

**INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PUBLICA DEL ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA
DIRECCION DE ENSEÑANZA Y VINCULACION
HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**



“El índice de choque como factor pronóstico en pacientes con trauma atendidos en urgencias adultos del Hospital General de Mexicali”

**TESIS QUE PARA OBTENER LA DE ESPECIALIDAD EN
URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS**

PRESENTA:

Mario Alberto Garcia Herrera

Asesor:

Dr. Aureliano de Jesús Sarabia Rodríguez

Mexicali Baja California Agosto 2017

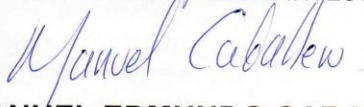
Autorización del Trabajo Terminal



DR. CALEB CIENFUEGOS RASCON
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI



MDU. MA. LUISA GONZÁLEZ GARCÍA
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



DR. MANUEL EDMUNDO CABALLERO MEXIA
JEFE DEL SERVICIO DE URGENCIAS



DR. FRANCISCO JAVIER LOPEZ PARRA
PROFESOR DEL CURSO DE URGENCIAS



DR. AURELIANO DE JESUS SARABIA RODRIGUEZ
ASESOR DE LA INVESTIGACION



DR. MARIO ALBERTO GARCIA HERRERA
SUSTENTANTE DEL EXAMEN PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD
EN URGENCIAS MEDICAS

Índice:

Resumen	4
Glosario	6
Abreviaturas	6
Introducción	7
Antecedentes	9
Justificación	13
Hipótesis	14
Objetivos	15
Material y métodos	16
• Diseño del estudio	16
• Población y muestra	17
• Criterios de inclusión	18
• Criterios de exclusión	18
• Descripción de variables	19
Resultados	21
Conclusión	26
Recomendaciones para estudios futuros	27
Bibliografía	28
Anexos	
• Tabla de Mortalidad en Baja California 2011	29
• Tabla de frecuencia de lesiones por región anatómica	30
• Tabla de distribución de casos por género y edad	30
• Tabla de distribución de ICH por edad	31
• Tabla de índice de choque y tiempo de estancia en urgencias	33
• Tabla de ICH con mortalidad	34
• Cronograma	35

Resumen:

Introducción:

Actualmente el trauma en México el traumatismo como enfermedad representa un problema de salud pública mayor, siendo la principal causa de muerte durante la primera mitad de la vida y la cuarta causa para todos los grupos etarios. El estado de choque es un síndrome que cursa con bajo flujo sanguíneo e inadecuada perfusión tisular, que conduce a un trastorno metabólico celular, disfunción orgánica, fallo orgánico y muerte. Ningún examen de laboratorio diagnostica el estado de choque. Las responsabilidades del médico tratante empiezan con el reconocimiento de la presencia del estado de choque, cuyo tratamiento debe iniciarse simultáneamente con la identificación de una causa probable

Objetivo:

Determinar el índice de choque como factor pronóstico en pacientes con trauma atendidos en urgencias adultos del HGM.

Material y métodos:

Se realizó registro de todos los pacientes que ingresan a la sala de Urgencias adultos del Hospital General de Mexicali, que tengan el diagnóstico de trauma, durante el periodo 01 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015. Se calculará ICH al ingreso de cada paciente con trauma que ingresa en la sala de urgencias del HGM. Se dividen en 4 grupos de acuerdo al ICH calculado al ingreso. (Grupo I 0-0.6, Grupo II 0.7-0.99, Grupo III 1-1.4, Grupo IV de 1.5-4)

Resultados:

Se incluyeron 308 casos de una muestra total de 450, 246 casos corresponde al género masculino, 62 al género femenino con un promedio de edad de 34.7 años, siendo los más propensos a presentar trauma los pