCE) a la lesión traumática producida sobre la bóveda craneal y/o su contenido. La magnitud de la afectación depende de la intensidad y mecanismo del traumatismo así como de las estructuras afectadas, teniendo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

también una importancia determinante los condicionamientos previos del paciente (malformaciones del sistema nervioso central, diátesis hemorrágicas o enfermedades de base).⁽²⁾

La lesión traumática del cerebro es la causa más común de muerte y discapacidad adquirida en la infancia en países desarrollados^(3,4,5). De la misma manera, es el factor determinante en el pronóstico de niños con traumatismo multisistémico que no sólo ocasiona decesos, sino que lleva también a estados limítrofes entre la vida y la muerte, los llamados estados vegetativos.^(6,7)

La mayoría de los TCE son de causa accidental. Factores íntimamente relacionados con la etiología son la edad, la actividad motora y el desarrollo psicomotor del niño. En niños por debajo de los 3 años lo más frecuente son las caídas (20-25% de los TCE). Por encima de esta edad son más frecuentes los accidentes de tráfico (primera causa de TCE) y los accidentes deportivos (sobre todo por encima de los 10 años). No hay que olvidar nunca la posibilidad del maltrato infantil, que en los lactantes menores de 6 meses, es la primera causa de lesión intracraneal.⁽⁸⁾

Las lesiones intracraneales suelen acompañarse de alteraciones a nivel del cráneo y partes blandas, aunque es posible encontrar daños a nivel encefálico sin signos de afectación externa.⁽⁸⁾

Esta patología incluye contusiones simples con o sin laceración del cuero cabelludo, cefalohematomas, fracturas craneales, edema cerebral traumático, daño axonal difuso y hemorragias intra o extra parenquimatosas (hematomas epidural y subdural).⁽⁸⁾

La disminución del nivel de conciencia es el síntoma guía que va a determinar el pronóstico. La duración de la amnesia postraumática también se ha considerado factor pronóstico del daño cerebral tardío en TCE cerrados.⁽⁸⁾

El paciente con trauma severo debe recibir tratamiento dentro de la primera hora (hora dorada), ya que las posibilidades de recuperación disminuyen en forma drástica en la medida que aumenta el intervalo entre el accidente y la atención definitiva. Idealmente el paciente debiera recibir atención en el lugar de emergencia dentro de los 10 minutos y luego ser derivado a un centro especializado. Una correcta evaluación es fundamental para el éxito de la atención prehospitalaria.⁽⁸⁾

Fisiopatología

Se puede clasificar el daño sobre el SNC en primario y secundario. El **daño primario** es aquel que aparece inmediatamente tras el impacto mecánico.

Va a depender del lugar, de la intensidad y dirección del impacto y de la resistencia tisular (a mayor edad mayor grosor óseo, siendo más frecuentes las fracturas en los lactantes). El modelo de impacto puede ser de dos tipos: *estático*, cuyo ejemplo más característico podría ser la clásica pedrada, o *dinámico*, en el que se produce un movimiento de traslación y rotación de la masa encefálica con respecto al cráneo y cuyo paradigma es el accidente de tráfico. ^(8,9,10)

El **daño secundario** se define como la cascada de acontecimientos que originan lesión en regiones sanas del encéfalo con posterioridad al traumatismo. La hipotensión arterial es la etiología más frecuente y de mayor repercusión en el pronóstico del TCE en relación con el descenso de la presión de perfusión cerebral y la génesis de isquemia cerebral global. La hipoxia cerebral, el estrés oxidativo, la respuesta inflamatoria, el vasoespasmo, el edema cerebral, la anemia, los desordenes electrolíticos y la hipertermia son otros factores que se relacionan con la aparición de daño secundario. ⁽⁸⁾

Los TCS implican un daño primario por la disrupción directa del parénquima cerebral, y un daño secundario con efectos extracerebrales, como la hipotensión e hipoxemia en esos pacientes. Los principales mecanismos que explican las manifestaciones ordinariamente se asocian a isquemia, excitación, toxicidad, falla energética y muerte celular, pero secundariamente a la lesión cerebral con daño axonal. Como respuesta a estos mecanismos ocurren cambios bioquímicos, metabólicos y moleculares que con frecuencia son únicos pero generalmente severos. ⁽⁹⁾

La determinación de un pronóstico después de un TCE constituye una función fundamental desde la perspectiva del clínico, del propio paciente, de la familia y de la administración. Para el clínico, las recomendaciones sobre la naturaleza, la intensidad, y duración del tratamiento vienen condicionadas en gran medida por el pronóstico. Algunos estudios insisten en que el manejo del paciente está directamente influido por el pronóstico establecido, tanto en lo que se refiere al número como al tipo de tratamientos recomendados. ^(11,12,13)

Del mismo modo la precisión del diagnóstico y del pronóstico afectan de modo directo a la supervivencia y calidad de vida del paciente, puesto que el nivel de recuperación

neurológica, funcional y cognitiva va a depender en gran medida del esfuerzo de los clínicos y de la calidad y duración de los tratamientos recibidos. ^(14,15,16)

La información recibida sobre el paciente a su llegada influye para que una familia sea capaz de desarrollar expectativas realistas sobre el nivel de recuperación previsible, las posibilidades de alcanzar un grado de independencia funcional, suficiente para poder vivir de forma autónoma o volver a una actividad laboral, y las necesidades a largo plazo del paciente. ⁽¹⁶⁾

Las entidades y los servicios responsables de cubrir los gastos que requieren la atención y cuidado de estos pacientes también solicitan información sobre el pronóstico desde el periodo inmediatamente posterior al TCE, ya que ello influye en la toma de decisiones sobre la provisión de recursos y servicios a lo largo de todo el proceso rehabilitador. ⁽¹³⁾

La norma en la atención del paciente con TCE grave incluye la prevención de la hipoxia, hipotensión e hipercapnia. La atención se dirige a mantener la PIC <20 mmHg y de mantener una adecuado la presión arterial. ^(17,18) Los estudios realizados entre niños y adultos han demostrado que los pacientes que sufren episodios de hipotensión tienen peor evolución en los resultados neurológicos. Una presión sanguínea adecuada se describe generalmente en términos de la presión de perfusión cerebral. ⁽¹⁰⁾

Las secuelas son muy variadas e incluyen a menudo problemas del comportamiento y el aprendizaje, incluso la ausencia de déficits físicos. Hay varios retos, especialmente en describir los resultados en el "más alto" nivel de independencia funcional o la participación en la sociedad. ^(4,18,19)

Puede existir un intervalo libre con deterioro posterior en traumatismos moderados o severos debido a convulsiones, edema cerebral o hematoma intracraneal. Para una valoración inicial rápida del nivel de conciencia considerar estado de *alerta*, *letargia* si responde a sonidos verbales, *coma superficial* si responde a estímulos dolorosos y *coma establecido* si no responde a estímulos). Para el seguimiento es de gran utilidad evaluar la reactividad según la *escala de coma de Glasgow*. Menne y Teasdole dividieron al traumatismo craneoencefálico en tres categorías, según su gravedad, mediante la escala de Glasgow:

Menor: de 13 a 15 puntos.

Moderado: de 9 a 12 puntos.

Grave o severo: menor de 8 puntos. ⁽¹⁰⁾

Existen varias adaptaciones para lactantes que tienen en cuenta las limitaciones del desarrollo principalmente en el área del lenguaje, es preferible utilizar aquéllas en las que la puntuación de normalidad es 15, igual que en el adulto y niño mayor. ⁽¹⁰⁾

Casi la mitad de las muertes por TCE ocurren a los pocos minutos de la lesión primaria, por lo que el mejor abordaje para su tratamiento es evitarla insistiendo en su prevención a través de la educación de niños y padres. ⁽⁸⁾

Por el contrario, la lesión cerebral secundaria se puede prevenir y evitarla es el objetivo principal del tratamiento del TCE. Un manejo satisfactorio de un niño que ha sufrido un TCE supone una evaluación clínica adecuada de la lesión primaria y una estimación del riesgo potencial de lesiones intracraneales y anticiparse y tratar activamente el desarrollo de hipertensión intracraneal. ⁽⁸⁾

La prevalencia, la morbilidad y los costos son aspectos relevantes del traumatismo craneoencefálico que incluye: el sitio de estabilización del paciente, los criterios de neuroimagen, las indicaciones de hospitalización, el papel de la terapia anticonvulsiva y el tiempo de inicio de las secuelas neurológicas ⁽²⁰⁾.

Muchos enfoques para mejorar la evolución neurológica de los niños después de una lesión cerebral se encuentran bajo investigación, incluida la clasificación correcta del TCE en los centros especializados, los tratamientos médicos y quirúrgicos, y la rehabilitación. ⁽²⁰⁾.

La eficacia de las intervenciones no puede ser evaluada, sin embargo, el resultado neurológico si puede ser evaluado ⁽²⁰⁾. Actualmente está bien establecido que la gravedad de lesión se relaciona estrechamente con la recuperación, aunque hay evidencia de que dicha recuperación puede mejorar con el tiempo. ⁽¹⁶⁾

La identificación de los mayores factores de riesgo es una problemática, con muchos factores que pueden influir en el alcance y la naturaleza de la recuperación ⁽¹⁶⁾.

La morbilidad y la mortalidad se incrementan cuando hay daño cerebral severo, y se ha reportado que la mitad de los pacientes con traumatismo craneoencefálico lo sufren como consecuencia del desequilibrio homeostático, el traumatismo y una serie de mecanismos fisiopatológicos (mediadores de la inflamación), además del aumento de la presión intracraneal. ⁽⁵⁾.

Si al daño cerebral severo se agrega traumatismo múltiple, hipercarbia o hipotensión, la mortalidad puede ser, incluso, del 90%. ⁽⁵⁾

Las secuelas son muy variadas e incluyen a menudo problemas del comportamiento y el aprendizaje, incluso la ausencia de déficits físicos. Hay varios retos, especialmente en describir los resultados en el "más alto" nivel de independencia funcional o la participación en la sociedad: ⁽²¹⁾

La identificación de los factores que influyen sobre la evolución y pronóstico de una condición patológica grave, como el TCE, es el primer paso para intentar disminuir las secuelas y las defunciones. La predicción temprana de los resultados permite establecer un perfil de riesgo basal de los pacientes individuales, proporcionando así una de referencia para evaluar la calidad de la prestación de atención sanitaria ⁽⁴⁾.

En general, los estudios realizados hasta la fecha han examinado un número reducido de variables, todos ellos han incluido la edad y la puntuación de la Escala de coma de Glasgow, recogidos tempranamente como factor pronóstico. Las puntuaciones de esta escala pueden apoyar a los médicos en su evaluación inicial de la gravedad y el pronóstico de una lesión cerebral traumática de los pacientes ⁽⁴⁾. Otras variables frecuentemente utilizadas han sido: la respuesta pupilar, los reflejos troncoencefálicos, los hallazgos tomográficos (Marshall, hemorragia subaracnoidea, hematoma epidural), etc.; mención especial merecen la inclusión de aquellos indicadores cuya característica exclusiva estriba en el hecho de ser evitables o tratables, como por ejemplo, la hipotensión, la hipoxia, la hipotermia, la hipertermia, la hiperglucemia, la hipertensión intracraneal, el riesgo de mortalidad, variables acordes con la fisiopatología, indicios de daño cerebral revelados por tomografía computarizada y la administración de medicamentos neurológicos.; aunque se han conseguido predicciones bastante exactas con los modelos pronósticos disponibles, ninguno de ellos ha alcanzado la perfección absoluta. Dichos estudios han sido realizados en su mayoría en población adulta y existen pocos datos en la literatura de estudios a pacientes pediátricos. ⁽⁴⁾

Algunos otros predictores son: datos demográficos (edad, sexo, raza, educación), ⁽¹⁹⁾ los indicadores de gravedad clínica (causa de la lesión y las lesiones secundarias ^(4,5).(Hipoxia, hipotensión, hipotermia), la presión arterial (sistólica, diastólica), diversas características de la TAC y varios variables bioquímicas (p ej. hemoglobina), La edad y la puntuación motora están aplicables a todos los pacientes. Las predicciones deben

considerarse con cuidado y no aplicarse para limitar directamente la toma de decisiones para el tratamiento ⁽⁴⁾.

Sin embargo, mientras la escala de coma de Glasgow al momento de la admisión es útil para valorar la evolución de los pacientes, la puntuación obtenida en el post-traumático inmediato no ha demostrado ser un predictor fiable de resultados a largo plazo. Otros factores, como la normotensión y una adecuada oxigenación, se han propuesto como factores que confieren una mayor probabilidad de supervivencia.

Por el contrario, la hipotensión o la hiperventilación puede tener efectos perjudiciales sobre los resultados ⁽¹⁰⁾.

Estudios previos de investigación han utilizado una variedad de instrumentos que van desde complejas pruebas neuropsicológicas a simples escalas con unos pocos parámetros y medidas simples de aplicar a los niños con una amplia gama de edades y diagnósticos neurológicos, pero sólo proporcionan grandes categorías de los resultados. ^(20,21).

El desarrollo de la escala de coma de Glasgow y la escala de resultados de Glasgow (GOS) encontraron que las predicciones de confianza podrían hacerse después de 24 h después de la lesión, pero eran difíciles de establecer en la admisión. El informe familiar al ingreso son esenciales para la asistencia clínica al principio para la toma de decisiones, recursos hospitalarios y para facilitar la comparación fiable de los resultados entre series diferentes de pacientes y la variación en los resultados en el tiempo ^(11,22).

La tomografía computarizada tiene una importancia decisiva en la evaluación inicial, en el seguimiento del enfermo y en el establecimiento del pronóstico ⁽⁵⁾. El banco de datos estadounidense publicó recientemente una nueva clasificación de comas de origen traumático, basada en los hallazgos de la primera tomografía realizada tras el traumatismo craneoencefálico. ^(5,6)

Esta clasificación destaca el estado de las cisternas mesencefálicas en la desviación de la línea media y en el efecto expansivo; permite detectar a los pacientes en mayor riesgo y establecer su pronóstico. Asimismo, identifica sujetos con probabilidad de padecer hipertensión intracraneal, lo que permite predecir tempranamente la evolución, una descripción más precisa de las lesiones y dilucidar la relación entre el patrón cerebral determinado por la tomografía y el examen clínico ^(5,6,7,8).

El grado del daño no discierne el proceso patológico, a saber: afectación axonal difusa, contusión parenquimatosa, hemorragias intraparenquimatosas y hematomas intracraneales.⁽⁵⁾

La escala de resultados de glasgow (GOS) es la escala más usada para describir en forma global el resultado luego del TCE.⁽⁶⁾ Refleja en forma abreviada y descriptiva el resultado del paciente, se puede realizar rápidamente y se puede aplicar a todos los casos. Es un predictor temprano del resultado global. La GOS es un instrumento creado originalmente para describir el resultado global social luego del TCE a los 6 meses. Tiene 5 categorías: buena recuperación: es aquella en la cual el individuo asume las actividades pretrauma con o sin déficits neurológicos mínimos o cambios aparentes en la personalidad; discapacidad moderada: se asocia con la capacidad de funcionar independientemente en un grado reducido como resultado de diferencias físicas, intelectuales o de la personalidad en comparación con el estado anterior a la lesión. Jeanet describió a este grupo como independiente pero discapacitado; discapacidad severa: caracterizado por la incapacidad de funcionar en forma independiente y además, requiere de cuidados en el hogar o en la institución como resultado del empeoramiento físico o intelectual; estado vegetativo: los pacientes no presentan evidencia de actividad cortical; y muerte, una categoría que se excluye a veces en algunos estudios. El puntaje más alto corresponde al mejor resultado de acuerdo con el trabajo original. Existe una versión modificada y utilizada en la bibliografía en la que el puntaje más alto corresponde al peor resultado: muerte.⁽⁸⁾

Desde su introducción en 1975 por Jennett y Bond, ha pasado a ser utilizada ampliamente tanto en clínica como en investigación como instrumento de comparación del pronóstico funcional entre grupos diferentes de pacientes con daño cerebral, e incluso, en estudios de validación de la escala de coma de Glasgow como predictor de funcionalidad.⁽⁸⁾

Tradicionalmente, se recomienda hacer la valoración al menos 6 meses después del evento inicial. En este tiempo, es probable que las condiciones del enfermo se hayan estabilizado y no se produzcan cambios de categoría. En la práctica, sin embargo, se utiliza frecuentemente durante la hospitalización o fase de rehabilitación para orientar a los familiares y cuidadores acerca de las posibilidades de recuperación.⁽¹⁴⁾

Recientemente, se ha estudiado su validez como predictor precoz de funcionalidad.

Dentro de los 3 meses iniciales (GOS basal), es un indicador fiable en pacientes sin discapacidad (5) o con discapacidad leve (4) pero no en pacientes con discapacidad

severa (3), ya que en estos últimos, es más probable que se produzca un cambio de categoría con el tiempo. Así, predicciones precoces en pacientes severamente afectados, especialmente si son jóvenes y sanos, deberían interpretarse cuidadosamente y lo adecuado, es llevar a cabo una reevaluación periódica a lo largo del tiempo. ⁽⁸⁾

La escala de resultados GLASGOW (SMO; Jennett y Bond, 1975) es el método más ampliamente utilizado para describir el resultado después de una lesión craneoencefálica y ha encontrado aplicación en la evaluación de pacientes que han sufrido otros grandes tipos de daño cerebral agudo. ^(3,22)

Se planteó la hipótesis de que una menor puntuación GCS podría predecir atrofia generalizada más adelante. Como una guía en la evaluación de pacientes pediátricos con lesión cerebral traumática, la probabilidad de desarrollar atrofia cerebral crónica se determina en base a la inicial GCS puntuación. ^(23,24)

.La escala de resultados de Glasgow (GOS) es el criterio principal de valoración para el análisis de la eficacia de los ensayos clínicos en la lesión cerebral traumática. ⁽²⁵⁾

La escala de resultados es muy útil tanto para investigación epidemiológica e investigación, mientras que psicológicamente también es útil para la investigación de la rehabilitación neuropsicológica de cada paciente. ^(11,22)

No es adecuado utilizar la escala de resultados para clasificar los resultados en un caso individual, especialmente cuando la conducta y trastornos psicológicos son evidentes.

La escala de resultados de Glasgow (GOS) es una escala global para el resultado funcional del estado de los pacientes en uno de los cinco categorías: muerto, estado vegetativo, discapacidad severa, discapacidad moderada o buena recuperación.

La escala de Glasgow extendida (GOSE) fue ideada para superar las limitaciones del GOS, incluidos el uso de categorías amplias que son poco sensibles para reflejar el cambio y las dificultades nuevas del paciente en forma confiable debido a la falta de una entrevista estructurada. Esta escala amplía las categorías originales de la GOS de 5 a 8. Las 8 categorías son. Muerte, estado vegetativo, discapacidad inferior severa, discapacidad superior severa, discapacidad inferior moderada, discapacidad superior moderada, buena recuperación inferior y buena recuperación superior. En comparación con la GOS, la GOS-E es más sensible para los cambios que suceden en los pacientes con TCE leves y moderados. ⁽⁸⁾

El objetivo de esta nueva clasificación es lograr mayor certeza en el diagnóstico de traumatismo craneoencefálico severo en pacientes en riesgo de deterioro, y predecir el resultado final. Puede ser, incluso, más precisa si se utiliza en conjunto con otras herramientas, como la escala de coma de Glasgow^(8,9,10)

El Glasgow extendido (GOSE) proporciona categorización más detallada en ocho categorías por división de las categorías de discapacidad severa, discapacidad moderada y una buena recuperación en una categoría inferior y superior.: ^(25,26)

Las tres categorías de supervivencia no vegetativa son:

-Discapacidad severa: el paciente está consciente, pero necesita ayuda de otra persona para algunas actividades de la vida diaria todos los días. El estado puede ir desde la dependencia total (para lavado y alimentación, etc.) a la necesidad de ayuda con un solo actividades tales como vestirse, o la movilidad.

-Discapacidad moderada Estos pacientes pueden valerse por sí mismos en casa, y son independientemente móviles. Sin embargo, algunas de las actividades anteriores (ya sea profesional o social) no son más posible debido a la discapacidad ya sea física o mental o ambas cosas. No es imposible para los pacientes de esta categoría ser capaz de volver a ciertos tipos de trabajo, pero sin embargo que se describe como "independiente, pero está desactivado".

-Buena recuperación: En esta categoría puede reanudar el funcionamiento normal de sus actividades profesionales y sociales, aunque a menudo en el contexto de menores persistentes deficiencias físicas o mentales⁽²⁵⁾

La morbilidad y la mortalidad se incrementan cuando hay daño cerebral severo, y se ha reportado que la mitad de los pacientes con traumatismo craneoencefálico lo sufren como consecuencia del desequilibrio homeostático, el traumatismo y una serie de mecanismos fisiopatológicos (mediadores de la inflamación), además del aumento de la presión intracraneal. ^(5,9)

La tomografía axial computarizada es el estudio de elección para identificar anomalías estructurales ocasionadas por un traumatismo craneoencefálico agudo. Detecta cualquier daño clínicamente significativo, por lo que vuelve innecesario realizar una gran cantidad de estudios. Debe hacerse tomografía computarizada en todos los casos de traumatismo craneoencefálico con puntuación Glasgow igual o menor de 13. En los pacientes con valores de 14 y 15 puntos sólo se recomienda después de comprobar la pérdida transitoria de la conciencia o alteración de las funciones cerebrales superiores, cuando

aparezca cualquier signo de deterioro neurológico o exista fractura craneal en la radiografía simple. A menos que haya signos de herniación cerebral (midriasis uni o bilateral, pronoextensión uni o bilateral, o brusca caída de la conciencia) se efectuará una vez que se hayan estabilizado las funciones respiratoria y hemodinámica del paciente. La tomografía computarizada tiene una importancia decisiva en la evaluación inicial, en el seguimiento del enfermo y en el establecimiento del pronóstico. El banco de datos estadounidense publicó recientemente una nueva clasificación de comas de origen traumático, basada en los hallazgos de la primera tomografía realizada tras el traumatismo craneoencefálico. Esta clasificación destaca el estado de las cisternas mesencefálicas en la desviación de la línea media y en el efecto expansivo; permite detectar a los pacientes en mayor riesgo y establecer su pronóstico. Asimismo, identifica sujetos con probabilidad de padecer hipertensión intracraneal, lo que permite predecir tempranamente la evolución, una descripción más precisa de las lesiones y dilucidar la relación entre el patrón cerebral determinado por la tomografía y el examen clínico⁽⁹⁾

.El TCE puede resultar en alteraciones neurológicas, físicas, emocionales, cambios neuropsicológicos y los déficit que dependen de la gravedad de la lesión; Sin embargo, cabe destacar que la escala de coma de glasgow no necesariamente predice el grado de lesión o la disfunción consecuente.⁽⁹⁾

Contribuyen en la recuperación los factores psicológicos y psicosociales. La neuropsicología contribuye a la evaluación proporcionando un enfoque integral mediante la medición de déficits cognitivos y emocionales⁽¹⁵⁾

La edad es un factor importante, ya que los cerebros jóvenes y mayores son más vulnerables a los efectos del TCE. Los niños pequeños y los adultos mayores están en mayor riesgo de experimentar a largo plazo los déficits cognitivos que los niños mayores y adultos jóvenes.⁽¹⁵⁾ La edad es un factor aunado a la neuropsicología y en conjunto con otros factores que juegan un rol común en los déficits postraumáticos dichos factores son historia de múltiples TCE, depresión, estrés postraumático, historia psiquiátrica, abuso de sustancias, etc.

Se ha reportado la presencia de depresión durante el primer año después lesiones cerebrales traumáticas, la llamada depresión postraumática. Cognitivamente, las personas con depresión pueden demostrar deterioro neuropsicológico en las áreas de atención, el funcionamiento, la memoria, la velocidad psicomotora, y es exactamente el mismo que se encuentra para el TCE⁽¹⁵⁾.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Los TCE están asociados con déficit de atención, sobre todo trastornos relacionados con la memoria que interfieren con la codificación y consolidación de nueva información.

Las habilidades sensoriales y motoras son consideradas como parte de una amplia evaluación neuropsicológica. Habilidades tales como la velocidad, la destreza y la fuerza se utilizan para evaluar la integridad motora, mientras que la sensación táctil, visual y auditiva, la integración y la falta de atención se evalúan, para las capacidades sensoriales.
(27,28)

A pesar de que la plasticidad neuronal proporciona el potencial para la reorganización neuronal en el cerebro de un niño, las demandas del comportamiento del medio ambiente permiten que el niño tome ventaja de este potencial y maximice la recuperación. La rehabilitación pediátrica es la configuración que proporciona las experiencias necesarias para estimular la reorganización neuronal después de un TCE. ⁽²⁷⁾

El proceso de rehabilitación pediátrica después de un TCE proporciona un enriquecido ambiente estimulante adaptado a las necesidades del niño y basado en las experiencias del mundo real. Al principio del proceso de recuperación, la rehabilitación es el valor que maximiza la recuperación a largo plazo y las necesidades de desarrollo. La participación de la familia en el proceso de recuperación es importante para el resultado a largo plazo. Los miembros de la familia son las personas mejor preparadas para garantizar un trato en el cumplimiento y seguimiento de las recomendaciones de tratamiento, en el mantenimiento de los logros del tratamiento, y en la generalización de los efectos del tratamiento más allá de los centros médicos. A pesar de las consecuencias de por vida en la infancia del TCE, la rehabilitación pediátrica es el paso necesario para promover la recuperación y el éxito resultado a largo plazo.^(29,30)

I. JUSTIFICACIÓN:

El CHMH atiende a la población abierta del Estado de Aguascalientes y la región conlindante. Pertenece a la SSA del Sector Gubernamental, es un hospital escuela de trascendencia centenaria.

El Trauma Craneoencefálico Severo figura dentro de las principales muertes por accidente en la edad pediátrica.

Es alto el porcentaje de pacientes pediátricos con TCE severo que son referidos de otros centros hospitalarios justificado en la capacidad resolutoria institucional para trauma.

La evaluación neurológica del paciente pediátrico con TCE severo que ingresa al CHMH, pudiera no ser plenamente confiable e influir importantemente en el resultado

El personal paramédico no está suficientemente capacitado y/o no tiene la experiencia suficiente para evaluar la escala de coma de Glasgow (ECG) siendo prioritario conocer el grado de correlación de la información proporcionada por los paramédicos (GCS pre hospitalario) con la información recogida por los pediatras de la sala de urgencias (GCS hospitalario) que participaron en la reanimación durante las primeras 6 horas de estancia hospitalaria.

La comparación entre las dos valoraciones nos proporcionará el grado de confiabilidad de la información clínica, útil para el desarrollo de estrategias de mejora en los pacientes pediátricos que sufren un TCE severo.

II. OBJETIVO GENERAL:

Determinar factores pronósticos tempranos en el TCE severo pediátrico que influyan en la toma de decisiones terapéuticas en un medio hospitalario con recursos limitados.

Objetivos específicos:

- 1.-Conocer el poder predictivo a la admisión de las variables incluidas en la Escala de coma de Glasgow a la admisión evaluado post-reanimación en pacientes pediátricos con TCE severo
- 2.-Evaluar si el paciente con factores de lesión secundaria (hipotensión, hipoxia o ambas) repercutirán en un pronóstico desfavorable en 6 meses.
- 3.-Evaluar si la atención resolutoria que excede la hora dorada influye en el pronóstico a 6 meses en el TCE pediátrico

- 4.-Evaluar si la clasificación tomográfica inicial y a las 24hrs tiene influencia pronostica en el TCE severo a los 6 meses
- 5.-Evaluar si la presencia de midriasis pupilar al ingreso hospitalario se relaciona con mal pronostico

III. HIPÓTESIS GENERAL:

Los factores pronósticos medidos al ingreso de pacientes con traumatismo craneoencefálico grave en un entorno de recursos limitados donde la influencia de factores de atención pre hospitalaria y factores de admisión es mínima pone a prueba su poder de predicción para los resultados que se obtendrán en la rehabilitación del paciente posterior a su egreso hospitalario. Es posible encontrar factores pronósticos tempranos en el TCE severo pediátrico que influyan en la toma de decisiones en un medio hospitalario con recursos limitados.

HIPOTESIS ESPECÍFICAS

- 1.-La SCG post-reanimación tiene poder predictivo en el pronóstico en los pacientes con TCE severo.
- 2.-El paciente pediátrico con TCE severo con factores de lesión secundaria como hipotensión, hipoxia o ambas repercutirán en un pronóstico desfavorable en 6 meses.
- 3.-La atención resolutive que exceda la hora dorada influye desfavorablemente en el pronóstico a 6 meses
- 4.-La clasificación topográfica inicial y a las 24hrs influyen desfavorablemente en el pronóstico del paciente pediátrico con TCE severo a los 6 meses
- 5.-La presencia de midriasis pupilar al ingreso hospitalario influye en el mal pronóstico en el paciente pediátrico con TCE severo

IV. TIPO DE ESTUDIO:

Estudio observacional y longitudinal

V. DISEÑO:

Ambispectivo, Longitudinal.

a) DEFINICIÓN DEL UNIVERSO:

Pacientes pediátricos que ingresen a Urgencias Pediátricas y/o a la UCIP del CHMH con Diagnóstico de TCE Severo desde el 1° de Enero de 2009 hasta el 30 de mayo del 2011 evaluados con las escalas de GOS y GOSE.

b) CRITERIOS:

CRITERIOS DE INCLUSION

- Edad comprendida desde 1 mes hasta los 15 años 11 meses de edad
- Diagnóstico de Trauma Craneoencefálico Severo al ingreso UCIP
- Ingreso a Urgencias Pediátricas y/o a la UCIP durante el período comprendido de el 1° enero 2009 al 30 de mayo 2011
- Tiempo postrauma menor a 24 hrs. de evolución al ingreso al CHMH
- Sin antecedentes de retraso en el desarrollo psicomotor, patología neurológica congénita o adquirida precedente, o el uso de fármacos neurolépticos, o toxicomanías.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes con TCE severo en quienes no se clasifico el Glasgow inicial
- Pacientes con TCE Severo penetrante
- Pacientes con TCE Severo por Maltrato Infantil
- Pacientes con TCE Severo que al ingreso a UCIP se documente Muerte Encefálica

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Pacientes ingresados al estudio que no reúnan el seguimiento mínimo de seis meses
- Pacientes ingresado al estudio que hayan sido interrumpida la atención hospitalaria en el CHMH por motivo de traslado a otra Institución
- Pacientes que al ingreso se catalogaron como TCE severo siendo descartado en su evolución

c) METODOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA:

Muestreo por conveniencia, no hubo necesidad de tomar tamaño de muestra. Se ingreso universo completo de pacientes.

d) DEFINICIÓN DE VARIABLE:

Variables Dependientes: Definiciones Operativas:

Historia premórbida: en especial antecedentes de desarrollo psicomotor, patología neurológica congénita o adquirida precedente, uso de fármacos neurolépticos, uso de toxicomanías.

- Edad: En base a los grupos étareos recomendables a nivel internacional (PALS) se categoriza como: menor de un año, de 1 a 8 años, y de 9 a 15 años. Cualitativa
- Género: masculino o femenino. Cualitativa
- TA Sistólica: se define como normal en base a grupos etáreos conforme recomendaciones internacionales (PALS):
1 a 12 meses TAS mayor a 70 mmHg
13 meses a 8 años: TAS que resulte de la fórmula: $\text{Edad} \times 2 + 70$
9 años a más será normal la TAS mayor a 90 mmHg
- SaO2 normal: se define como una SaO2 de 90 al 100% por pulsioximetría y/o por gasometría arterial, así como la ausencia de cianosis. cuantitativa
- Tiempo de atención: se define como ideal un tiempo de la escena del accidente para inicio de atención menor a 20 minutos para el traslado, y menor a 60 minutos “hora dorada” para conseguir la estabilidad o control de la lesión postraumática. cuantitativa
- Tipo de Traslado: se definirá como 1°, 2° o 3° en base al número de Hospitales visitados previo al ingreso al centro resolutivo. cuantitativa
- La Intervención Prehospitalaria: se definirá en base a las acciones realizadas de la escena del accidente a la llegada al CHMH, registradas en Hoja del Paramédico con enfoque a: tiempo de llamada-respuesta-traslado, inmovilización brindada, evaluación y control de la oxigenación, evaluación y control de la presión arterial, tipo de traslado realizado. Cuantitativa.
- La Escala de Coma de Glasgow: se define por si misma en base a la escala ocular, verbal y motora desglosada evaluada posterior a la reanimación inicial. Se

clasificará como severo conforme a la OMS como un puntaje de 3 a 8. Para fines de este estudio los autores lo subclasificaremos como : SCG de 3 puntos, 4 a 5 puntos y de 6 a 8 puntos. cuantitativa

- Las condiciones de las Pupilas: se definirán en base a su diámetro en mm bajo un código pre-establecido y la reactividad en escala de + de 0 a 4, señalando la presencia y lado de anisocoria. Se señalará la imposibilidad de su evaluación en casos de “sweeling” o trauma ocular. cuantitativa
- El tiempo de estancia y Tratamiento en Urgencias: El tiempo se señala por si mismo en minutos u horas de la llegada a Urgencias y la referencia sea Quirófano o UCIP, y el tratamiento se hará como el habitual conforme a Guías internas vigentes reflejado en la hoja de indicaciones médicas y hoja de enfermería diaria detallado en tiempos de acción, dosis, fármacos, etc. cuantitativa
- Tiempo de estancia y Tratamiento en Quirófano: El tiempo se señala por si mismo en minutos u horas de la llegada al quirófano y su referencia a UCIP, y el tratamiento se hará como el habitual conforme a Guías internas vigentes reflejado en la hoja de manejo anestésico y hoja de enfermería transoperatorio detallado en tiempos de acción, dosis, fármacos, etc. cuantitativa
- Tiempo de estancia y Tratamiento en UCIP: El tiempo se señala por si mismo en minutos u horas de la llegada a UCIP y su referencia sea a algún piso de pediatría, de medicina interna o al domicilio y el tratamiento se hará como el habitual conforme a Guías internas vigentes reflejado en la hoja de indicaciones médicas y hoja de enfermería diaria, detallado en tiempos de acción, dosis, fármacos, etc. cuantitativa
- Los Hallazgos de la TAC Craneal: se definirá en tiempo transcurrido de su realización con el postrauma, así como los hallazgos en base a la Escala de Lawrence Marshall tanto para la tomografía inicial como para las secuenciales requeridas durante los primeros cinco días postrauma. cualitativa
- El tiempo total hospitalario: se señala por si mismo desde el ingreso al CHMH al alta del mismo, reportado en días. cuantitativa
- La condición de egreso: se definirá como alta por Mejoría, Alta por Traslado a otra Institución, Alta por Máximo Beneficio, Alta por Necesidades del Servicio, Alta por Defunción. cuantitativa

- El seguimiento de seis meses postrauma: se definirá en el expediente clínico bajo citas programadas con una periodicidad variable postrauma sea al mes, a los 3 meses, a los 6 meses postrauma. Se utilizarán la Escala Glasgow Outcome (GOS) y la Escala Extendida (GOS-E) categorizando a los pacientes como Favorable GOS de 4-5 y GOS-E de 5-8 y como Desfavorable GOS de 1-3 y GOS-E de 1-4. cuantitativa
- El uso de rehabilitación ambulatoria: se define por el registro en el Expediente de recibir en forma regular al menos con tres visitas ambulatorias (seis meses postrauma) a algún centro de rehabilitación física y/o neuropsicológica que pueda documentarse. cualitativa
- Variables Independientes: Pronóstico Neurológico: muerte, GOS, GOSE.

e) MATERIAL Y METODOS:

Para la fase prospectiva: se incluyeron los pacientes con el grupo de edad señalado para éste estudio, que ingresaron a Urgencias Pediátricas y/o a UCIP por Diagnostico de TCE severo.

Una vez ingresados al estudio, el tratamiento se dió por el personal médico tratante como el habitual durante toda su estancia hospitalaria y durante el seguimiento ambulatorio siendo base de información el expediente clínico.

Los pacientes con imposibilidad de acudir a seguimiento, se les dió consulta vía telefónica por personal capacitado en las escalas de seguimiento.

Todas las evaluaciones del seguimiento se hicieron por personal médico capacitado para éste estudio.

La fase retrospectiva se obtuvo del expediente clínico.

ESTADÍSTICA:

Se calculará X^2 , Valor Predictivo Positivo y Negativo de variables seleccionadas, Odds ratio, Modelo de Análisis de Regresión múltiple.

RECURSOS Y LOGÍSTICA:

Investigadores a cargo del Estudio:

- Dra. Eladia Yazmín Rico Arguello Residente Pediatría
- Dra. Maricela García Arellano. UCIP del CHMH
- Dr. Gerardo Barajas Salcedo. Asesor estadístico

Agradecimiento especial en este estudio:

- Dr. José Antonio Carmona Suazo. UCI H. Juárez de México SSA
- Dr. Gustavo Petroni, MD. UCI Hospital Emergencias Dr. Clemente Álvarez, Rosario, Santa Fe, Argentina.

Recursos Humanos:

Personal humano: los autores de este estudio

Las Unidades de Observación: fueron los pacientes pediátricos afectados por TCE severo que ingresaron al CHMH durante el período de estudio bajo los criterios de inclusión.

Recursos Materiales: papelería, CD, memory USB, sistema de cómputo para captura y análisis de la información (Laptop dos), plumas, lápices. La fuente de datos: expedientes clínicos y libreta de registros de ingreso-egreso desde enero de 2009 a mayo del 2011.

Recursos Financieros: dos sistema memory USB exclusivo para el Estudio, impresiones (cartucho de tinta para impresoras dos modelos), inversión de tiempo extra para captura de información dentro de la Institución CHMH. (autofinanciamiento).

RESULTADOS

Se estudiaron 48 pacientes con diagnóstico al ingreso hospitalario de TCE severo en el grupo de edad y el período establecidos para éste estudio

Pacientes Incluidos:

- 31 pacientes

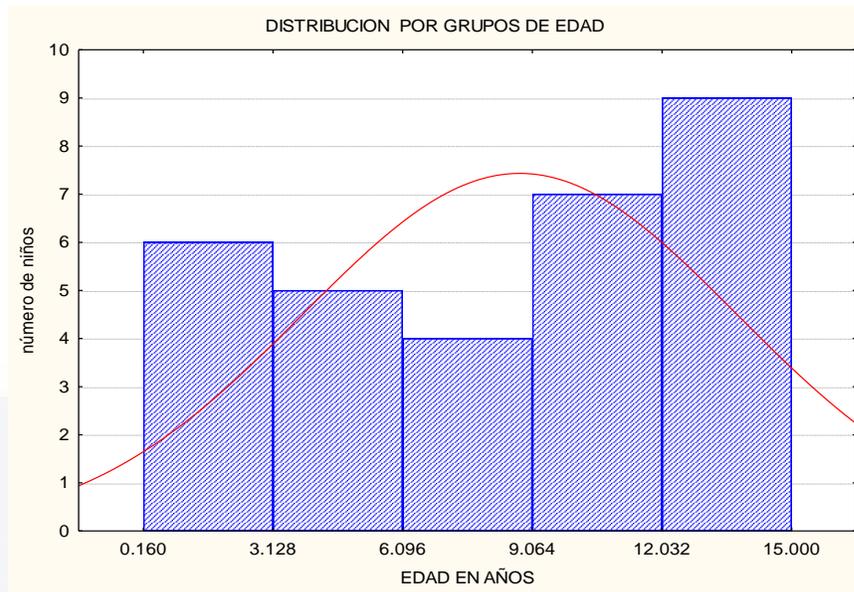
Pacientes Excluidos:

- 1 paciente por maltrato infantil

Pacientes Eliminados:

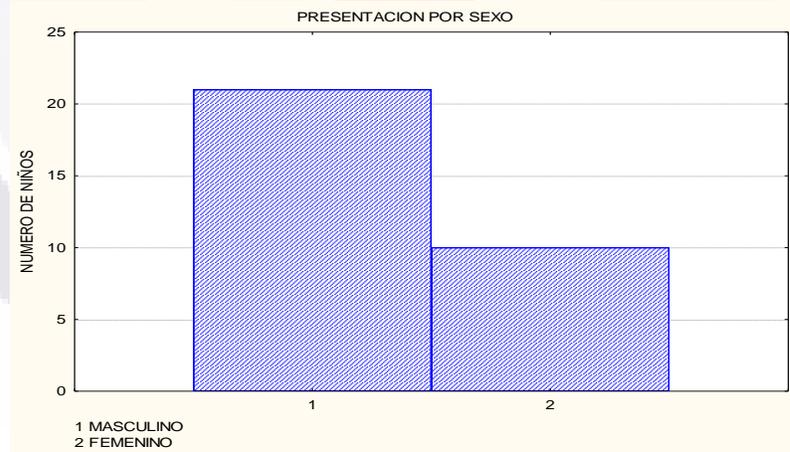
- pacientes por traslado a otro hospital
- 3 pacientes por patología neurológica precedente.
- 10 pacientes por descartarse TCE severo en su evolución

Se estudiaron 31 pacientes de los cuales se encontró una media de 8.72 años, 21 pacientes del sexo masculino (68%) y 10 femenino (32%). De los mecanismos de lesión 11 casos (35.4%) correspondieron a accidente automovilístico, 11 (35.4%) a atropellamiento, 7 (22.5%) a caída de propia altura, 1 (3.2%) a caída en movimiento y 1 (3.2%) a accidente en motocicleta. Respecto al tiempo de traslado 35.4% menor a 20 minutos, 22.5% de 20 a 60 minutos, 64.5% de 1 a 24 hrs. Dentro de los predictores pronósticos tempranos 15 (48.3) casos con pupilas normales, y 16 (51.7) anormales. Durante su evolución 2 casos (6.5) con datos de choque, 7 (22.5%) casos con TA en percentil 50 y 22 (71%) casos normotensos. 5 casos (16.2%) presentaron cianosis y 26 (83.6) % de los casos presentaron normoxemia. La lesión más frecuente fue la contusión parenquimatosa con 12 casos (38.7%). La clasificación tomográfica más frecuente fue la lesión difusa tipo III con 17 casos (54.8%). Respecto a la condición de egreso 77.5% fueron dados de alta por mejoría y 22.5% fallecieron. Los resultados de la escala de resultados de Glasgow extendida (GOS-E) a 6 meses fueron: 7 casos muertos (GOS-E 1), 1 caso con discapacidad severa alta (GOS-E 4), 1 caso con discapacidad moderada alta (GOS-E 6), 7 casos con buena recuperación baja (GOS-E 7) y 14 casos con buena recuperación alta (GOS-E 8). La escala de resultados de Glasgow (GOS) mostro 7 casos con muerte (GOS 1), 1 caso con discapacidad severa (GOS 3), 7 casos con discapacidad moderada (GOS 4) Y 16 casos con buena recuperación.



VARIABLE	PACIENTES	MEDIA	MINIMA	MAXIMA	DESV. EST.
EDAD	31	8.72	0.16	15.0	±4.93

DISTRIBUCION POR SEXO



SEXO	número	porcentaje
MASC	21	68
FEM	10	32

PRESENTACION DE MECANISMO DE LESION

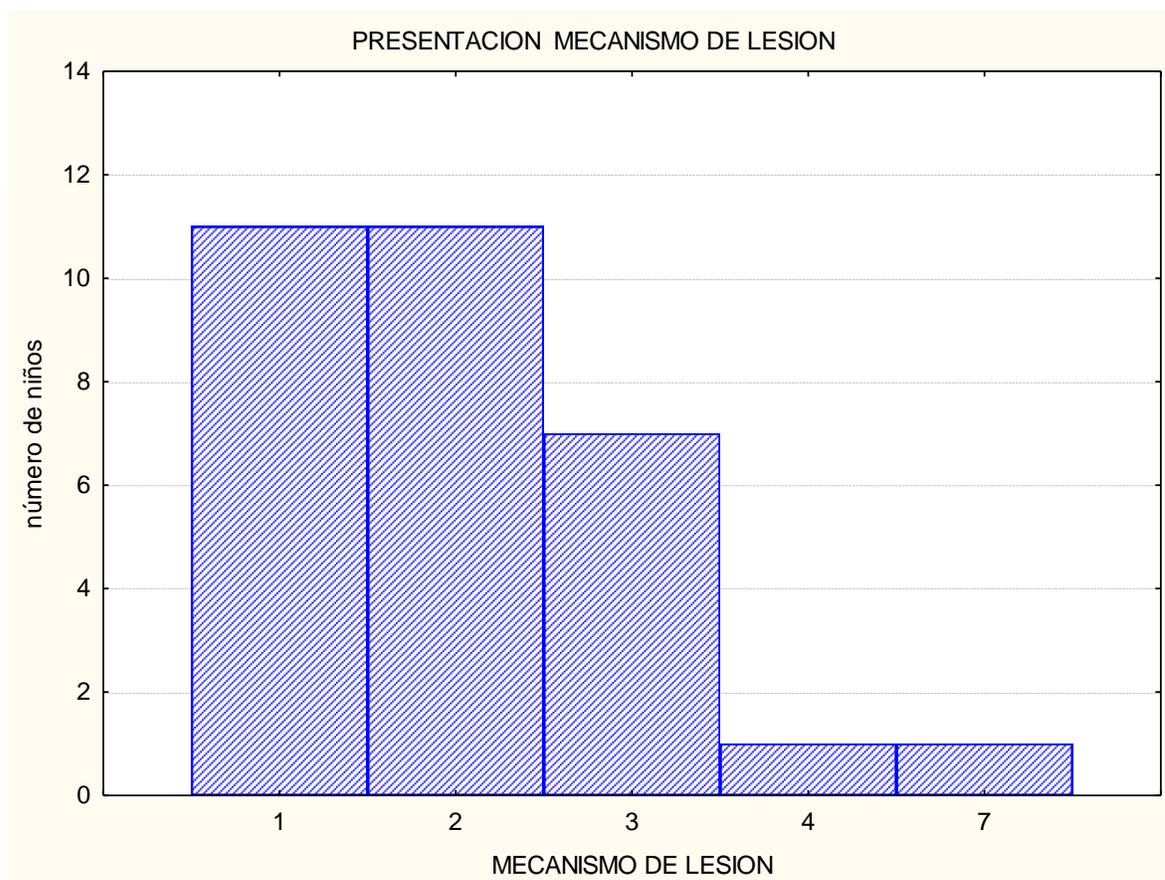


TABLA DE FRECUENCIAS: MECANISMO DE LESION

MECANISMO DE LESION	CASOS	CONTEO ACUMULATIVO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1 ACCIDENTE AUTOMOVIL	11	11	35.4	35.4
2 ATROPELLAMIENTO	11	22	35.4	70.9
3 CAIDA PROPIA ALTURA	7	29	22.5	93.5
4 CAIDA EN MOVIMIENTO	1	30	3.2	96.7
7 MOTOCICLETA	1	31	3.2	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

LA RESPUESTA PUPILAR

La respuesta pupilar en 15 casos fueron isocóricas y normoreflécticas (48.3%), anisocóricas 5 casos (16.1%), 6 casos de midriáticas reflécticas (19.3%), 4 casos de midriáticas arreflécticas (12.9%), otros 1 caso (3.2%). Para fines prácticos se catalogaron como pupilas normales y anormales.

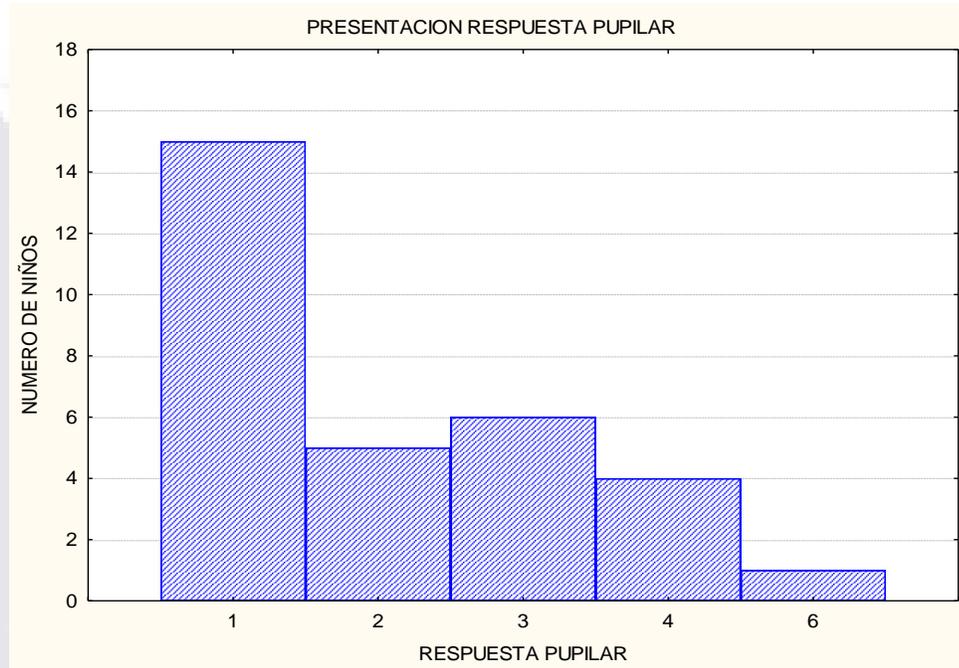


TABLA DE FRECUENCIAS: RESPUESTA PUPILAR

RESPUESTA PUPILAR	CASOS	CONTEO ACUMULATIVO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1 NORMALES	15	15	48.3	48.3
2 ANISOCORICAS	5	20	16.1	64.5
3 MIDRIATICAS REFLEXICAS	6	26	19.3	83.8
4 MIDRIATICAS ARREFLEXICAS	4	30	12.9	96.7
6 OTROS	1	31	3.2	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

LA HIPOTENSION ARTERIAL

La hipotensión prehospital se presentó en 21 casos (67.7%) y post-reanimación en 9 casos.

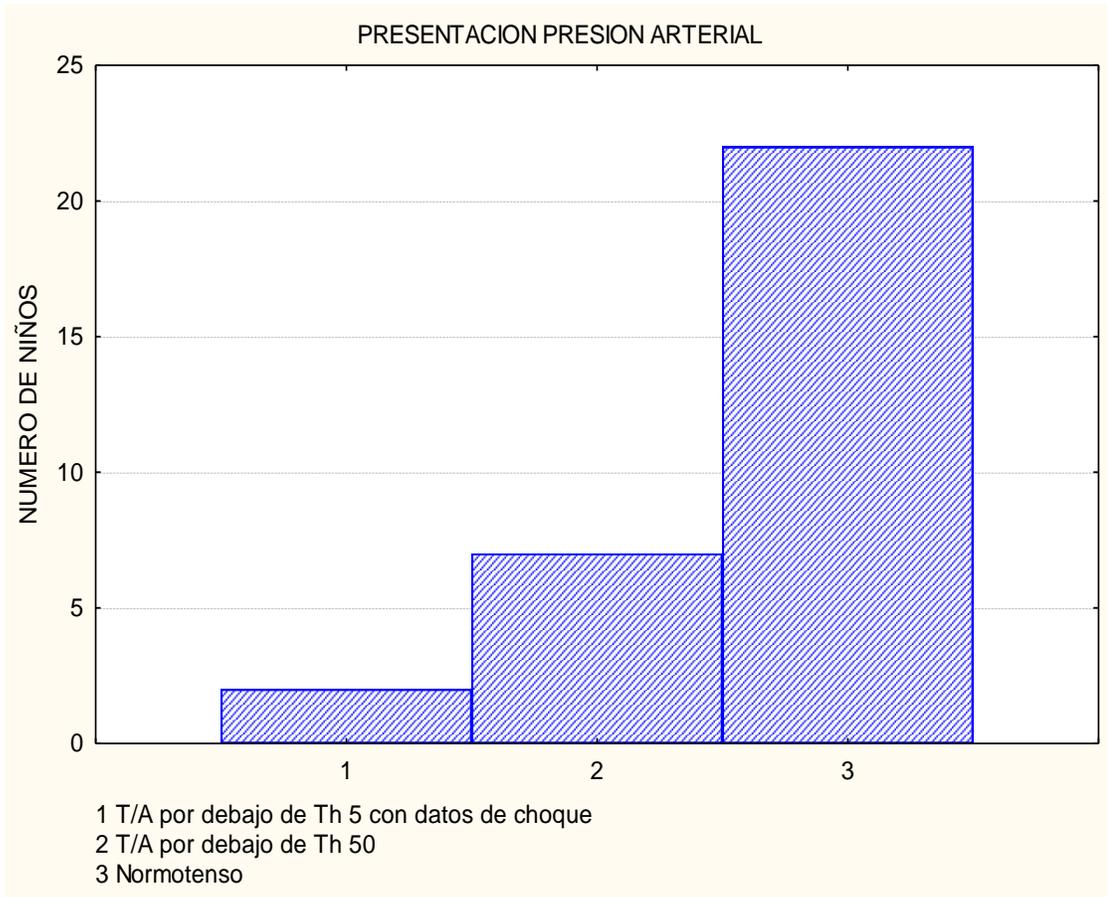
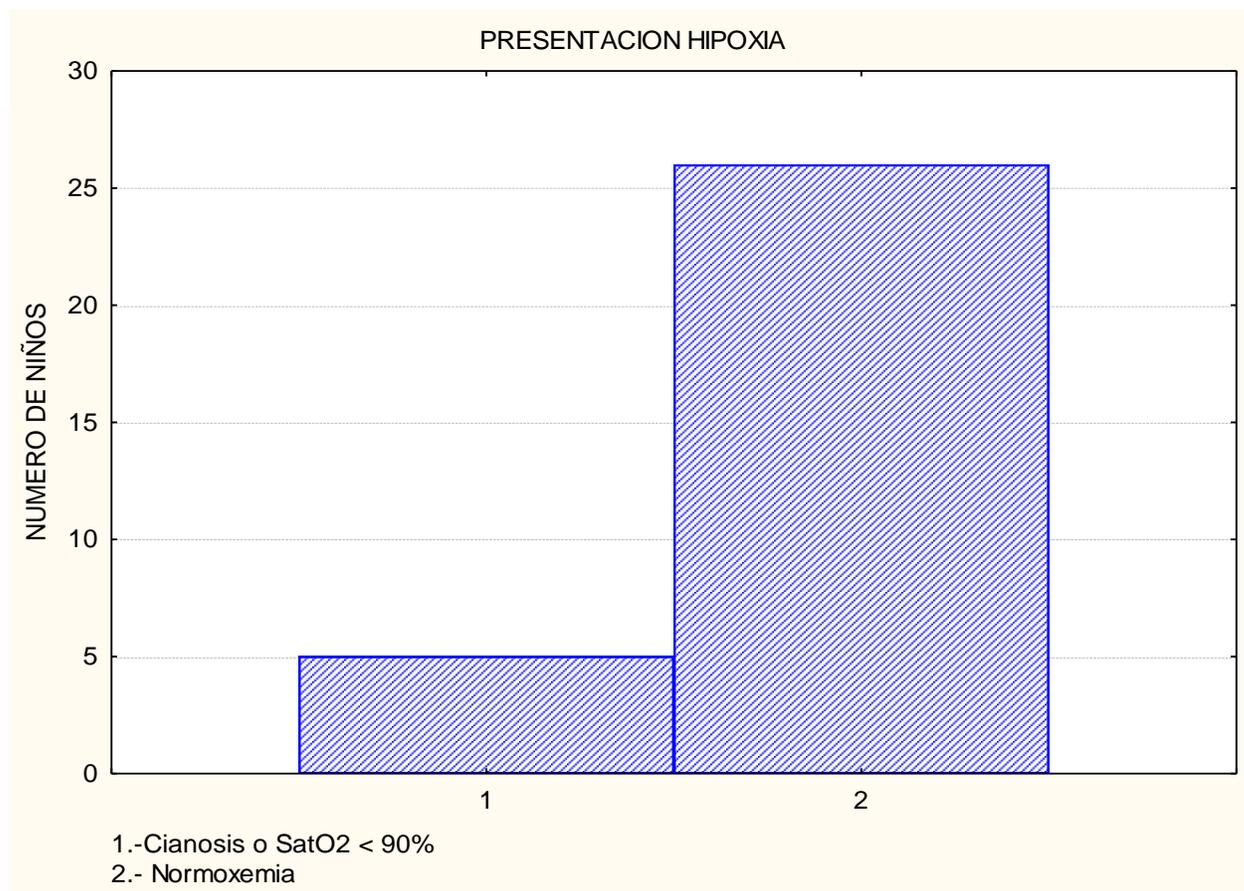


TABLA DE FRECUENCIAS: HIPOTENSION

PRESION ARTERIAL	CASOS	CONTEO ACUMULATIVO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1 T/A por debajo Th 5 datos de choque	2	2	6.5	6.4
2 T/A por debajo Th 50	7	9	22.5	29.0
3 Normotenso	22	31	71.0	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

LA HIPOXIA

En este estudio la hipoxia prehospital se presentó en 14 casos (45.1%) y su presencia en la postreanimación solo en 5 casos (16.1%).



1.-Cianosis o SatO2 < 90%
2.- Normoxemia

TABLA DE FRECUENCIAS: HIPOXIA

SATURACION DE OXIGENO	CASOS	CONTEO ACUMULATIVO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1.-Cianosis o SO2 < 90%	5	5	16.2	16.1
2 Normoxemia	26	31	83.8	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

PRESENTACION DEL TIPO DE LESION

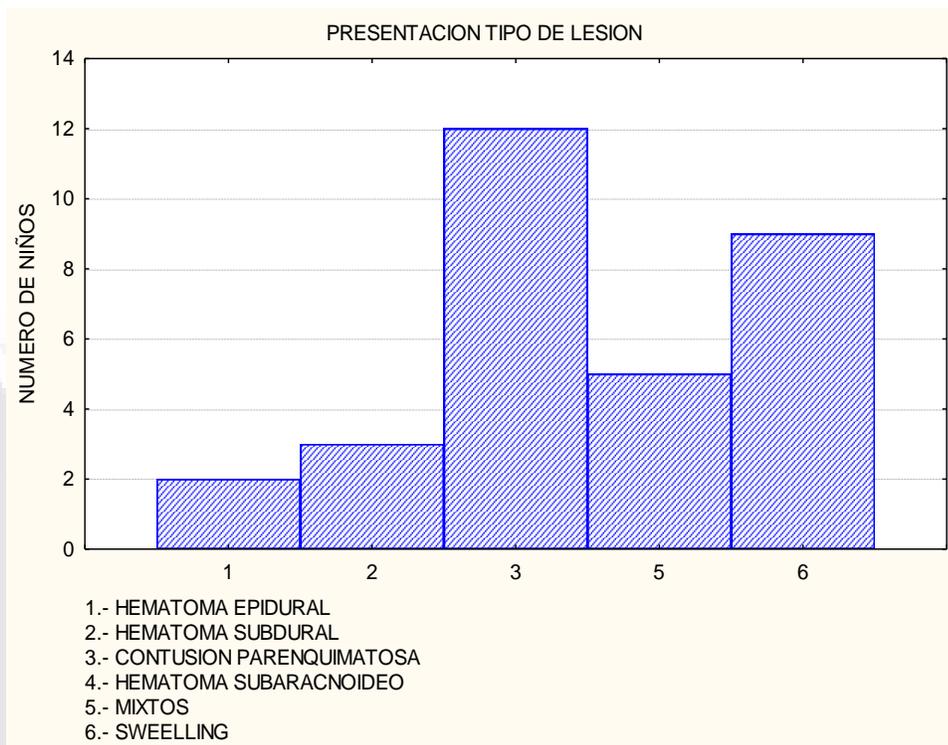
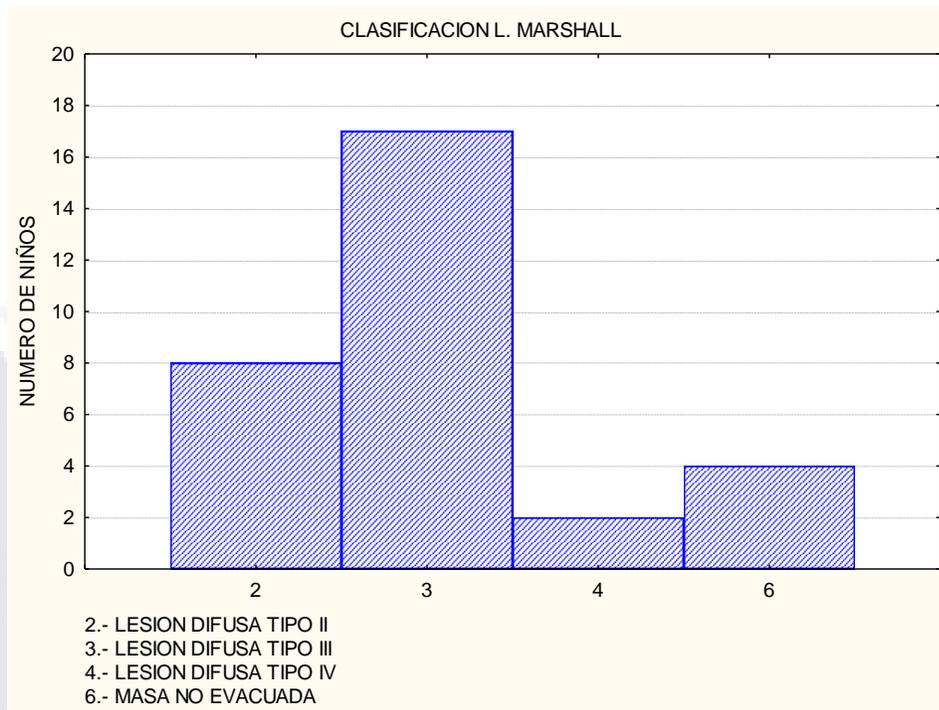


TABLA DE FRECUENCIAS: TIPO DE LESION

TIPO DE LESION	CASOS	CONTEO ACUMULATIVO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULATIVO
1.- HEMATOMA EPIDURAL	2	2	6.4	6.4
2.- HEMATOMA SUBDURAL	3	5	9.6	16.1
3.- CONTUSION PARENQUIMA	12	17	38.7	54.8
5.- MIXTOS	5	22	16.1	70.9
6.- SWELLING	9	31	29.0	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

Nuestros resultados reportan en predominio un 38.7% (n=12) contusión parenquimatosa, seguido de swelling con 9 casos (29%). Aplicando la clasificación de L. Marshall encontramos Lesión Difusa tipo III con un 54.8% (n=17) a diferencia de lo que la bibliografía reporta como predominio la Lesión Difusa Tipo II.

CLASIFICACION DE MARSHALL



TABLAS DE FRECUENCIAS: L. MARSHALL

TIPO DE LESION	CASOS	CONTEO ACUMULATIVO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULATIVO
2.- LESION DIFUSA TIPO II	8	8	25.8	25.8
3.- LESION DIFUSA TIPO III	17	25	54.8	80.6
4.- LESION DIFUSA TIPO IV	2	27	6.4	87.0
6.- MASA EVACUADA	4	31	13.0	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

El GOS y GOSE de 1, correspondió a un 22.5% (n=7) los cuales fallecieron en su 100% dentro de las 24 hrs postrauma. Ningún caso a los seis meses reunió la categoría de estado vegetativo persistente. Fue reportado un caso con discapacidad severa (3.2%),

Fueron 7 pacientes (22.5%) con GOS de 4 (discapacidad moderada y 16 casos (51.8%) con buena recuperación correspondiendo a GOS de 5 que correlacionaron con la Escala GOES

PRESENTACION GOES 6 MESES

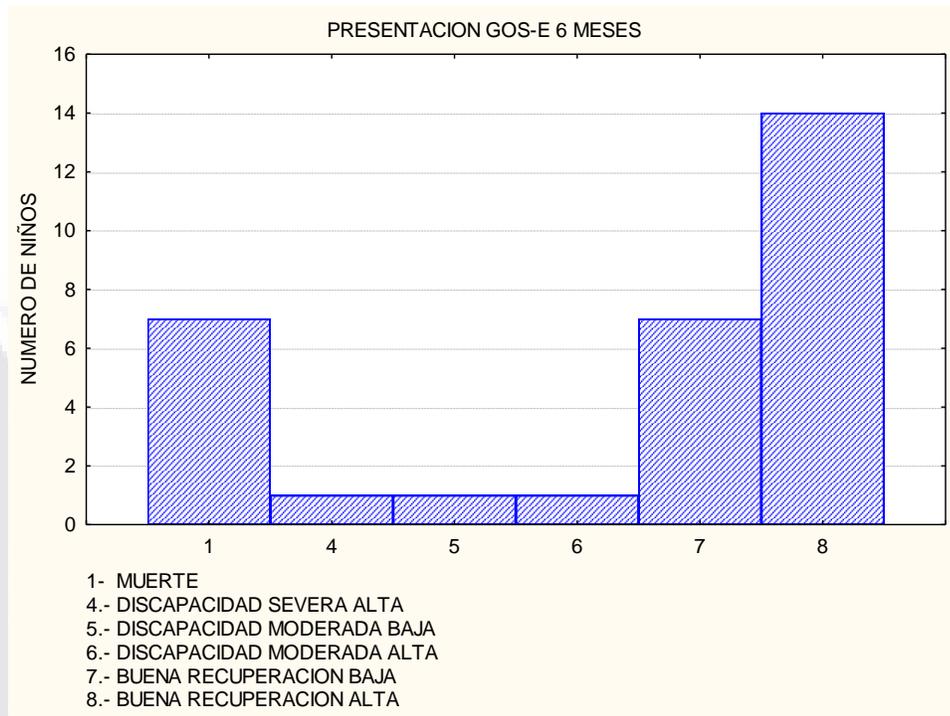


TABLA DE FRECUENCIAS: GOS-E 6 MESES

GOS-E 6 MESES	CASOS	CONTEO ACUMULATIVO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULATIVO
1.- MUERTE	7	7	22.5	22.5
4.- DISCAPACIDAD SEVERA ALTA	1	8	3.2	25.8
5.- DISCAPACIDAD MODERADA BAJA	1	9	3.2	29.0
6.- DISCAPACIDAD MODERADA ALTA	1	10	3.2	32.2
7.- BUENA RECUPERACION BAJA	7	17	22.5	54.8
8.- BUENA RECUPERACION ALTA	14	31	45.4	100.0
Missing	0	31	0.0	100.

PRESENTACION GOS 6 MESES

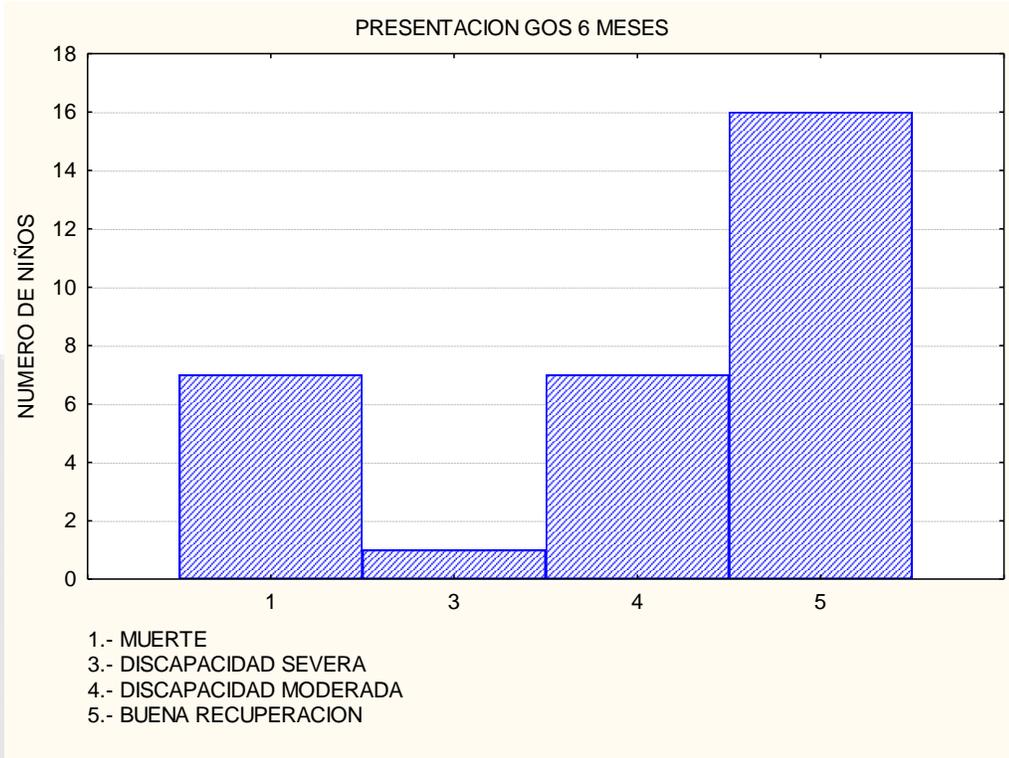


TABLA DE FRECUENCIAS: GOS 6 MESES

GOS 6 MESES	CASOS	CONTEO ACUMULADO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1.- MUERTE	7	7	22.5	22.5
3.- DISCAPACIDAD SEVERA	1	8	3.2	25.8
4.- DISCAPACIDAD MODERADA	7	15	22.5	48.3
5.- BUENA RECUPERACION	16	31	51.8	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

CATETER DE PRESION INTRACRANEAL

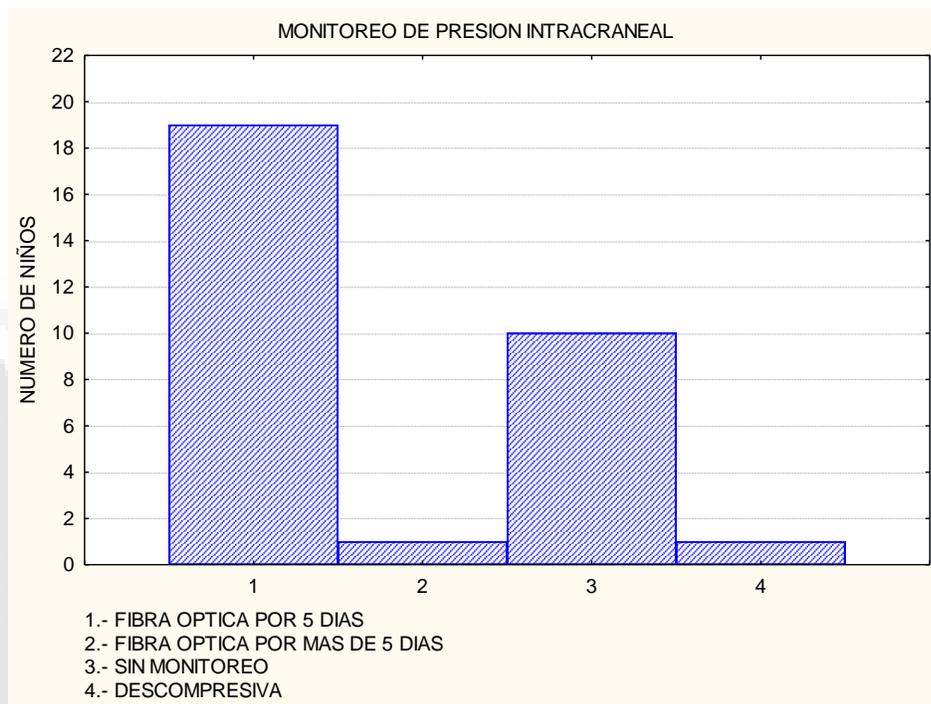
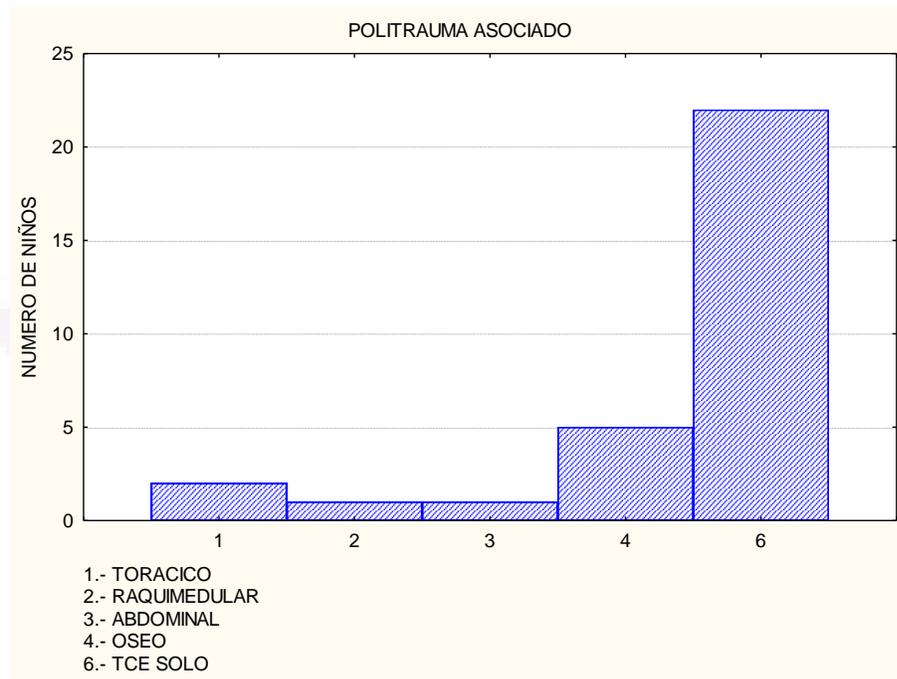


TABLA DE FRECUENCIAS: MONITOREO DE PRESION INTRACRANEANA

MONITOREO	CASOS	CONTEO ACUMULATIVO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULATIVO
POR 5 DIAS	19	19	61.2	61.2
POR MAS DE 5 DIAS	1	20	3.3	64.5
SIN MONITOREO	10	30	32.2	96.7
DESCOMPRESIVA	1	31	3.3	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

POLITRAUMA ASOCIADO



POLITRAUMA ASOCIADO

TRAUMATISMO	CASOS	CONTEO ACUMULATIVO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
2.- RAQUIMEDULAR	1	3	3.2	9.6
1.- TORACICO	2	2	6.4	6.4
3.- ABDOMINAL	1	4	3.2	12.9
4.- OSEO	5	9	16.2	29.0
6.- TCE SOLO	22	31	71.0	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

TIEMPO DE TRASLADO

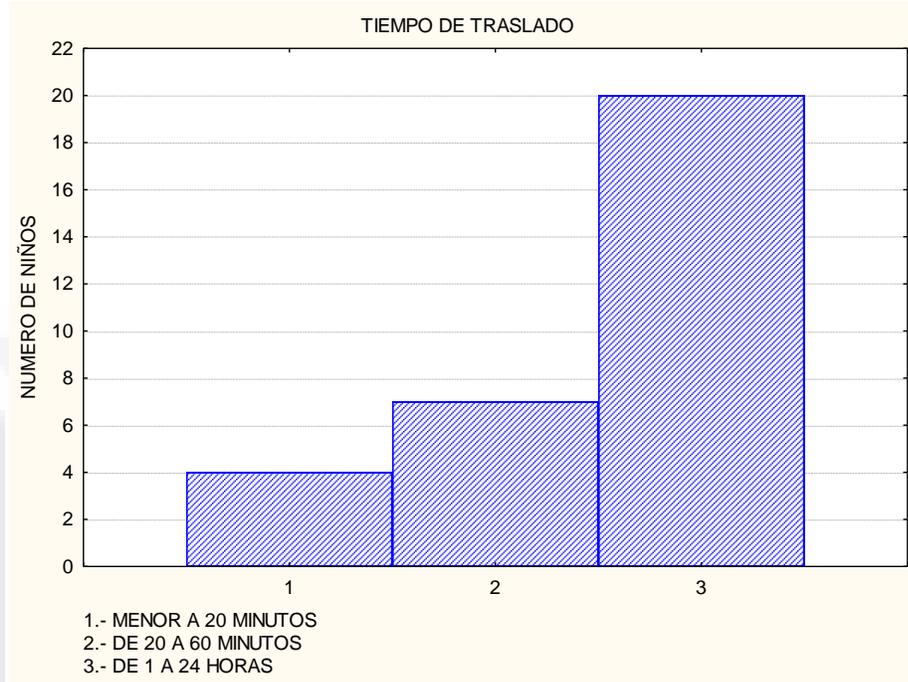


TABLA DE FRECUENCIAS: TIEMPO DE TRASLADO

TIEMPO DE TRASLADO	CASOS	CONTEO ACUMULATIVO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULATIVO
1.- MENOR A 20 MINUTOS	4	4	13.0	13.0
2.- DE 20 A 60 MINUTOS	7	11	22.5	35.4
3.- 1 A 24 HORAS	20	31	64.5	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

GLASGOW POST-REANIMACION

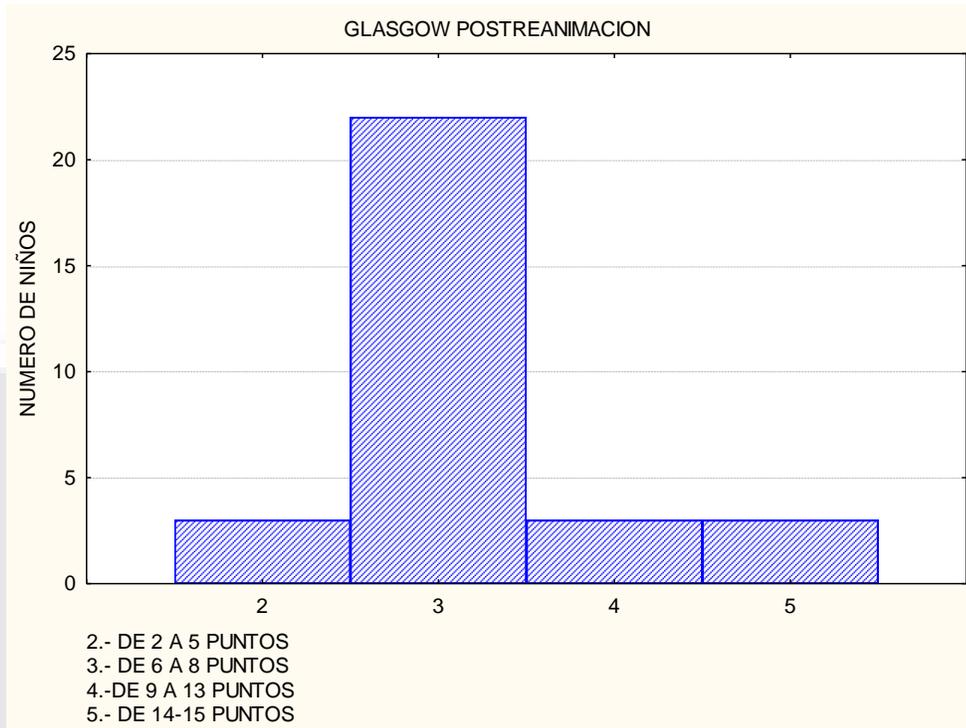


TABLA DE FRECUENCIAS: GLASGOW POSTREANIMACION

GLASGOW POSTREANIMACION	CASOS	CONTEO ACUMULADO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
2.- DE 2 A 5 PUNTOS	3	3	9.6	9.6
3.- DE 6 A 8 PUNTOS	22	25	70.9	80.6
4.- DE 9 A 13 PUNTOS	3	28	9.6	90.3
5.- DE 14 A 15 PUNTOS	3	31	9.6	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

CONDICION DE EGRESO

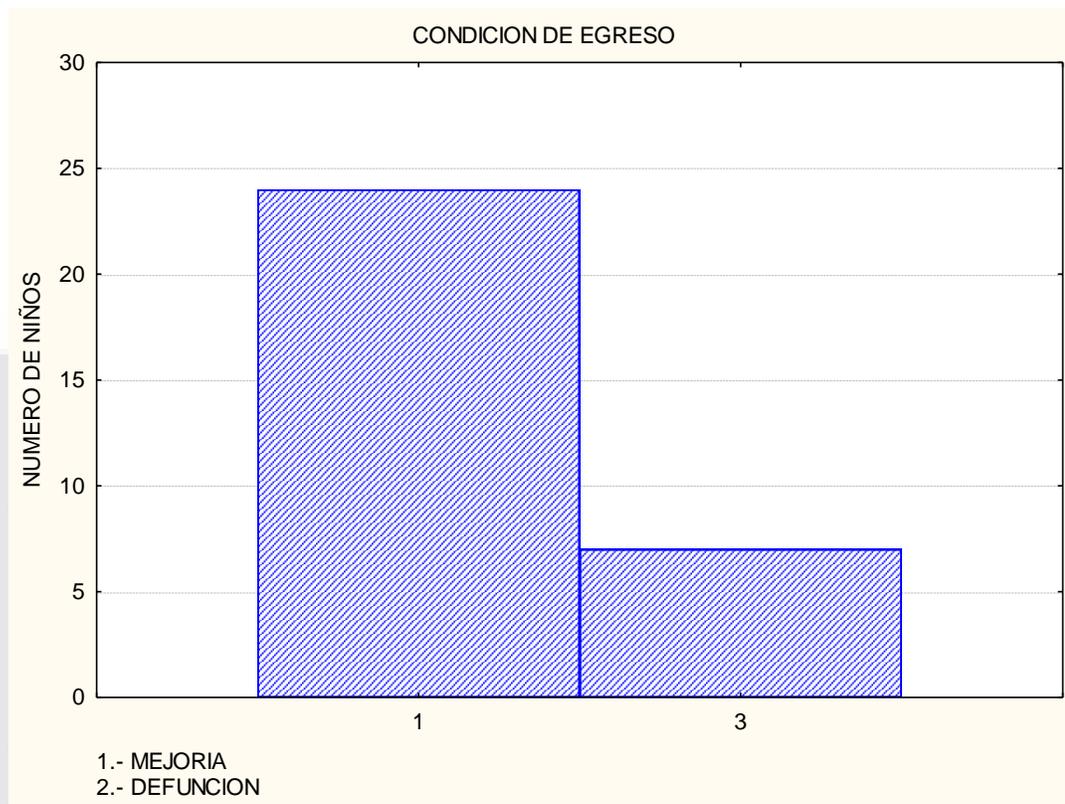


TABLA DE FRECUENCIAS: CONDICION DE EGRESO

CONDICION DE EGRESO	CASOS	CASOS ACUMULADOS	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1.- MEJORIA	24	24	77.5	77.5
2.- DEFUNCION	7	31	22.5	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

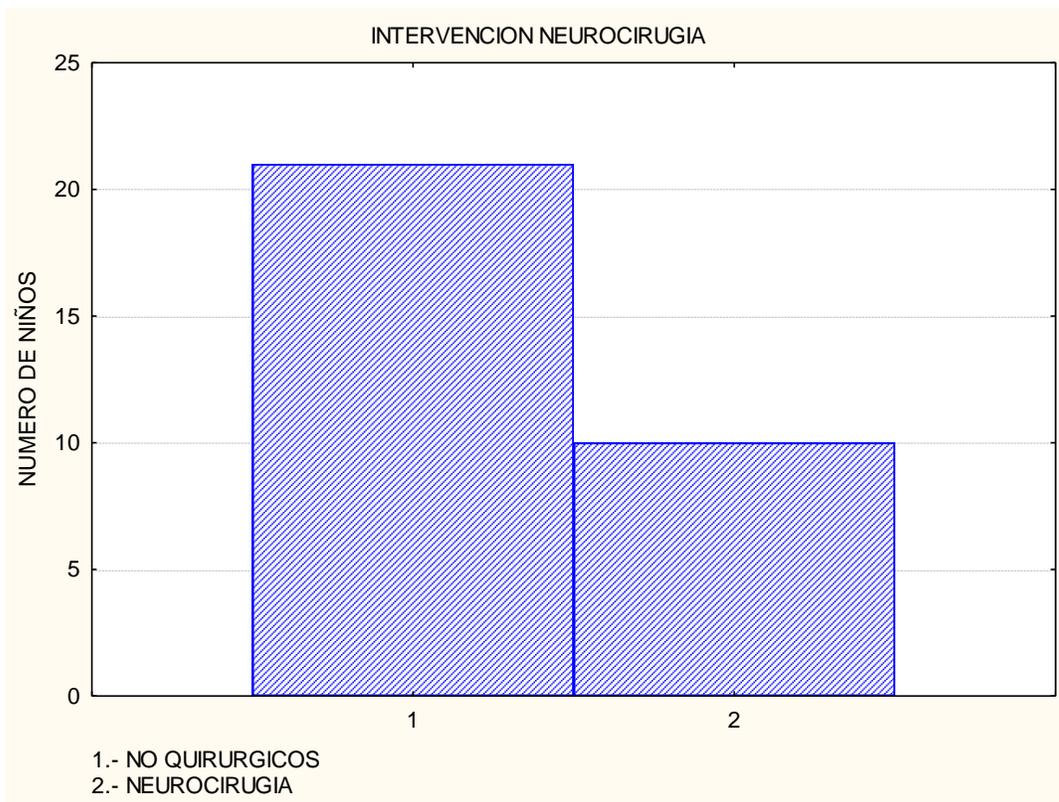


TABLA DE FRECUENCIAS: INTERVENCION NEUROCIRUGIA

INTERVENCION NEUROCIRUGIA	CASOS	CONTEO ACUMULADO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1.- NO QUIRURGICOS	21	21	67.8	67.8
2.- NEUROCIRUGIA	10	31	32.2	100.0
Missing	0	31	0.0	100.0

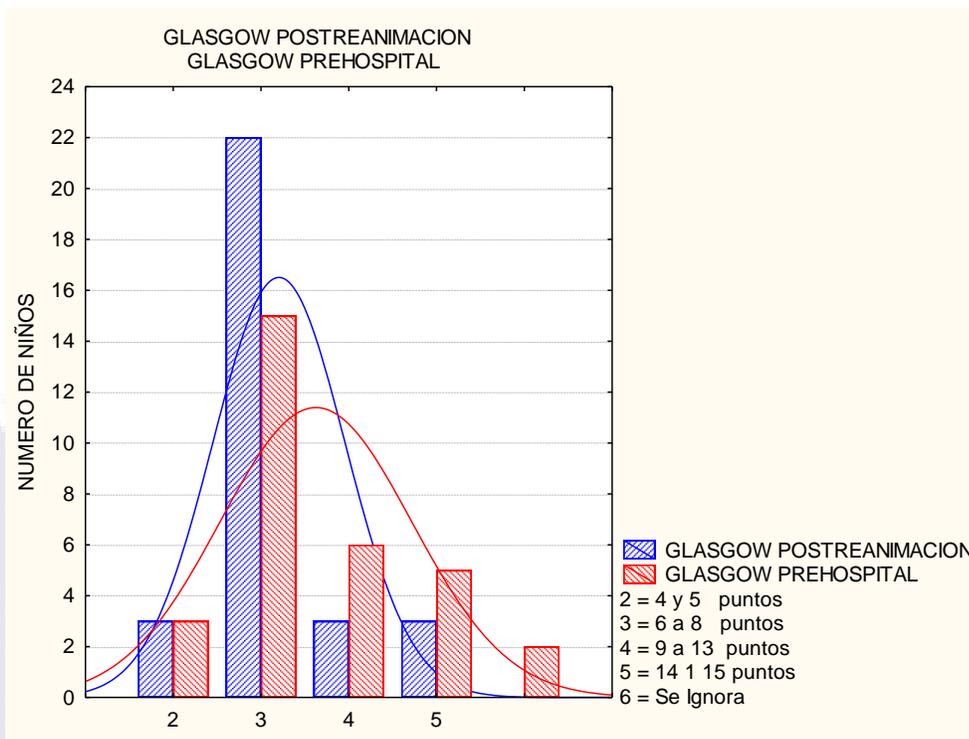
CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES

EDAD EN AÑOS	Media 8.7 [min 0.16, max 15, DS ± 4.93]	
SEXO	68 % masculino 32% femenino	
MECANISMO DE LESION	Accidente automovilístico	35.4%
	Atropellamiento	22.5%
	Caída propia altura	3.2%
	Caída en movimiento	3.2%
TIEMPO DE TRASLADO	Menor a 20 minutos	13.0%
	De 20 minutos a 60 minutos	22.5%
	De 1 a 24 horas	64.5%
GLASGOW POSTREANIMACION	De 2 a 5 puntos	10%
	De 6 a 8 puntos	71%
	De 9 a 13 puntos	10%
	De 14 a 15 puntos	9%
RESPUESTA PUPILAR	Normales	48.3%
	Anisocoricas	16.1%
	Midriáticas reflexicas	19.3%
	Midriaticas areflexicas	12.9%
	Otros	3.2%
HIPOTENSION	T/A por debajo Th 5 datos chock	6.5%
	T/A por debajo Th 50	22.5%
	Normotenso	71%
HIPOXIA	Cianosis o SO2 <90%	16.2%
	Normoxemia	83.2%
TIPO DE LESION TAC	Hematoma epidural	6.4%
	Hematoma subdural	9.6%
	Contusión parenquimatosa	38.7%
	Mixtos	16.3%
	Swelling	29%
MARSHALL TAC	Lesión difusa tipo II	25.8%
	Lesión difusa tipo III	54.8%
	Lesión difusa tipo IV	6.4%
	Masa evacuada	13.0%
NEUROCIRUGIA	No quirúrgicos	67.8%
	Neurocirugía	32.2%
MONITOREO PIC	Por 5 días	61.2%
	Por más de 5 días	3.3%
	Sin monitoreo	32.2%
	Descompresiva	3.2%
TRAUMA ASOCIADO	Raquimedular	3.2%
	Torácico	6.4%
	Abdominal	3.2%
	Oseo	16.2%
	TCG solo	71%
CONDICION DE EGRESO	Mejoría	77.5%
	Defunción	22.5%
GOS 6 MESES	Muerte	22.5%
	Discapacidad severa	3.2%
	Discapacidad moderada	22.5%
	Buena recuperación	51.8%

GOS-E 6 MESES	Muerte	22.5%
	Discapacidad severa alta	3.2%
	Discapacidad moderada baja	3.2%
	Discapacidad moderada alta	3.2%
	Buena recuperación baja	22.5%
	Buena recuperación alta	45.4%

ASOCIACION DE INDICADORES INDIVIDUALES CON MORTALIDAD GOS-E 6 MESES Y GOS 6 MESES									
VARIABLE PREDICTORA	MORTALIDAD			GOS 6 MESES			GOS-E 6 MESES		
	SI n = 7	NO n = 24	P	BUENO n = 23	MALO n = 8	P	BUENO n = 23	MALO n = 8	P
EDAD POR GRUPOS			0.000			0.000			0.000
1 – 11 meses	1	2		2	1		2	1	
1 – 8 años	2	7		6	3		6	3	
9 – 15 años	4	15		15	4		15	4	
EDAD DICOTOMIZADA			0.169			0.009			0.009
2 meses a 8 años	3	9		9	3		9	3	
9 a 15 años	4	15		14	5		14	5	
ESCALA DE COMA DE GLASGOW			0.000			0.000			0.000
3									
4 - 5	2	1		1	2		1	2	
6 – 8	5	17		16	6		16	6	
9-13		3		3			3		
14-15		3		3			3		
RESPUESTA MOTORA UP			0.000			0.000			0.000
1	2	2		2	2		2	2	
2	0	0		0	0		0	0	
3	3	7		7	4		7	4	
4	0	0		0	0		0	0	
5	2	14		13	2		13	2	
6	0	1		1	0		1	0	
RESPUESTA MOTORA PREHOSPITAL			0.000			0.000			0.000
2	0	1		1	1		1	1	
3	0	2		2	0		2	0	
4	6	10		10	6		10	6	
5	0	0		8	1		8	1	
6	1	11		2	0		2	0	
RESPUESTA PUPILAR INICIAL			0.000			0.000			0.000
Isocoricas normorreactivas		15		14	1		14	1	
Anisocoria reactiva		5		5	2		5	2	
Midriasis bilateral reactiva	2	4		4	4		4	4	

Midriasis arrefléctica	4								
Otros	1				1			1	
HIPOENSION			0.000			0.000			0.000
TA < 5 Th o datos de choque	1	1		1	1		1	1	
TA en Th 50	3	4		4	3		4	3	
Normotenso	3	19		18	4		18	4	
HIPOXIA			0.037			0.000			0.000
Cianosis o SO ₂ <90%	2	3		21	3		21	3	
Normoxemia	5	21		2	5		2	5	
RESPUESTA PUPILAR			0.000			0.000			0.000
Normal		15		14	1		14	1	
Alteradas	7	9		9	7		9	7	
RESPUESTA PUPILAR			0.000			0.000			0.000
Anisocóricas		4		4			4		
No anisocóricas	7	20		19	8		19	8	
LESION TAC			0.000			0.000			0.000
Hematoma epidural		2		2			2		
Hematoma subdural	2	1		1			1	2	
Contusion parenquimatosa	3	9		9	2		9	3	
Hemorragia subaracnoidea	1	4		3	3		3	1	
Mixtos	1	8		8			8	1	
Sweelling					1			1	
					1			1	
					1			1	
MARSHALL			0.000			0.000			0.000
Difusa I		7		7	1		7	1	
Difusa II	1	7		7	1		7	1	
Difusa III	4	13		12	5		12	5	
Difusa IV		2		2			2		
Masa no vacuada									
Masa evacuada	2	2		2	2		2	2	
<p>La escala de Glasgow Outcome (GOS y GOS-E) se dicotomizo como Buena (5-8 puntos) y Mala (1-4 puntos), para X².</p>									



ASOCIACION DE INDICADORES INDIVIDUALES CON MORTALIDAD GOS-E 6 MESES Y GOS 6 MESES									
VARIABLE PREDICTORA	MORTALIDAD			GOS 6 MESES			GOS-E 6 MESES		
	SI n = 7	NO n = 24	P	BUENO n = 23	MALO n = 8	P	BUENO n = 23	MALO n = 8	P
EDAD POR GRUPOS			0.000			0.000			0.000
1 – 11 meses	1	2		2	1		2	1	
1 – 8 años	2	7		6	3		6	3	
9 – 15 años	4	15		15	4		15	4	
EDAD DICOTOMIZADA			0.169			0.009			0.009
2 meses a 8 años	3	9		9	3		9	3	
9 a 15 años	4	15		14	5		14	5	
ESCALA DE COMA DE GLASGOW			0.000			0.000			0.000
3									
4 - 5	2	1		1	2		1	2	
6 – 8	5	17		16	6		16	6	
9-13		3		3			3		
14-15		3		3			3		
RESPUESTA MOTORA UP			0.000			0.000			0.000
1	2	2		2	2		2	2	
2	0	0		0	0		0	0	
3	3	7		7	4		7	4	
4	0	0		0	0		0	0	

5 6	2 0	14 1		13 1	2 0		13 1	2 0	
RESPUESTA MOTORA PREHOSPITAL			0.000			0.000			0.000
2	0	1		1	1		1	1	
3	0	2		2	0		2	0	
4	6	10		10	6		10	6	
5	0	0		8	1		8	1	
6	1	11		2	0		2	0	
RESPUESTA PUPILAR INICIAL			0.000			0.000			0.000
Isocoricas normorreactivas		15		14	1		14	1	
Anisocoria reactiva		5		5	2		5	2	
Midriasis bilateral reactiva	2	4		4	4		4	4	
Midriasis arrefléctica	4								
Otros	1				1			1	
HIPOENSION TA < 5 Th o datos de choque			0.000			0.000			0.000
TA en Th 50	1	1		1	1		1	1	
Normotenso	3	4		4	3		4	3	
	3	19		18	4		18	4	
HIPOXIA Cianosis o SO2<90% Normoxemia			0.037			0.000			0.000
	2	3		21	3		21	3	
	5	21		2	5		2	5	
RESPUESTA PUPILAR Normal			0.000			0.000			0.000
Alteradas	7	15 9		14 9	1 7		14 9	1 7	
RESPUESTA PUPILAR Anisocoricas			0.000			0.000			0.000
No anisocoricas	7	4 20		4 19	8		4 19	8	
LESION TAC Hematoma epidural			0.000			0.000			0.000
Hematoma subdural	2	2 1		2 1			2 1	2	
Contusion parenquimatosa	3	9		9	2		9	3	
Hemorragia subaracnoidea	1	4		3	3		3	1	
Mixtos	1	8		8			8	1	
Sweelling					1 1 1			1	
MARSHALL Difusa I			0.000			0.000			0.000
Difusa II	1	7		7	1		7	1	
Difusa III	4	13		12	5		12	5	

Difusa IV		2		2			2		
Masa no vacuada									
Masa evacuada	2	2		2	2		2	2	

La escala de Glasgow Outcome (GOS y GOS-E) se dicotomizo como Buena (5-8 puntos) y Mala (1-4 puntos), para X2.

T-test for Independent Samples (Tesis jazmin 15 enero.sta) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	p	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
GLASGOW POSTREANIMACION vs. GLASGOW PREHOSPITAL	3.193548	3.612903	-1.77017	60	0.081779	31	31	0.749193	1.085585	2.099617	0.046337

T-test for Independent Samples (Spreadsheet1) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	p	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
PUPILAS UP vs. LESION TAC	2.115385	4.115385	-4.66823	50	0.00023	26	26	1.451259	1.632836	1.26589	0.559958
PUPILAS UP vs. MARSHALL	2.115385	3.192308	-2.94884	50	0.004840	26	26	1.451259	1.166850	1.54689	0.282116
PUPILAS UP vs. MUERTE	2.115385	0.269231	6.19265	50	0.000000	26	26	1.451259	0.452344	10.29323	0.000000
PUPILAS UP vs. GOS-E 6 MESES	2.115385	0.307692	6.04155	50	0.000000	26	26	1.451259	0.470679	9.50694	0.000000
PUPILAS UP vs. GOS 6 MESES	2.115385	0.307692	6.04155	50	0.000000	26	26	1.451259	0.470679	9.50694	0.000000

T-test for Independent Samples (Spreadsheet1) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	p	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
PUPILAS UP vs. HIPOXIA	2.115385	1.846154	0.91693	50	0.363579	26	26	1.451259	0.367946	15.55682	0.000000
PUPILAS UP vs. HIPOTENSION	2.115385	2.653846	-1.76439	50	0.083774	26	26	1.451259	0.561591	6.67805	0.000010
PUPILAS UP vs. LESION TAC	2.115385	4.115385	-4.66823	50	0.000023	26	26	1.451259	1.632836	1.26589	0.559958
PUPILAS UP vs. MARSHALL	2.115385	3.192308	-2.94884	50	0.004840	26	26	1.451259	1.166850	1.54689	0.282116
PUPILAS UP vs. MUERTE	2.115385	0.269231	6.19265	50	0.000000	26	26	1.451259	0.452344	10.29323	0.000000
PUPILAS UP vs. GOS-E 6 MESES	2.115385	0.307692	6.04155	50	0.000000	26	26	1.451259	0.470679	9.50694	0.000000
PUPILAS UP vs. GOS 6 MESES	2.115385	0.307692	6.04155	50	0.000000	26	26	1.451259	0.470679	9.50694	0.000000

T-test for Independent Samples (Spreadsheet5) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	p	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. HIPOXIA	1.000000	1.937500	-15.300000	30	0.000000	16	16	0.00	0.250000	0.00	1.000000
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. HIPOTENSION	1.000000	2.750000	-15.365205	30	0.000000	16	16	0.00	0.447214	0.00	1.000000
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. MUERTE	1.000000	5.375000	-15.2510	30	0.000000	16	16	0.00	1.147461	0.00	1.000000

			1							
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. GOS-E 6 MESES	1.000000	0.000000	30		16	16	0.00	0.000000		
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. GOS 6 MESES	1.000000	0.000000	30		16	16	0.00	0.000000		

T-test for Independent Samples (Spreadsheet5) Note: Variables were treated as independent samples

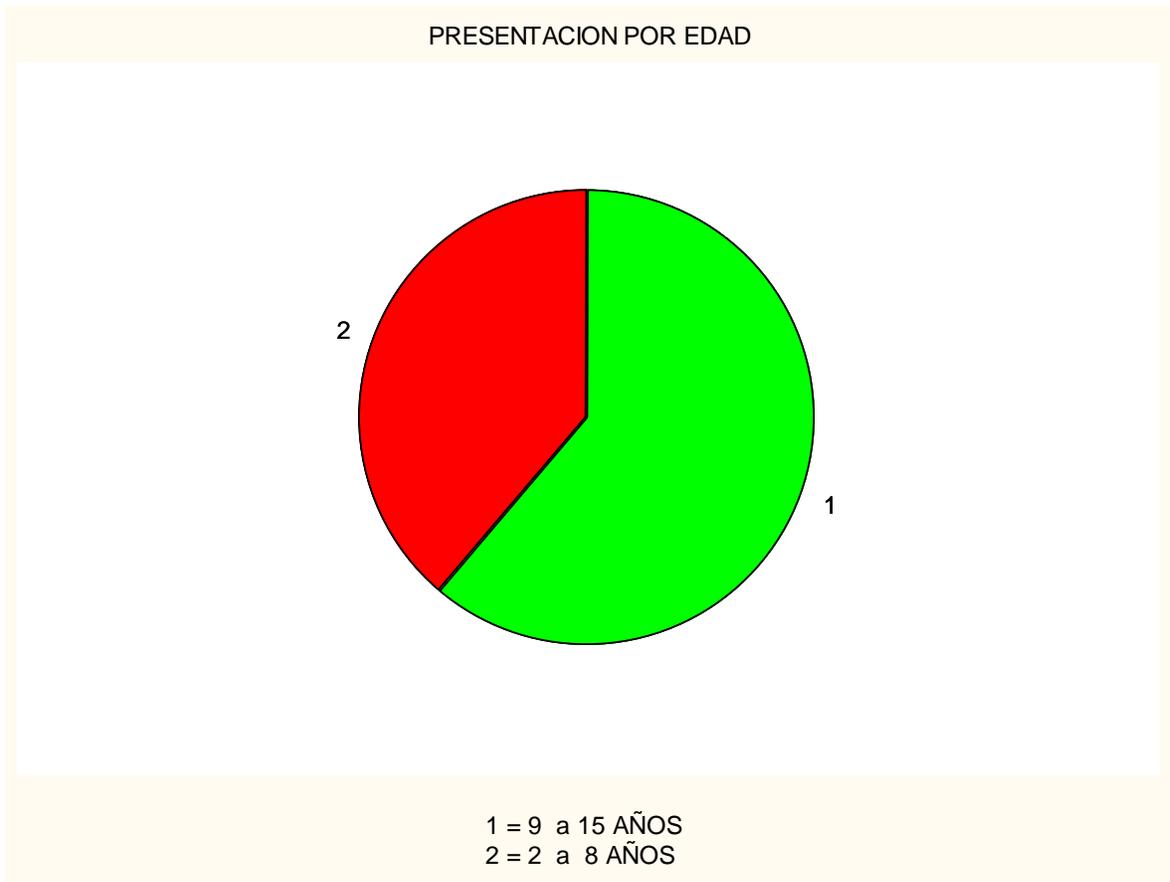
	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	Df	p	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variance	p - Variances
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. HIPOXIA	1.000000	1.937500	-15.000000	30	0.000000	16	16	0.00	0.250000	0.00	1.000000
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. HIPOTENSION	1.000000	2.750000	-15.65255	30	0.000000	16	16	0.00	0.447214	0.00	1.000000
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. LESION TAC	1.000000	4.687500	-10.52900	30	0.000000	16	16	0.00	1.400893	0.00	1.000000
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. MARSHALL	1.000000	2.937500	-11.39588	30	0.000000	16	16	0.00	0.680074	0.00	1.000000

T-test for Independent Samples (Spreadsheet5) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	p	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. GALSGOW POSTREANIMACION	1.000000	3.687500	12.3109	30	0.000000	16	16	0.00	0.873212	0.00	1.000000
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. GLASGOW PREHOSPITAL	1.000000	4.187500	12.9960	30	0.000000	16	16	0.00	0.981071	0.00	1.000000
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. LESION TAC	1.000000	4.687500	10.5290	30	0.000000	16	16	0.00	1.400893	0.00	1.000000
PUPILAS ISOCORICAS NO AFECTADAS vs. MARSHALL	1.000000	2.937500	11.3958	30	0.000000	16	16	0.00	0.680074	0.00	1.000000

T-test for Independent Samples (Spreadsheet12) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	P	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
PUPILAS ANORMALES vs. HIPOXIA	3.066667	0.133333	9.83870	28	0.000000	15	15	1.099784	0.351866	9.769231	0.000123
PUPILAS ANORMALES vs. HIPOTENSION	3.066667	2.600000	1.36533	28	0.183019	15	15	1.099784	0.736788	2.228070	0.146050
PUPILAS ANORMALES vs. MUERTE	3.066667	4.933333	-3.23625	28	0.003106	15	15	1.099784	1.944467	3.125984	0.041087
PUPILAS ANORMALES vs. GOS-E 6 MESES	3.066667	1.600000	4.69042	28	0.000605	15	15	1.099784	0.507093	4.703704	0.006487
PUPILAS ANORMALES vs. GOS 6 MESES	3.066667	1.600000	4.69042	28	0.000605	15	15	1.099784	0.507093	4.703704	0.006487



Frequency table: EDAD (Tesis jazmin 15 enero.sta)

	Count	Cumulative - Count	Percent	Cumulative - Percent
1	19	19	61.29032	61.2903
2	12	31	38.70968	100.0000
Missing	0	31	0.00000	100.0000

T-test for Independent Samples (Spreadsheet15) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	Df	P	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. SEXO	1.000000	0.684211	2.88236	36	0.006618	19	19	0.00	0.477567	0.00	1.000000

EDAD 9 a 15 AÑOS vs. MECANISMO LESION	1.0000 00	2.2105 26	- 3.67 25	3 6	0.00 077 5	19	19	0.00	1.436777	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. TIEMPO DE TRASLADO	1.0000 00	2.4210 53	- 8.05 98	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	0.768533	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. GLASGOW POSTREANIMACION	1.0000 00	3.4210 53	- 12.5 976	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	0.837708	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. PUPILAS UP	1.0000 00	2.0000 00	- 3.77 49	3 6	0.00 057 8	19	19	0.00	1.154701	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. HIPOXIA	1.0000 00	0.1578 95	9.79 80	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	0.374634	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. HIPOTENSION	1.0000 00	2.7368 42	- 13.4 722	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	0.561951	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. LESION TAC	1.0000 00	3.6842 11	- 7.31 06	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	1.600439	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. MARSHALL	1.0000 00	3.2105 26	- 7.09 93	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	1.357242	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. NEUROQUIRURGICO	1.0000 00	0.5789 47	3.61 81	3 6	0.00 090 3	19	19	0.00	0.507257	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. PIC	1.0000 00	1.7368 42	- 3.07 13	3 6	0.00 404 2	19	19	0.00	1.045738	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. TRAUMA ASOCIADO	1.0000 00	4.6842 11	- 8.93 82	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	1.796683	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. MUERTE	1.0000 00	0.2105 26	8.21 58	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	0.418854	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. GOS-E 6 MESES	1.0000 00	0.2105 26	8.21 58	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	0.418854	0.00	1.0000 00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs.	1.0000	0.2105	8.21	3	0.00 000	19	19	0.00	0.418854	0.00	1.0000

GOS 6 MESES	00	26	58	6	0							00
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. GLASGOW PREHOSP	1.0000 00	3.8421 05	- 11.6 011	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	1.067872	0.00	1.0000 00	
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. MOTORA PRESHOSP	1.0000 00	4.3157 89	- 14.4 111	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	1.002920	0.00	1.0000 00	
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. TIPO DE TRASLADO	1.0000 00	1.5263 16	- 3.75 00	3 6	0.00 062 1	19	19	0.00	0.611775	0.00	1.0000 00	
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. MOTORA HOSPITAL	1.0000 00	3.5263 16	- 6.83 39	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	1.611363	0.00	1.0000 00	
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. HIPOXIA PREHOSPITAL	1.0000 00	0.2777 78	6.83 59	3 5	0.00 000 0	19	18	0.00	0.460889	0.00	1.0000 00	
EDAD 9 a 15 AÑOS vs. HIPOTENSION PREHOSP	1.0000 00	2.1052 63	- 6.53 28	3 6	0.00 000 0	19	19	0.00	0.737468	0.00	1.0000 00	

EDAD 2 a 8 AÑOS vs. TIPO TRASLADO	0.0 0	1.91666 7	- 23.0000	2 2	0.00000 0	1 2	1 2	0.0 0	0.28867 5	0.0 0	1.00000 0
EDAD 2 a 8 AÑOS vs. MOTORA HOSPITAL	0.0 0	4.41666 7	- 14.1191	2 2	0.00000 0	1 2	1 2	0.0 0	1.08362 5	0.0 0	1.00000 0
EDAD 2 a 8 AÑOS vs. HIPOXIA PREHOSP	0.0 0	0.66666 7	-4.6904	2 2	0.00011 2	1 2	1 2	0.0 0	0.49236 6	0.0 0	1.00000 0
EDAD 2 a 8 AÑOS vs. HIPOTENSION PREHOSP	0.0 0	2.00000 0	-8.1240	2 2	0.00000 0	1 2	1 2	0.0 0	0.85280 3	0.0 0	1.00000 0
EDAD 2 a 8 AÑOS vs. AMBULANCIA	0.0 0	2.00000 0	-7.2664	2 2	0.00000 0	1 2	1 2	0.0 0	0.95346 3	0.0 0	1.00000 0

T-test for Independent Samples (Tesis jazmin 15 enero.sta) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	p	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
GLASGOW PREHOSPITAL vs. GLASGOW POSTREANIMACION	3.612903	3.193548	1.770169	60	0.081779	31	31	1.085585	0.749193	2.099617	0.046337
GLASGOW PREHOSPITAL vs. LESION TAC	3.612903	3.967742	-0.994807	60	0.323826	31	31	1.085585	1.663007	2.346715	0.022417
GLASGOW PREHOSPITAL vs. MARSHALL	3.612903	3.193548	1.428083	60	0.158453	31	31	1.085585	1.222548	1.268248	0.519158

T-test for Independent Samples (Tesis jazmin 15 enero.sta) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	p	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
GOS-E 6 MESES vs. HIPOTENSION	0.258065	2.645161	-17.6391	60	0.000000	31	31	0.444803	0.608188	1.869565	0.091815

T-test for Independent Samples (Tesis jazmin 15 enero.sta) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	p	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
GOS-E 6 MESES vs. HIPOTENSION	0.258065	2.645161	-17.6391	60	0.000000	31	31	0.444803	0.608188	1.869565	0.091815

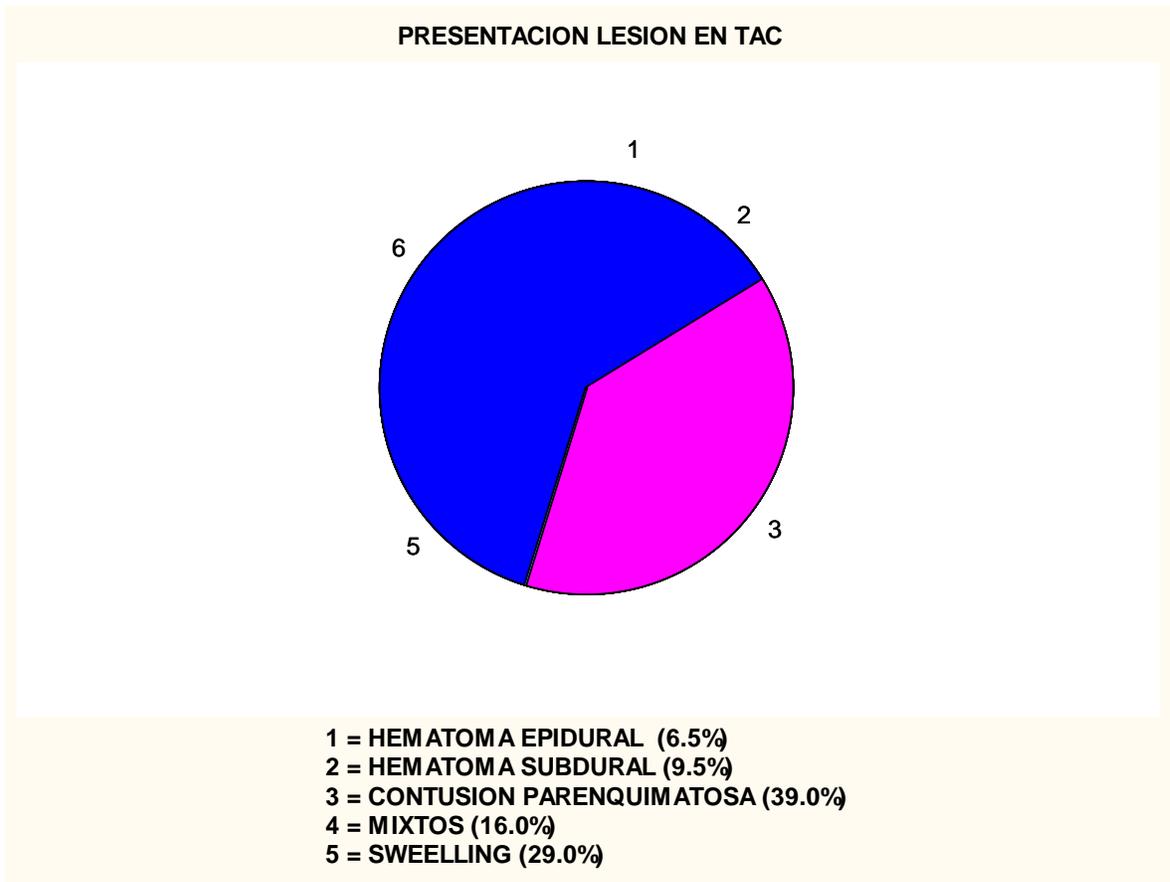
T-test for Independent Samples (Tesis jazmin 15 enero.sta) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	p	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variance s	p - Variances
GLASGOW POSTREANIMACION vs. HIPOXIA	3.193548	0.161290	20.16344	60	0.00000	31	31	0.749193	0.373878	4.015385	0.000273
GLASGOW POSTREANIMACION vs. HIPOTENSION	3.193548	2.645161	3.16410	60	0.002443	31	31	0.749193	0.608188	1.517442	0.259081
GLASGOW POSTREANIMACION vs. LESION TAC	3.193548	3.967742	-2.36326	60	0.021372	31	31	0.749193	1.663007	4.927203	0.000036
GLASGOW POSTREANIMACION vs. MARSHALL	3.193548	3.193548	0.00000	60	1.00000	31	31	0.749193	1.222548	2.662835	0.009057

T-test for Independent Samples (Spreadsheet28) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	P	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variance s	p - Variances
VIVOS vs. EDAD	1.000000	1.375000	-3.7148	46	0.000549	24	24	0.00	0.494535	0.00	1.000000
VIVOS vs. SEXO	1.000000	0.625000	3.7148	46	0.000549	24	24	0.00	0.494535	0.00	1.000000
VIVOS vs. MECANISMO DE LESION	1.000000	2.041667	-5.6208	46	0.000011	24	24	0.00	0.907896	0.00	1.000000
VIVOS vs. TIEMPO DE TRASLADO	1.000000	2.583333	-11.8629	46	0.000000	24	24	0.00	0.653863	0.00	1.000000
VIVOS vs. GLASGOW POSTREANIMACION	1.000000	3.333333	-15.0133	46	0.000000	24	24	0.00	0.761387	0.00	1.000000
VIVOS vs. PUPILAS	1.000000	1.541667	-3.40	46	0.00137	24	24	0.00	0.779028	0.00	1.0000

UP	0	7	63	6	6						00
VIVOS vs. HIPOXIA	1.00000 0	1.87500 0	- 12.6 886	4 6	0.00 000 0	24	24	0.00	0.337832	0.00	1.0000 00
VIVOS vs. HIPOENSION	1.00000 0	2.75000 0	- 16.1 269	4 6	0.00 000 0	24	24	0.00	0.531610	0.00	1.0000 00
VIVOS vs. LESION TAC	1.00000 0	4.12500 0	- 8.99 50	4 6	0.00 000 0	24	24	0.00	1.701981	0.00	1.0000 00
VIVOS vs. MARSHALL	1.00000 0	3.04166 7	- 9.23 86	4 6	0.00 000 0	24	24	0.00	1.082636	0.00	1.0000 00
VIVOS vs. NEUROQUIRURGICO	1.00000 0	1.33333 3	- 3.39 12	4 6	0.00 143 9	24	24	0.00	0.481543	0.00	1.0000 00
VIVOS vs. PIC	1.00000 0	1.62500 0	- 3.31 47	4 6	0.00 179 5	24	24	0.00	0.923721	0.00	1.0000 00
VIVOS vs. TRAUMA ASOCIADO	1.00000 0	5.33333 3	- 16.2 335	4 6	0.00 000 0	24	24	0.00	1.307725	0.00	1.0000 00
VIVOS vs. GOS-E 6 MESES	1.00000 0	1.95833 3	- 23.0 000	4 6	0.00 000 0	24	24	0.00	0.204124	0.00	1.0000 00
VIVOS vs. GOS 6 MESES	1.00000 0	1.95833 3	- 23.0 000	4 6	0.00 000 0	24	24	0.00	0.204124	0.00	1.0000 00
VIVOS vs. GLASGOW PREHOSP	1.00000 0	3.70833 3	- 13.2 801	4 6	0.00 000 0	24	24	0.00	0.999094	0.00	1.0000 00
VIVOS vs. MOTORA PREHOSP	1.00000 0	4.50000 0	- 16.1 269	4 6	0.00 000 0	24	24	0.00	1.063219	0.00	1.0000 00



T-test for Independent Samples (Spreadsheet38) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	p	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. EDAD	3.000000	1.333333	11.72604	22	0.000000	12	12	0.00	0.492366	0.00	1.000000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. SEXO	3.000000	0.583333	16.25775	22	0.000000	12	12	0.00	0.514929	0.00	1.000000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. MECANISMO LESION	3.000000	2.250000	1.4727	22	0.155083	12	12	0.00	1.764550	0.00	1.000000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. TIEMPO DE TRASLADO	3.000000	2.500000	2.1714	22	0.040975	12	12	0.00	0.797724	0.00	1.000000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs.	3.000000	2.833333	1.4832	22	0.1521	12	12	0.00	0.38924	0.00	1.000

GLASGOW POSTREANIMACION	00	33	4	2	96				9		000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. PUPILAS UP	3.0000 00	2.5000 00	1.1 055 4	2 2	0.2 808 69	12	12	0.00	1.56669 9	0.00	1.000 000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. HIPOXIA	3.0000 00	1.8333 33	10. 382 68	2 2	0.0 000 00	12	12	0.00	0.38924 9	0.00	1.000 000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. HIPOTENSION	3.0000 00	2.5000 00	2.5 690 5	2 2	0.0 175 03	12	12	0.00	0.67420 0	0.00	1.000 000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. MARSHALL	3.0000 00	2.7500 00	1.3 932 6	2 2	0.1 774 59	12	12	0.00	0.62158 2	0.00	1.000 000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. NEUROQUIRURGICO	3.0000 00	1.1666 67	16. 315 64	2 2	0.0 000 00	12	12	0.00	0.38924 9	0.00	1.000 000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. PIC	3.0000 00	1.7500 00	4.4 857 5	2 2	0.0 001 84	12	12	0.00	0.96530 7	0.00	1.000 000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. TRAUMA ASOCIADO	3.0000 00	5.2500 00	- 5.0 455 1	2 2	0.0 000 47	12	12	0.00	1.54478 6	0.00	1.000 000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. MUERTE	3.0000 00	1.2500 00	13. 403 98	2 2	0.0 000 00	12	12	0.00	0.45226 7	0.00	1.000 000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. GOS-E 6 MESES	3.0000 00	1.7500 00	9.5 742 7	2 2	0.0 000 00	12	12	0.00	0.45226 7	0.00	1.000 000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. GOS	3.0000 00	1.7500 00	9.5 742 7	2 2	0.0 000 00	12	12	0.00	0.45226 7	0.00	1.000 000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. GLASGOW PREHOSP	3.0000 00	3.1666 67	- 0.5 606 1	2 2	0.5 807 27	12	12	0.00	1.02985 7	0.00	1.000 000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. MOTORA PREHOSP	3.0000 00	3.9166 67	- 2.4 214 5	2 2	0.0 241 54	12	12	0.00	1.31137 2	0.00	1.000 000

CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. TIPO TRASLADO	3.000000	1.833333	7.000000	22	0.000001	12	12	0.00	0.577350	0.00	1.000000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. MOTORA HOSPITAL	3.000000	4.083333	-2.600000	22	0.016346	12	12	0.00	1.443376	0.00	1.000000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. HIPOXIA PREHOSP	3.000000	1.666667	9.380833	22	0.000000	12	12	0.00	0.492366	0.00	1.000000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. HIPOTENSION PREHOSP	3.000000	2.000000	4.062022	22	0.000518	12	12	0.00	0.852803	0.00	1.000000
CONTUSION PARENQUIMATOSA vs. AMBULANCIA	3.000000	3.833333	-3.079411	22	0.005483	12	12	0.00	0.937437	0.00	1.000000

T-test for Independent Samples (Spreadsheet1) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	Df	p	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev - Group 1	Std.Dev - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
SWEELLING vs. EDAD	6.000000	1.555556	25.29822	16	0.000000	9	9	0.00	0.527046	0.00	1.000000
SWEELLING vs. SEXO	6.000000	0.555556	30.99032	16	0.000000	9	9	0.00	0.527046	0.00	1.000000
SWEELLING vs. MECANISMO DE LESION	6.000000	1.888889	13.29079	16	0.000000	9	9	0.00	0.927961	0.00	1.000000
SWEELLING vs. TIEMPO DE TRASLADO	6.000000	2.444444	14.68261	16	0.000000	9	9	0.00	0.726483	0.00	1.000000
SWEELLING vs. GLASGOW POSTREANIMACION	6.000000	3.111111	26.00000	16	0.000000	9	9	0.00	0.333333	0.00	1.000000
SWEELLING vs. PUPILAS UP	6.000000	1.555556	15.1185	16	0.000000	9	9	0.00	0.881917	0.00	1.000000

			8								
SWEELLING vs. HIPOXIA	6.000000	0.222222	39.30831	16	0.000000	9	9	0.00	0.440959	0.00	1.000000
SWEELLING vs. HIPOTENSON	6.000000	2.666667	20.00000	16	0.000000	9	9	0.00	0.500000	0.00	1.000000
SWEELLING vs. MARSHALL	6.000000	2.555556	19.60612	16	0.000000	9	9	0.00	0.527046	0.00	1.000000
SWEELLING vs. NEUROQUIRURGICO	6.000000	1.111111	44.00000	16	0.000000	9	9	0.00	0.333333	0.00	1.000000
SWEELLING vs. PIC	6.000000	1.666667	13.00000	16	0.000000	9	9	0.00	1.000000	0.00	1.000000
SWEELLING vs. TRAUMA ASOCIADO	6.000000	5.555556	1.51186	16	0.150069	9	9	0.00	0.881917	0.00	1.000000
SWEELLING vs. MUERTE	6.000000	1.111111	44.00000	16	0.000000	9	9	0.00	0.333333	0.00	1.000000
SWEELLING vs. GOS-E 6 MESES	6.000000	1.888889	37.00000	16	0.000000	9	9	0.00	0.333333	0.00	1.000000
SWEELLING vs. GOS 6 MESES	6.000000	1.888889	37.00000	16	0.000000	9	9	0.00	0.333333	0.00	1.000000
SWEELLING vs. GLASGOW PREHOSPITAL	6.000000	3.777778	8.00000	16	0.000001	9	9	0.00	0.833333	0.00	1.000000
SWEELLING vs. MOTORA PREHOSPITAL	6.000000	4.333333	7.07107	16	0.000003	9	9	0.00	0.707107	0.00	1.000000
SWEELLING vs. TIPO TRASLADO	6.000000	1.666667	26.00000	16	0.000000	9	9	0.00	0.500000	0.00	1.000000
SWEELLING vs. MOTORA HOSPITAL	6.000000	4.111111	3.90007	16	0.001274	9	9	0.00	1.452966	0.00	1.000000

T-test for Independent Samples (Spreadsheet11) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	P	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev - Group 1	Std.Dev - Group 2	F-ratio - Variances	p - Variances
DIFUSA III vs. EDAD	3.000000	1.470588	12.25652	32	0.000000	17	17	0.00	0.514496	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. SEXO	3.000000	1.352941	13.78625	32	0.000000	17	17	0.00	0.492592	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. MECANISMO LESION	3.000000	1.941176	4.51768	32	0.000800	17	17	0.00	0.966345	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. TIEMPO DE TRASLADO	3.000000	2.529412	2.42591	32	0.021085	17	17	0.00	0.799816	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. GLASGOW POSTREANIMACION	3.000000	3.235294	-1.00000	32	0.324813	17	17	0.00	0.970143	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. PUPILAS UP	3.000000	2.117647	2.43332	32	0.020726	17	17	0.00	1.495090	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. HIPOXIA	3.000000	1.705882	11.36075	32	0.000000	17	17	0.00	0.469668	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. HIPOTENSION	3.000000	2.411765	3.40503	32	0.001798	17	17	0.00	0.712287	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. LESION TAC	3.000000	4.294118	-3.68591	32	0.000839	17	17	0.00	1.447615	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. NEUROQUIRURGICO	3.000000	1.294118	14.97554	32	0.000000	17	17	0.00	0.469668	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. PIC	3.000000	1.764706	5.25000	32	0.000100	17	17	0.00	0.970143	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. TRAUMA ASOCIADO	3.000000	5.470588	-7.66812	32	0.000000	17	17	0.00	1.328422	0.00	1.000000

DIFUSA III vs. MUERTE	3.000000	1.235294	16.64101	32	0.000000	17	17	0.00	0.437237	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. GOS-E 6 MESES	3.000000	1.705882	11.36075	32	0.000000	17	17	0.00	0.469668	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. GOS 6 MESES	3.000000	1.705882	11.36075	32	0.000000	17	17	0.00	0.469668	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. GLASGOW PREHOSP	3.000000	3.470588	-1.81748	32	0.078519	17	17	0.00	1.067570	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. MOTORA PREHOSP	3.000000	4.176471	-4.51466	32	0.000081	17	17	0.00	1.074436	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. TIPO TRASLADO	3.000000	1.764706	9.05795	32	0.000000	17	17	0.00	0.562296	0.00	1.000000
DIFUSA III vs. MOTORA HOSPITAL	3.000000	3.882353	-2.76172	32	0.009445	17	17	0.00	1.317306	0.00	1.000000

T-test for Independent Samples (Spreadsheet15) Note: Variables were treated as independent samples

	Mean - Group 1	Mean - Group 2	t-value	df	P	Valid N - Group 1	Valid N - Group 2	Std.Dev. - Group 1	Std.Dev. - Group 2	F-ratio - Variance s	p - Variance s
MASA NO EVACUADA vs. EDAD	6.000000	1.250000	19.000000	6	0.000001	4	4	0.00	0.500000	0.00	1.000000
MASA NO EVACUADA vs. SEXO	6.000000	1.000000		6		4	4	0.00	0.000000		
MASA NO EVACUADA vs. MECANISMO DE LESION	6.000000	2.000000	9.79796	6	0.00065	4	4	0.00	0.816497	0.00	1.000000
MASA NO EVACUADA vs. TIEMPO DE TRASLADO	6.000000	2.000000	9.79796	6	0.00065	4	4	0.00	0.816497	0.00	1.000000
MASA NO EVACUADA vs. GLASGOW	6.000000	3.250000	11.0000	6	0.00003	4	4	0.00	0.500000	0.00	1.000000

POSTREANIMACION			0	4						
MASA NO EVACUADA vs. PUPILAS UP	6.0000 00	3.0000 00	7.34 847	6 0.00 032 5	4	4	0.00	0.816497	0.00	1.0000 00
MASA NO EVACUADA vs. HIPOXIA	6.0000 00	2.0000 00		6	4	4	0.00	0.000000		
MASA NO EVACUADA vs. HIPOTENSION	6.0000 00	3.0000 00		6	4	4	0.00	0.000000		
MASA NO EVACUADA vs. TIPO DE LESION	6.0000 00	1.5000 00	15.5 884 6	6 0.00 000 4	4	4	0.00	0.577350	0.00	1.0000 00
MASA NO EVACUADA vs. NEUROQUIRURGICO	6.0000 00	2.0000 00		6	4	4	0.00	0.000000		
MASA NO EVACUADA vs. PIC	6.0000 00	3.2500 00	11.0 000 0	6 0.00 003 4	4	4	0.00	0.500000	0.00	1.0000 00
MASA NO EVACUADA vs. TRAUMA ASOCIADO	6.0000 00	3.7500 00	1.71 106	6 0.13 791 8	4	4	0.00	2.629956	0.00	1.0000 00
MASA NO EVACUADA vs. MUERTE	6.0000 00	1.5000 00	15.5 884 6	6 0.00 000 4	4	4	0.00	0.577350	0.00	1.0000 00
MASA NO EVACUADA vs. GOS-E 6 MESES	6.0000 00	1.5000 00	15.5 884 6	6 0.00 000 4	4	4	0.00	0.577350	0.00	1.0000 00
MASA NO EVACUADA vs. GOS 6 MESES	6.0000 00	1.5000 00	15.5 884 6	6 0.00 000 4	4	4	0.00	0.577350	0.00	1.0000 00
MASA NO EVACUADA vs. GLASGOW PREHOSP	6.0000 00	4.0000 00	2.82 843	6 0.03 002 0	4	4	0.00	1.414214	0.00	1.0000 00
MASA NO EVACUADA vs. MOTORA PREHOSP	6.0000 00	4.5000 00	3.00 000	6 0.02 400 8	4	4	0.00	1.000000	0.00	1.0000 00
MASA NO EVACUADA vs. TIPO DE TRASLADO	6.0000 00	1.5000 00	15.5 884 6	6 0.00 000 4	4	4	0.00	0.577350	0.00	1.0000 00
MASA NO EVACUADA vs. MOTORA HOSP	6.0000 00	3.0000 00	2.59 808	6 0.04 076	4	4	0.00	2.309401	0.00	1.0000 00

				7							
MASA NO EVACUADA vs. HIPOXIA PREHOSP	6.0000 00	1.2500 00	19.0 000 0	6 0 1	0.00 000 1	4	4	0.00	0.500000	0.00	1.0000 00
MASA NO EVACUADA vs. HIPOTENSION PREHOSP	6.0000 00	1.7500 00	8.87 796	6 4	0.00 011 4	4	4	0.00	0.957427	0.00	1.0000 00
MASA NO EVACUADA vs. AMBULANCIA	6.0000 00	4.5000 00	5.19 615	6 2	0.00 202 2	4	4	0.00	0.577350	0.00	1.0000 00

Predicted & Values Dependent variable: MUERTE

	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
EDAD 2 MESES 8 AÑOS	0.3829	0.8036	0.8117	0.3985
EDAD 9 15 AÑOS	0.4042	0.7430	0.7621	0.4327
GLASGOW UP	0.5879	0.8795	0.7986	0.51680
MOTORA UP	0.6345	0.8290	0.8165	0.6576
GLASGOW PREHOSP	0.5423	0.8298	0.7034	0.5099
MOTORA PREHOSP	0.6075	0.7923	0.7689	0.6123
PUPILAS ANORMALES	0.7546	0.7399	0.8034	0.7145
HIPOXIA	0.2349	0.3459	0.5467	0.3965
HIPOTENSION	0.2896	0.8904	0.9078	0.5430
HEMATOMA EPIDURAL	0.0389	0.7609	0.3298	0.3677
HEMATOMA SUBDURAL	0.390	0.7234	0.7689	0.5378
CONTUSION PARENQUIMATOSA	0.5230	0.6159	0.6857	0.5967
MIXTOS	0.6500	0.7412	0.7206	0.6123
SWEELLING	0.5399	0.5876	0.6578	0.5808
LESION DIFUSA II	0.5678	0.6089	0.5909	0.5432

LESION DIFUSA III	0.8124	0.6789	0.7866	0.6349
LESION TIPO IV	0.520	0.7980	0.8134	0.5866
MASA NO EVACUADA	0.5780	0.6456	0.7376	0.6812
TRASLADO DIRECTO	0.2569	0.3457	0.3356	0.3525
TRASLADO REFERIDO	0.2678	0.3655	0.3409	0.3698

Regression Logistic for Dependent Variable: CONDICION DE EGRESO (TESIS JAZMIN 11 ENERO.sta)

	Coefficient	SE coef.	Odds Ratio	CI 95% Lower	CI 95% Upper	P
Constant	1.865053	1.23044	0.429781			0.820501
EDAD EN GRUPOS	-0.152056	0.194304	0.190979	0.244040	0.78257	0.444645
SEXO	0.074195	0.203763	0.132724	1.364503	0.36412	0.720254
MECANISMO DE LESION	0.131658	0.155233	0.089691	0.105751	0.84813	0.408147
TIEMPO DE TRASLADO	-0.000410	0.146937	3.000481	1.172427	6.00279	0.007805
GLASGOW POSTREANIMACION UP	0.276726	0.260731	2.313979	0.295830	12.0613	0.003378
PUPILAS UP	0.866411	0.175867	6.555626	0.112783	20.9265	0.000128
HIPOXIA	-0.006085	0.180691	1.013834	0.410818	1.03368	0.973528
HIPOTENSION	-0.186913	0.205193	2.261244	0.286793	22.9109	0.005077
LESION TAC	0.142580	0.175259	0.072880	0.089584	2.81354	0.007155
MARSHALL	0.008667	0.244080	0.006026	0.169711	5.03551	0.002087
NEUROQUIRURGICO	-0.033881	0.234577	1.060609	0.419625	1.14444	0.886855
MONITOREO PIC	0.126262	0.208249	0.104877	0.172977	3.60630	0.052323
TRAUMA ASOCIADO	-0.256904	0.177255	0.141472	0.097611	0.44935	0.425436

Regression: Logistic for Dependent Variable: MUERTE (TESIS JAZMIN To ENERO.sta)

	Coefficient	SE coef.	Odds Ratio	CI 95% Lower.	CI 95% Upper.	p
Constant	0.54297	1.4351				0.790504
EDAD 2 MESES 8 AÑOS	0.23234	0.24567	1.23670	1.05437	1.12456	0.04561
EDAD 9 15 AÑOS	0.06754	0.18657	1.35467	1.1234	1.16547	0.0013
GLASGOW UP	0.276726	0.260731	2.313979	0.295830	1.06131	0.003378
MOTORA UP	-0.32609	0.18770	3.12456	0.89675	0.56789	0.00124
GLASGOW PREHOSP	-0.34567	0.31245	1.12345	0.31098	1.23471	0.00891
MOTORA PREHOSP	-0.33876	0.28657	3.03459	0.27345	1.11235	0.00439
PUPILAS ANORMALES	-0.729011	0.202751	5.89890	0.393610	11.3093	0.00000
HIPOXIA	-0.006085	0.180691	1.013834	0.410818	1.03368	0.973528
HIPTENSION	-0.186913	0.205193	2.261244	0.286793	22.9109	0.005077
HEMATOMA EPIDURAL	-0.89321	0.88213	0.323451	0.09871	1.97654	0.21234
HEMATOMA SUBDURAL	-0.63241	0.76978	0.432160	0.12340	0.21982	0.38765
CONTUSION PARENQUIMATOSA	0.998761	0.66780	2.987876	1.09871	8.6780	0.03321
MIXTOS	-0.75641	0.75098	1.12340	0.32345	7.65431	0.06451
SWEELLING	1.12760	0.65678	1.43456	0.39098	6.87899	0.07654
LESION DIFUSA II	0.98569	0.73234	2.38764	0.54347	5.67891	0.07654
LESION DIFUSA III	1.209876	0.60987	3.87909	1.23450	8.98567	0.00475
LESION TIPO IV	0.97652	0.69870	2.56798	0.66789	6.45687	0.09876
MASA NO EVACUADA	1.28090	0.80987	4.12340	0.90456	12.34506	0.07698
TRASLADO DIRECTO	-0.98569	0.78965	3.6578	1.09860	9.23456	0.23498
TRASLADO REFERIDO	1.23479	0.709876	4.23456	3.23459	7.09879	0.08765

Predicted & Values Dependent variable: GOS-E 6 MESES

	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
EDAD 2 MESES 8 AÑOS	0.3560	0.7459	0.7234	0.3341
EDAD 9 15 AÑOS	0.3645	0.7632	0.7890	0.4630
GLASGOW UP	0.5123	0.8765	0.9067	0.4678
MOTORA UP	0.5467	0.8544	0.8876	0.4321
GLASGOW PREHOSP	0.5078	0.8234	0.8635	0.4236
MOTORA PREHOSP	0.5690	0.7908	0.8568	0.4098
PUPILAS ANORMALES	0.6980	0.7324	0.8765	0.5760
HIPOXIA	0.2149	0.9876	0.6767	0.7324
HIPTENSION	0.2345	0.9698	0.9566	0.3789
HEMATOMA EPIDURAL	0.0437	0.7980	0.4311	0.2654
HEMATOMA SUBDURAL	0.4237	0.7754	0.8034	0.3597
CONTUSION PARENQUIMATOSA	0.4809	0.6809	0.7865	0.3765
MIXTOS	0.4359	0.6978	0.7234	0.6213
SWEELLING	0.5499	0.6176	0.6378	0.5908
LESION DIFUSA II	0.5768	0.6434	0.6089	0.6324
LESION DIFUSA III	0.6854	0.7230	0.8546	0.5324
LESION TIPO IV	0.510	0.7780	0.7934	0.6066
MASA NO EVACUADA	0.5689	0.6656	0.7096	0.6912
TRASLADO DIRECTO	0.2367	0.3150	0.3058	0.3300
TRASLADO REFERIDO	0.2579	0.3600	0.3209	0.3765

Predicted & Values Dependent variable: MUERTE

	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
EDAD 2 MESES 8 AÑOS	0.3829	0.8036	0.8117	0.3985
EDAD 9 15 AÑOS	0.4042	0.7430	0.7621	0.4327
GLASGOW UP	0.5879	0.8796	0.7986	0.51680
MOTORA UP	0.6345	0.8290	0.8165	0.6576
GLASGOW PREHOSP	0.5423	0.8298	0.7034	0.5099
MOTORA PREHOSP	0.6075	0.7923	0.7689	0.6123
PUPILAS ANORMALES	0.7546	0.7399	0.8034	0.7145
HIPOXIA	0.2349	0.3459	0.5467	0.3965
HIPTENSION	0.2896	0.8904	0.9078	0.5430
HEMATOMA EPIDURAL	0.0389	0.7609	0.3298	0.3677
HEMATOMA SUBDURAL	0.390	0.7234	0.7689	0.5378
CONTUSION PARENQUIMATOSA	0.5230	0.6199	0.6857	0.5967
MIXTOS	0.6900	0.7412	0.7206	0.6123
SWEELLING	0.5399	0.5876	0.6578	0.5808
LESION DIFUSA II	0.5678	0.6089	0.6909	0.5432
LESION DIFUSA III	0.8124	0.6789	0.7866	0.6349
LESION TIPO IV	0.520	0.7980	0.8134	0.5866
MASA NO EVACUADA	0.5780	0.6456	0.7376	0.6812
TRASLADO DIRECTO	0.2969	0.3457	0.3396	0.3525
TRASLADO REFERIDO	0.2678	0.3655	0.3409	0.3698

DISCUSION

En Aguascalientes, no se conocen estudios que aborden el pronóstico neurológico de pacientes pediátricos que hayan sufrido TCE grave. La literatura refiere una incidencia del TCE más frecuente en el sexo masculino, esto, en base al carácter que tienen los niños de ser independientes y exploradores, con una relación 2:1 a 3:1. En este trabajo de los 31 pacientes predominó en el sexo masculino en 21 pacientes (68%) y en 10 femeninos (32%). En México el 82 % de los TCE graves pediátricos ocurren entre los 5-15 años. En este estudio se encontró una edad mínima de 1 mes, máxima de 15 años con una media de edad de 8.7 años.

Los datos clínicos de evaluación neurológica de los pacientes pediátricos con TCE que ingresan a los hospitales de Aguascalientes pudieran no ser plenamente confiables pues son tomados por personal paramédico, que no está suficientemente capacitado y/o no tiene la experiencia para evaluar la escala de coma de Glasgow. Se consideró pertinente conocer el grado de correlación de la información proporcionada por los paramédicos (GCS pre hospitalario) con la información recogida por los pediatras de la sala de urgencias (GCS hospitalario) que participaron en la reanimación durante las primeras 6 horas de estancia. La comparación entre las dos escalas nos proporcionará el grado de confiabilidad de la información clínica, para desarrollar estrategias de capacitación de los paramédicos, ya que su interés por participar en actividades educativas ha sido demostrado en cursos anteriores desarrollados en el centenario Hospital Miguel hidalgo.

Es por eso, que la medicina basada en evidencias recomienda que la valoración de la escala de coma de Glasgow se realice pos-resucitación para así confiar en el puntaje.^{1,15} Es fundamental calificar al paciente con la escala de coma de Glasgow al ingresar a la unidad de urgencias pediátricas, ya que el puntaje recolectado es piedra angular para la clasificación del tipo de trauma de cráneo con el que cuenta y que evidentemente normará la conducta con el tipo de manejo que recibirá el paciente. En este estudio el Glasgow postreanimación fue de 3 a 5 puntos en 3 casos (9.6%), de 6 a 8 en 22 casos (70.9%), de 9 a 13 en 3 casos (9.6%), de 14 a 15 en 3 casos (9.6%).

El paciente con trauma severo debe recibir tratamiento dentro de la primera hora (hora dorada), ya que las posibilidades de recuperación disminuyen en forma drástica en la medida que aumenta el intervalo entre el accidente y la atención definitiva. Idealmente el

paciente debiera recibir atención en el lugar de emergencia dentro de los 10 minutos y luego ser derivado a un centro especializado. Por cierto, los paramédicos que son los encargados de la atención primaria y del traslado pre-hospital de estos pacientes, son un campo abierto que se tiene que abordar de manera responsable, tanto por autoridades gubernamentales y de salud para generar compromiso y conciencia sobre este tipo de patología y así disminuir la morbimortalidad, existen estudios^{5,26,42,59} que hablan sobre la “hora de oro” en este padecimiento, documentando que el pronóstico mejoraría si evitamos lesiones secundarias en la primer hora de ocurrido el accidente, es decir, entre más tiempo tarde el traslado pre-hospitalario, se ensombrece más el pronóstico, lo ideal son 20 minutos de la hora en que ocurra el accidente a que el paciente se encuentre en la sala de urgencias, sin lesiones secundarias y esto implica buena asistencia en el lugar del accidente y buen traslado pre-hospitalario Siempre y cuando la valoración se haga con el paciente post-resucitación, es lamentable que en la mayoría de los países en vías de desarrollo, como México, se tenga que considerar este punto, pues la mayoría de los traslados pre-hospitalarios no son de manera adecuada, dando como resultado lesiones secundarias como hipoxia, hipotensión, dismetabolias (acidosis, hiperglicemias) que provocan al paciente estado de choque y secundariamente alteración en el estado mental, disminuyendo así el puntaje de la escala de coma de Glasgow, sin ser necesariamente cierto y dando así falsas calificaciones en el puntaje y secundariamente clasificaciones erróneas. Una correcta evaluación es fundamental para el éxito de la atención prehospitalaria.⁽⁸⁾ En nuestro estudio 19 de nuestros pacientes fueron llevados a otro hospital antes de ser traídos al hospital sede de este estudio, 11 llegaron de primera instancia y 1 precedía de 2 hospitales.

Respecto a los mecanismos de lesión La mayoría de los TCE son de causa accidental. Factores íntimamente relacionados con la etiología son la edad, la actividad motora y el desarrollo psicomotor del niño. En niños por debajo de los 3 años lo más frecuente son las caídas (20-25% de los TCE). Por encima de esta edad son más frecuentes los accidentes de tráfico (primera causa de TCE) y los accidentes deportivos (sobre todo por encima de los 10 años). No hay que olvidar nunca la posibilidad del maltrato infantil, que en los lactantes menores de 6 meses, es la primera causa de lesión intracraneal. En nuestro estudio 11 de los casos (35.4%) correspondió a accidente de automóvil, 11 a

atropellamiento (35.4%), 7 (22.5%) a caída de propia altura, 1 (3.2%) a caída en movimiento, 1 (3.2%) a caída en motocicleta.

Es importante mencionar, que todos nuestros pacientes fueron manejados bajo monitoreo neuroinvasivo y con las guías clínicas de neurotrauma, adaptadas a los pacientes pediátricos y adolescentes en el 2003 y modificadas en el 2006. En este estudio la condición de egreso 24 (77.5%) casos fueron por mejoría y 7 (22.5%) defunciones.

Aquellos indicadores cuya característica exclusiva estriba en el hecho de ser evitables o tratables, como por ejemplo, la hipotensión, la hipoxia, la hipotermia, la hipertermia, la hiperglucemia, la hipertensión intracraneal, el riesgo de mortalidad, variables acordes con la fisiopatología, indicios de daño cerebral revelados por tomografía computarizada y la administración de medicamentos neurológicos.; aunque se han conseguido predicciones bastante exactas con los modelos pronósticos disponibles, ninguno de ellos ha alcanzado la perfección absoluta. En este estudio algunos eventos importantes como factores pronósticos como la hipoxia, la cual prehospital se presentó en 14 casos (45.1%) y postreanimación en solo 5 casos (16.1%). La hipotensión prehospital se presentó en 21 casos (67.7%) y post-reanimación en 9 casos.

La tomografía computarizada tiene una importancia decisiva en la evaluación inicial, la primer tomografía la cual subestima la lesión en el seguimiento del enfermo y en el establecimiento del pronóstico ⁽⁵⁾. Según la literatura Los tipos de lesiones presentadas en la TAC fueron 2 (6.4%) pacientes con hematoma epidural, 3 (9.6%) hematoma subdural, 12 (38.7%) a contusión parenquimatosa, 5 (16.1%) a lesiones mixtas, swelling o edema 9 (29%). Respecto al Marshall 8 (25.8%) casos correspondieron a la lesión difusa tipo II hay presencia de cisternas con desplazamiento de la línea media de 0-5 mm y/o lesiones densas presentes, sin lesiones de densidad alta o mixta > 25 mililitros. Sin embargo, si no evitamos la presencia de lesiones secundarias puede pasar a lesión difusa tipo II o lesión difusa tipo III, ya que la presencia de lesiones secundarias incrementará la presión intracraneal y secundariamente disminución de la presión de perfusión cerebral, causando así isquemia cerebral traumática^{12,13} Respecto a la lesión difusa tipo III presentaron 17 casos (54.8%) que corresponde a cisternas comprimidas o ausentes con desplazamiento de línea media de 0-5 mm, sin lesiones de densidad alta o mixta > 25 mililitros. En la lesión difusa tipo IV se presentaron 2 pacientes (13%). correspondiente a la neuroimagen con desplazamiento de línea media > de 5 mm , sin lesiones de densidad alta o mixta >

25 mililitros. La lesión tipo VI correspondiente a lesión focal no evacuada, los cuales pasaron a neurocirugía precozmente para ser evacuadas correspondió a 2 casos (13%) Automáticamente al evacuar la lesión tipo VI, pasa a la clasificación tomográfica de lesión tipo V, que es una lesión focal evacuada donde en este estudio se presentaron 4 pacientes (13%).

Los estudios sobre el manejo de trauma de cráneo sugieren la realización tomográfica de control dentro de las primeras 24 a 72 hrs de la primer toma, dependiendo del comportamiento clínico y del comportamiento de la presión intracraneal, y es en el control tomográfico donde podríamos detectar la transición de lesión de tipo I a lesión tipo II o lesión tipo III. En nuestro estudio, dos pacientes no tienen segunda TAC. Los resultados de la 2da TAC correspondieron a 12 (38.7%) casos de Marshall VI, 5 (16.1%) casos de Marshall V, ninguno de Marshall IV, 8 de Marshall III (25.8%), 8 de Marshall III (25.8%), 1 (3.2%) de Marshall II. En lo que respecta a los resultados, el puntaje de la escala de Glasgow outcome (GOS) pertenece a la salida de terapia intensiva y con la rehabilitación y seguimiento neurológico y psicológico del paciente por la consulta externa este puntaje del Glasgow outcome se revalora a los 3, 6 y hasta 12 o 18 meses, en este estudio se valoró al egreso, a los 3 y 6 meses. El incremento de la puntuación en cada valoración se relaciona con la capacidad de integración a su vida cotidiana. En este estudio 7 casos fallecieron (22.5%) correspondiendo a muerte, GOS I, No se presento ningún GOS de 2 es decir en estado vegetativo persistente, incapaz de actuar recíprocamente con el medio ambiente, 1 caso con discapacidad severa (3.2%) correspondiendo a GOS 3, resaltando que a esta calificación pertenecen los pacientes con discapacidad severa, son capaces de recibir órdenes, pero incapaces de vivir de manera independiente y tienen que ser asistidos en sus necesidades básicas. 7 casos (22.5%) con discapacidad moderada GOS 4, siendo capaces de vivir de manera independiente, sin necesidad de apoyo para sus necesidades básicas, aunque siendo incapaces de regresar a sus estudios. Y 16 casos (51.8%) con buena recuperación correspondiendo a GOS de 5, es decir, pacientes que egresaron de la unidad de cuidados intensivos pediátricos con buena recuperación, capaces de volver a trabajar o a estudiar de manera inmediata, . En la Escala de GOES (22.5%) casos fallecieron catalogándose con un GOSE de 1, 1 caso con discapacidad severa alta (3.2%) correspondiendo a GOSE de 4, 1 caso con discapacidad moderada baja (3.2%) correspondiendo a GOSE de 5, 1 caso con discapacidad moderada alta (3.2%) correspondiendo a GOSE de 6, 7 casos con buena recuperación baja (22.5%)

correspondiendo a GOSE de 7, 14 casos con buena recuperación alta (45.4%) correspondiendo a un GOSE de 8. Se considera un pronóstico neurológico favorable el GOS 4 y 5 y desfavorable 1, 2 y 3. En el caso de GOES se cataloga categoría favorable 6, 7 y 8 y desfavorable 1, 2, 3 y 4.



CONCLUSIONES

La SCG post-reanimación tiene poder predictivo en el pronóstico en los pacientes con TCE severo.

El paciente pediátrico con TCE severo con factores de lesión secundaria (hipotensión, hipoxia o ambas) repercuten desfavorablemente en 6 meses.

La atención resolutive que exceda la hora dorada influye desfavorablemente en el pronóstico a 6 meses en pacientes con TCE severo.

La clasificación tomográfica inicial y a las 24hrs influyen desfavorablemente en el pronóstico del paciente pediátrico con TCE severo a los 6 meses.

La presencia de midriasis pupilar al ingreso hospitalario se relaciona con mal pronostico en el paciente pediátrico con TCE severo

ANEXOS

TABLA I. ESCALA DE COMA DE GLASGOW

		Puntuación
Apertura ocular	Espontánea	4
	A la voz	3
	Al dolor	2
	Ninguna	1
Respuesta verbal	Orientada	5
	Confusa	4
	Inapropiada	3
	Incomprensible	2
Respuesta motora	Ninguna	1
	Obedece	6
	Localiza el dolor	5
	Retirada al dolor	4
	Flexión anormal	3
	En extensión	2
	Ninguna	1

TABLA II. ESCALA DE COMA DE GLASGOW MODIFICADA PARA NIÑOS

		Puntos
Apertura ocular	Espontánea y búsqueda	4
	A la voz	3
	Al dolor	2
Respuesta verbal	Ninguna	1
	Se orienta al sonido, sonrisa social, sigue con la mirada, balbuceo	5
	Llanto, pero consolable	4
	Llanto persistente, palabras inapropiadas, grito al dolor	3
	Sonidos incomprensibles, agitado, no conecta con el medio	2
Respuesta motora	Ninguna	1
	Espontánea	6
	Localiza el dolor	5
	Retirada al dolor	4
	Flexión anormal (decorticación)	3
	Extensión al dolor (descerebración)	2
	Ninguna (flácido)	1

TABLA III: ESCALA DE RESULTADOS DE GOS

ESCALA DE REPERCUSIONES DE GLASGOW

Glasgow Outcome Scale (GOS)

Grado	Descripción
1	Muerte
2	Estado vegetativo (incapaz de interactuar con el medio que le rodea)
3	Discapacidad severa (puede obedecer órdenes; incapaz de vivir independientemente)
4	Discapacidad moderada (capaz de vivir independientemente; incapaz de volver al trabajo o a la escuela)
5	Buena recuperación (capaz de volver al trabajo o a la escuela)

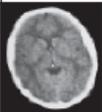
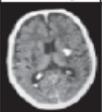
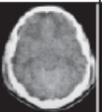
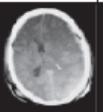
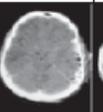
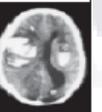
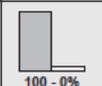
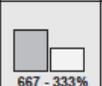
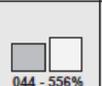
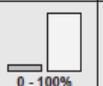
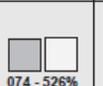
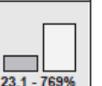
TABLA IV ESCALA DE GLASGOW DE RECUPERACION EXTENDIDA (GOSE)

1 Muerto	
2 Estado vegetativo (VS)	
3 Discapacidad severa baja (Lower SD)	
4 Discapacidad severa alta (Upper SD)	
5 Discapacidad moderada baja (Lower MD)	Puntaje final
6 Discapacidad moderada alta (Upper MD)	
7 Buena recuperación baja (Lower GR)	
8 Buena recuperación alta (Upper GR)	

TABLA V. CLASIFICACION DE COMAS DE ORIGEN TRAUMATICO BASADA EN LOS HALLAZGOS DE LA PRIMERA TOMOGRAFIA

Categoría	Definición
I. Lesión difusa I (sin alteración visible)	Sin alteraciones intracraneales visibles en la tomografía axial computarizada
II. Lesión difusa II	Cisternas con desviación de la línea media 0-5 mm o lesiones densas >25 cm que incluyen fragmentos óseos o cuerpos extraños
III. Lesión difusa III (tumefacción)	Compresión de cisternas o ausencia, con desviación de la línea media 0-5 mm. Lesión densa >25 mm
IV. Lesión difusa IV	Desviación de la línea media >5 mm, lesión densa >25 mm
a. Lesiones en masa drenada	Lesiones drenadas quirúrgicamente
b. Lesiones en masa no drenada	Lesiones densas > 25 mm no drenadas quirúrgicamente

TABLA VI. CLASIFICACION DE MARSHAL DE LAS LESIONES NEUROTRAUMATICAS

Tipo de Lesión n=94	L. Difusa tipo I	L. Difusa tipo II	L. Difusa tipo III	L. Difusa tipo IV	Masa Evacuada	Masa no Evacuada
	2.1 %	27.2 %	20.2 %	2.1 %	24.5 %	13.8 %
Características radiológicas	TAC normal	Pequeñas lesiones Línea media centrada y cisternas visibles	Swelling bilateral (Ausencia de cisternas de la base)	Swelling unilateral (Línea media desviada 20 mm)	Cualquier lesión evacuada	Lesión > 25cc no evacuada
TC ejemplo de cada tipo						
Incidencia de hipertensión intracraneal	—	28.6%	63.2%	100%	65.2%	84.6%
■ Buenos resultados □ Malos resultados GOS						

En esta tabla se observan las lesiones tomográficas según Marshall, así como su incidencia en los datos reportados en la literatura, el índice de presión intracraneal, las características radiológicas, y el porcentaje de resultados neurológicos buenos y malos según la escala de GOS.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS
FACTORES PRONOSTICOS AL INGRESO EN TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO
SEVERO

EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO,
SSA

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE: _____ Edad: _____ Género: 1) Masc.
2) Fem. 3) Se Ignora
Edad: 1) RN 2) 1/12 a 12/12 3) 13 meses a 8 años 4) 9ª. A 15ª. 11/12 5) Se
Ignora No. Expediente: _____ Días Estancia: _____
Nombre Tutor: _____ Tel. Local: _____ Tel. Cel.
_____ Domicilio: _____
Motivo Egreso: 1) Mejoría 2) Defunción 3) Traslado 4) Máximo beneficio 5) Necesidades
del Servicio Causas de Muerte:

ASISTENCIA PREHOSPITALARIA

Tiempo Traslado: 1) < 20 min 2) >20 min y < 1 hr 3) > 1 hr 4) Se ignora Especifique:
_____ Traslado 1) 1º 2) 2º 3) 3º 4) Se Ignora
HipoO2 Documentada: 1) Si 2) No Aporta O2 1) Si 2) No HipoTA Documentada 1) Si
2) No Aporta Líquidos IV 1) Si 2) No _____
TCEs Único 1) Si 2) No Politrauma: 1) Si 2) No Trauma Raquimedular: 1) Si 2) No
Inmovilización adecuada 1) Si 2) No 3) Se Ignora
Transporte: 1) Paramédicos 2) Familiar 3) Lego Tipo T.: 1) C. R 2) C. Ámbar 3) Vida
4) ISEA 5) Particular 6) Otra: _____

ASISTENCIA EN URGENCIAS

Fecha y Hr Llegada UP: _____ Fecha y Hr Llegada a Qx. _____ Fecha
y Hr Llegada UCIP: _____
Signos de llegada UP: FC ____ FR: ____ Temp.: ____ TA: ____ SaO2: ____ Signos a 2 hr.
del Acc.: FC ____ FR: ____ Temp.: ____ TA: ____ SaO2: ____
Signos a 4 hrs. del Acc.: FC ____ FR: ____ Temp.: ____ TA: ____ SaO2: ____ Signos a 6
hrs. del Acc.: FC ____ FR: ____ Temp.: ____ TA: ____ SaO2: ____
Signos a 24 hrs. del Acc.: FC ____ FR: ____ Temp.: ____ TA: ____ SaO2: ____
SCG PreHospital 1) 3 2) 4 3) 5-6 4) 7-8 RO: ____ RV: ____ RM: ____ SCG llegada UP:
1) 3 2) 4 3) 5-6 4) 7-8 RO: ____ RV: ____ RM: ____
SCG a 2 Hr-Acc. 1) 3 2) 4 3) 5-6 4) 7-8 RO: ____ RV: ____ RM: ____ SCG a 4 Hr-Acc.
1) 3 2) 4 3) 5-6 4) 7-8 RO: ____ RV: ____ RM: ____
SCG a 6 Hr-Acc 1) 3 2) 4 3) 5-6 4) 7-8 RO: ____ RV: ____ RM: ____ SCG a 24 Hr-Acc.
1) 3 2) 4 3) 5-6 4) 7-8 RO: ____ RV: ____ RM: ____
SCG Confiable: 1) Si 2) No 3) Edo. Post-ictal 4) Sedantes 5) Alcohol 6) Tóxicos 7)
Se Ignora Enf. Neurológica Previa: 1) Si 2) No
No se Intubo (motivo) _____ No requirió Cirugía: ____ Fecha y Hr de MPIC-FO:
_____ No MPIC-FP (motivo) _____

Fecha y Hora de Intubación y VMA: _____ Fecha y Hora de Retiro de MPIC-FO: _____

Fecha y Hora 1er. TAC _____ Fecha y Hora de 2ª TAC _____

Tipo Lesión: 1) HSD 2) HED 3) HSA 4) HPM 5) Mixta 6) L.AxD.

Clasif. L-Marshall 1er. TAC: 1) LD-I 2) LD-II 3) LD-III 4) LD-IV 5) LD-V 6) LD-VI 7) Se Ignora

Clasif. L-Marshall 2a. TAC: 1) LD-I 2) LD-II 3) LD-III 4) LD-IV 5) LD-V 6) LD-VI 7) Se Ignora

ESTADO DE LAS PUPILAS

Pupilas a la llegada UP: 1) Isocóricas reactivas 2) Anisocoria c/respuesta 3) Anisocoria Fija 4) Midriasis bilateral reactiva 5) Midriasis bilateral fija 6) Se ignora 7) Otros: (especifique)

Pupilas a 2 hrs. del Acc.: 1) Isocóricas reactivas 2) Anisocoria c/respuesta 3) Anisocoria Fija 4) Midriasis bilateral reactiva 5) Midriasis bilateral fija 6) Se ignora 7) Otros: (especifique)

Pupilas a 4 Hrs. del Acc.: 1) Isocóricas reactivas 2) Anisocoria c/respuesta 3) Anisocoria Fija 4) Midriasis bilateral reactiva 5) Midriasis bilateral fija 6) Se ignora 7) Otros: (especifique)

Pupilas a 6 Hrs. del Acc.: 1) Isocóricas reactivas 2) Anisocoria c/respuesta 3) Anisocoria Fija 4) Midriasis bilateral reactiva 5) Midriasis bilateral fija 6) Se ignora 7) Otros: (especifique)

Pupilas a 24 Hrs.: 1) Isocóricas reactivas 2) Anisocoria c/respuesta 3) Anisocoria Fija 4) Midriasis bilateral reactiva 5) Midriasis bilateral fija 6) Se ignora 7) Otros: (especifique)

COMPLICACIONES ASOCIADAS EN LA FASE INTRAHOSPITALARIA

MODS: 1) Renal 2) SDRA 3) Hepática 4) Cardiovascular 5) Hematológica 6) Sepsis Dx. De Muerte Cerebral 1) Si 2) No Fecha y Hr de Dx. confirmado MC:

Donación órganos y/o Tejidos: 1) Si 2) No

SEGUIMIENTO POST-HOSPITALARIO GOS-E

A 1 mes post-Acc. 1) GOSE-1 2) GOSE-2 3) GOSE-3 4) GOSE-4 5) GOSE-5 6) GOSE-6 7) GOSE-7 8) GOSE-8 9) Se Ignora

A 3 meses post-Acc. 1) GOSE-1 2) GOSE-2 3) GOSE-3 4) GOSE-4 5) GOSE-5 6) GOSE-6 7) GOSE-7 8) GOSE-8 9) Se Ignora

A 6 meses post-Acc. 1) GOSE-1 2) GOSE-2 3) GOSE-3 4) GOSE-4 5) GOSE-5 6) GOSE-6 7) GOSE-7 8) GOSE-8 9) Se Ignora

A 12 meses post-Acc. 1) GOSE-1 2) GOSE-2 3) GOSE-3 4) GOSE-4 5) GOSE-5 6) GOSE-6 7) GOSE-7 8) GOSE-8 9) Se Ignora

COMENTARIOS RELEVANTES:

CONSENTIMIENTO INFORMADO 1) Si 2) No

CAPTURA:

**Estudio RESCUEicp FORMATO PARA LA EVALUACION DE RESULTADOS
(Para pacientes menores de 16 años de edad)**

Nombre del Paciente : _____

Estudio número: _____ **Centro**

Fecha en la que se complementa el formulario: _____

Parte 1. Escala de Glasgow de resultados (extendido). Para cada pregunta, por favor seleccione la opción que mejor describa su respuesta marcando la casilla correspondiente:

El paciente se presenta (marque):

- Paciente solo
- Paciente + Familiar / amigo / cuidador
- Paciente + familiar / amigo / cuidador solo

CONCIENCIA

1. La persona lesionada de la cabeza es capaz de obedecer órdenes sencillas, o decir alguna palabra?

- Sí
- No

INDEPENDENCIA EN EL HOGAR

2a. Necesita ayuda de otra persona en su casa todos los días para algunas actividades esenciales de la vida diaria?

- Si
- no

(por un «no» como respuesta debe ser capaz de cuidar de sí mismo en su casa durante 24 horas si es necesario, aunque no es necesario realmente cuidar de sí mismos. De la Independencia se incluye la capacidad para planificar y llevar a cabo las siguientes actividades: lavarse, ponerse ropa limpia sin preguntar, preparar la comida para sí mismos, conversar con personas que llaman, y la saber manejar algunas crisis internas. La persona debe ser capaz de llevar a cabo actividades sin necesidad de preguntar o recordar y debe ser capaz de estar solo durante la noche.)

2b. ¿Necesita ayuda con frecuencia o que alguien esté cerca de en casa la mayor parte del tiempo?

- Sí
- No

(por un «no» como respuesta significa que debe ser capaz de cuidar de sí mismos en casa hasta por 8 horas durante el día si es necesario, aunque no es necesario que realmente se cuiden a sí mismos.)

2c. Fue la asistencia en el hogar esencial antes de la lesión.

- Sí
- No

INDEPENDENCIA DE FUERA DE LA CASA

3a. Si eres capaz de comprar sin ayuda?

- Sí
- No

(esto incluye ser capaz de planear qué comprar, cuidar del dinero de ellos y comportarse adecuadamente en público. No es necesario comportarse normalmente en la tienda, pero debe ser capaz de hacerlo.)

3b. ¿Has podido comprar sin ayuda antes de la lesión?

- Sí
- No

4 a. Eres capaz de viajar a nivel local sin ayuda?

- Sí
- No

(Se puede conducir o utilizar el transporte público para desplazarse. Capacidad para utilizar taxis es suficiente, siempre que la persona pueda pedirlos por teléfono para ellos mismos y dar al conductor las instrucciones.)

- Sí
- No

4b. ¿Fue capaz de viajar sin asistencia antes de la lesión.?

- Sí
- No

TRABAJO

5a. ¿Está usted en condiciones de trabajar a su capacidad anterior?

- Sí
- No

(si es que estaban trabajando antes, entonces su capacidad actual de trabajo debería estar en el mismo nivel. Si fueran en busca de trabajo antes, entonces la lesión no ha afectado negativamente a sus posibilidades de obtener trabajo o el nivel de trabajo para los que son elegibles. Si el paciente era un estudiante antes de la lesión su capacidad para el estudio no se han visto perjudicados.)

5b. Cómo están restringidos?

a) capacidad de trabajo reducida

b) capaz de trabajar solo en el taller de trabajo protegido o no a la competencia, o actualmente no puede trabajar.

5c. Estaban ya sea trabajando o buscando empleo antes de la lesión (la respuesta es «sí») o no lo estaban haciendo (la respuesta es «no »).

- Si
- No
-

SOCIALES Y ACTIVIDADES DE OCIO

6a. Son capaces de reanudar las actividades sociales y de ocio fuera del hogar?

- Si
- no

(no es necesario que se hayan reanudado todas sus actividades de ocio anterior, pero no se debe impedir por una deficiencia física o mental. Si ellos han dejado la mayoría de las actividades debido a la pérdida de interés o la motivación esto también es considerado como un «no ».)

6b. ¿Cuál es el alcance de la restricción de sus actividades sociales y de ocio?

- a) Participar un poco menos: al menos la mitad con la frecuencia que antes de la lesión.
- b) Participan mucho menos: menos de la mitad de las veces.
- c) No se puede participar: rara vez, participan

6c. ¿Se participar en actividades sociales y de ocio fuera del hogar antes de la lesión?

- Si
- no

FAMILIA Y AMIGOS

7a. ¿Ha habido problemas psicológicos que se han traducido en desorganización familia o interrupción de amistades?

- Si
- no

(típicos cambios de personalidad postraumático. mal genio, irritabilidad, ansiedad, falta de sensibilidad a los demás, cambios de humor, depresión y comportamiento irracional o infantil)

7b. ¿Cuál ha sido el alcance de la interrupción o la tensión?

- a) ocasionales - Menos de una vez por semana
- b) frecuentes - una vez por semana o más, pero tolerable
- c) constante - diario e intolerable

7c. ¿Hubo problemas con la familia o amigos antes de la lesión?

- Si
- no

(si hubo algunos problemas antes de la lesión, pero estos se han convertido en mucho peores desde la lesión por favor conteste "No".)

EPILEPSIA

7d. Dado que la lesión ha tenido alguna crisis epilépticas?

- Sí
- No

7e Le han dicho que esta actualmente en riesgo de desarrollar epilepsia?

- Sí
- No

RETORNO A LA VIDA NORMAL

8a ¿Existen otros problemas actuales relacionados con la lesión que afectan la vida cotidiana?

- Sí
- No

(otros problemas típicos reportados después de lesión en la cabeza: dolores de cabeza, mareos, cansancio, sensibilidad al ruido o la luz, la lentitud, fallas de memoria y problemas de concentración)

8b ¿Se presentan problemas similares antes de la cirugía?

- Sí
- No

(si hubo algunos problemas antes de la lesión, pero estos se han convertido en mucho peor desde la lesión a continuación, por favor conteste "No".)

¿Cuál es el factor más importante que afecta a su resultado?

A) Los efectos de la lesión en la cabeza?

B) efectos de la enfermedad o lesión a otra parte del cuerpo?

C) Una mezcla de estos?

Ahora, por favor complete la segunda parte del cuestionario

Parte 2.

Salud SF-10TM Encuesta de la Infancia

INSTRUCCIONES

1. Esta encuesta se pregunta sobre la salud de su hijo y su bienestar.

2. No hay respuestas correctas o incorrectas.

3. Si no está seguro de cómo responder a un artículo, por favor dé la mejor respuesta que pueda.

4. Para cada artículo, por favor seleccione la respuesta que mejor describa su respuesta marcando la casilla correspondiente

5. Por favor, conteste todas las preguntas.

Gracias por completar esta encuesta.

1.- En general, ¿diría que la salud de su hijo es:

- 1) Excelente
- 2) Muy bueno
- 3) Bueno
- 4) regular
- 5) Pobre

2.- Durante las últimas 4 semanas, su hijo ha sido limitado en cualquiera de las siguientes actividades por problemas de salud?

a. Hacer las cosas que tienen algo de energía, tales como andar en bicicleta o patinar?

- Si, me limita mucho
- Si, me limita algo
- Si, me limita un poco
- No, no me limita

b. Agacharse, levantar objetos o agacharse?

- Si, me limita mucho
- Si, me limita algo
- Si, me limita un poco
- No, no me limita

3.-Durante las últimas 4 semanas, su hijo ha sido limitada en el tipo de trabajo escolar o las actividades con los amigos que él / ella podría hacer debido a problemas de salud física?

- Si, me limita mucho
- Si, me limita algo
- Si, me limita un poco
- No, no me limita

4.- Durante las últimas 4 semanas, su hijo ha sido limitada en el tipo de trabajo escolar o las actividades con los amigos que él / ella podría hacer debido a problemas emocionales o de comportamiento?

- Si, me limita mucho
- Si, me limita algo
- Si, me limita un poco
- No, no me limita

5.-Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto dolor corporal o malestar ha tenido su hijo?

- Ninguno
- Muy leve
- Leve
- Moderado
- Severo
- Muy severo

6.- Durante las últimas 4 semanas, ¿cuán satisfecho se cree que su hijo se ha sentido sobre sus amistades?

- Muy satisfecho
- Un poco satisfecho
- Ni satisfecho ni insatisfecho
- Un poco insatisfecho
- Muy insatisfecho

7.-Durante las últimas 4 semanas, ¿cuán satisfecho se cree que su hijo se ha sentido sobre su vida en general?

- Muy satisfecho
- Un poco satisfecho
- Ni satisfechos ni insatisfecho
- Un poco insatisfecho
- Muy insatisfecho

8.- Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo cree usted que su hijo actuó molesto o enojado?

- Todo el tiempo
- La mayoría de las veces
- Parte del tiempo
- Una pequeña parte del tiempo
- Ninguna de las veces

9. En comparación con otros niños de edad de su hijo, en general diría usted que su comportamiento es:

- Excelente
- Muy bueno
- Bueno
- regular
- Pobres

La línea del tiempo

Por favor dar detalles de su tratamiento y rehabilitación, si no recuerdo la fecha exacta, el mes y año está muy bien.

Fecha en que se transfiere a la sala de neurocirugía: _____

Fecha de trasladado al hospital local: _____

Fecha de transferencia a un centro de rehabilitación aguda: _____

Fecha en que se transfieren a la rehabilitación a largo plazo: _____

Fecha de alta con un cuidador: _____

Fecha dado de alta: _____

Fecha de regreso al trabajo: _____

Situación actual (ubicación y el nivel de apoyo): _____

Nuevas operaciones :

la operación de derivación requerida: No Sí

En caso afirmativo, fecha:

Placa o hueso insertado en el cráneo (craneoplastia): No Sí

En caso afirmativo, fecha:

placa ósea o hueso suprimido debido a la infección: No Sí

En caso afirmativo, fecha:

comentarios Otros : _____

Gracias por completar el cuestionario!

GLOSARIO

La Escala de Coma de Glasgow: se define por si misma en base a la escala ocular, verbal y motora desglosada evaluada posterior a la reanimación inicial. Se clasificará como severo conforme a la OMS como un puntaje de 3 a 8. Para fines de este estudio los autores lo subclasificaremos como : SCG de 3 puntos, 4 a 5 puntos y de 6 a 8 puntos.

Escala de resultados de glasgow (GOS): es la escala más usada para describir en forma global el resultado luego del TCE

Escala de Glasgow extendida (GOSE) Es la escala fue ideada para superar las limitaciones del GOS, incluidos el uso de categorías amplias que son poco sensibles para reflejar el cambio y las dificultades nuevas del paciente en forma confiable debido a la falta de una entrevista estructurada. Esta escala amplía las categorías originales de la GOS de 5 a 8.

Traumatismo craneoencefálico (TCE) a la lesión traumática producida sobre la bóveda craneal y/o su contenido.

Trauma Craneoencefálico Severo: se definió como un puntaje de 8 o menos de la Escala de Coma de Glasgow acorde a los criterios de la OMS, evaluado "post-reanimación inicial.

Rehabilitación pediátrica es la configuración que proporciona las experiencias necesarias para estimular la reorganización neuronal después de un TCE.

.
. .
. . .

BIBLIOGRAFIA:

- 1.-CENAPRA AGUASCALIENTES, 2008, Archivo Clínico del CHMH 2011, ISSEA 2008
- 2.-Barajas Salcedo G. 2008. Tesis Maestría en Investigación Clínica
- 3.- De las cuevas teran. Et al.Traumatismos craneoencefálicos en el niño. Bol ped. 2000; 40: 109-114.
- 4.- Yi W. Lu R. Et al. Trauma Infant Neurologic Score Predicts the Outcome of Traumatic Brain Injury in Infants *Pediatr Neurosurg* 2010;46:259–266
- 5.- Ghajar J. *The Journal of trauma Injury, Infection, and Critical Care*. Volume 68, Number 3, March 2010
- 6.-A new classification of head injury based on computerized tomography. Marshal LF et al. *J Neurosurg* 75:Suppl nov 1991 S14-S20
- 7.- Guidelines for the Acute Medical Management of Severe . Traumatic Brain Injury in Infants, Children, and Adolescents.*Pediatr Crit Care Med* 2003 Vol. 4, No. 3 (Suppl.)
- 8.-Florentino Garduño-Hernández. Traumatismo craneoencefálico en niños. Mecanismos de la lesión primaria. *Bol Med Hosp Infant Mex*.Vol. 65, marzo-abril 2008. 148-153
- 9.-M Crouchman, L Rossiter, T Colaco, R Forsyth. A practical outcome scale for paediatric head Injury *Arch Dis Child* 2001;84:120–124
- 10.-Ewout W. Steyerberg et al. Predicting Outcome after Traumatic Brain Injury:Development and International Validation of Prognostic Scores Based on Admission Characteristics. *PLoS Med* :August 2008 | Volume 5.1251-1261
- 11.-Bejarano Mondragón L, Ramírez D, Et al. Traumatismo craneoencefálico en niños: relación entre los hallazgos tomográficos y el pronóstico. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 2008;13(2):60-68
- 12.-*Petroni ,G. et al.* Early Prognosis of Severe Traumatic Brain Injury in an Urban Argentinian Trauma Center. *The Journal of trauma Injury, Infection, and Critical Care* • Volume 68, Number 3, March 2010. 564-570
- 13.-Domínguez P. ,Hodelín T., Fernández A..Factores pronósticos en el traumatismo craneoencefálico grave.. *Mediciego* 2010; 16
- 14.-escalas de puntaje y sistemas de clasificación utilizados con frecuencia en cuidados neurocríticos 458-460

- 15.-Sánchez R., et al Indicadores en el pronóstico de niños con trauma craneoencefálico severo en una unidad de terapia intensiva.. Revista mexicana de pediatría.Vol. 75, Núm. 4 • Jul.-Ago. 2008 pp 151-154
- 16.-Pleguezuelo, et al. Monitoreo neuroinvasivo en pediatría. Rev Cubana Pediatr 2001;73(2):115-22
- 17.- White J.Et al,*Predictors of outcome in severely head-injured children. Crit Care Med. 2001; 29: 534-540.*
- 18.-Scale D.,Et al.Cognitive sequelae of severe head injury in relation to the Glasgow Outcome Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry 1986;49:549-553
- 19.-*McCarthy M , Health-Related Quality of Life During the First Year After Traumatic Brain Injury. Pediatr Adolesc MED/VOL 160, MAR 2006:252-260*
- 20.-Muñoz céspedes J. Et al.Factores pronósticos en los traumatismos craneoencefálicos. Rev neurol 2001;32: 351-64
- 21.-Wilson, L E L Pettigrew, Teasdale G. et al. Emotional and cognitive consequences of head injury in relation to the Glasgow outcome scale.. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000;69:204–209
- 22.- Kenneth Podell, Katherine Gifford, Neuropsychological Assessment inTraumatic Brain Injury. *Psychiatr Clin N Am* 33 (2010) 855–876
- 23.-Anderson V.,Catroppa F. Haritou F., et al. Identifying factors contributing to child and family outcome 30 months after traumatic brain injury in children. *Neurol Neurosurg Psychiatry* 2005;76:401–408.
- 24.-Jay Jagannathan, M.D., David O. Okonkwo, et al. Long-term outcomes and prognostic factors in pediatric patients with severe traumatic brain injury and elevated intracranial pressure. *J Neurosurg Pediatrics* 2:240–249, 2008
- 25.-Anderson V, Catroppa C, Sue Morse, Flora Haritou and Jeffrey V. Rosenfeld Intellectual Outcome from Preschool Traumatic Brain Injury: A 5-Year Prospective, Longitudinal Study. *Pediatrics* 2009;124;1064
- 26.-Janet F Haas, D nathan Cope,t Karyl Hall: Premorbid prevalence of poor academic performance in severe head injury. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 1987;50:52-56
- 27.-Pamela J. Okada, MD, Kelly D. Young, MD, Jill M. Baren, Neurologic Outcome Score for Infants and Children. *ACAD Emerg Med* d October 2003, Vol. 10, No.10. 1034-1039
- 28.-Hu"lya Bayir, MD Traumatic brain injury in infants and children Mechanisms of secondary damage and treatment in the intensive care unit..*Crit Care Clin* 19 (2003) 529– 549

- 29.-Juan Lu, Gordon D. murray, et al. Effects of Glasgow Outcome Scale Misclassification on Traumatic Brain Injury Clinical Trials. *Journal of neurotrauma* 25:641–651 June 2008
- 30.-Wilson J. Et al. Reliability of Postal Questionnaires for the Glasgow Outcome Scale., *Journal Of neurotrauma* Volume 19, Number 9, 2002
- 31.-*Philip Schatz et al*,Retrospective Assessment of Rehabilitation Outcome After Traumatic Brain Injury: Development and Utility of the Functional Independence Level. *J Head Trauma Rehabil* 2002;17(6):510–525
- 32.-J. T. Lindsay Wilson, et al. Structured Interviews for the Glasgow Outcome Scale and the Extended Glasgow Outcome Scale: Guidelines for Their Use. *Journal of Neurotrauma* Volume 15, Number 8, 1998; 573-585
- 33.-Lawrence f. Marschal L, et al The outcome with aggressive treatment in severe.head injuries.. *J Neurosurg* 50:20-25, 1979
- 34.- Coats T, C J C Kirk, M Dawson. Outcome after severe head injury treated by an integrated trauma system. *Accid Emerg Med* 1999;16:182-185
- 35.- Anderson Outcome and Predictors of Functional Recovery 5 Years Following Pediatric Traumatic Brain Injury., *Journal of Pediatric Psychology* 33(7) pp. 707–718, 2008
- 36.- Brig S Sudarsanan. Psychiatric Effects of Traumatic Brain Injury. *MJAFI* 2006; 62 : 259-263
- 37.- Beaulieu C., Rehabilitation and outcome following pediatric traumatic brain injury. *Surg Clin N Am* 82 (2002) 393–408
- 38 .- H. Gerry Taylor, Keith Owen Yeates, et al. A Prospective Study of Short- and Long-Term Outcomes After Traumatic Brain Injury in Children: Behavior and Achievement *Neuropsychology* 2002, Vol. 16, No. 1, 15–27
- 39.- Eileen M. Bulger, MD; Avery B. Nathens, et al Management of severe head injury: Institutional variations in care and effect on outcome.. *Crit Care Med* 2002 Vol. 30, No. 8 1870-1876.
- 40.- *Jinn-Rung Kuo*. Prognostic Predictors of Outcome in an Operative Series in Traumatic Brain Injury Patients., *J Formos Med Assoc* 2011;110(4):258–264
- 41- Alokandd ghosh.et al The relation between Glasgow Coma Scale score and later cerebral atrophy in paediatric traumatic brain injury.. *Brain Injury*, March 2009; 23(3): 228–233
- 42.- Alokandanda ghosh. Thirty month outcome from early childhood head injury: a prospective analysis of neurobehavioural recovery. *Brain Injury*, March 2009; 23(3): 228–233
- 43.- Wei Yi ,Renzhong Liu, et al. Trauma Infant Neurologic Score Predicts the Outcome of Traumatic Brain Injury in Infants.. *Pediatr Neurosurg* 2010;46:259–266

44.- H. Gerry Taylor. Et al. A Prospective Study of Short- and Long-Term Outcomes After Traumatic Brain Injury in Children: Behavior and Achievement.. Neuropsychology 2002, Vol. 16, No. 1, 15–27

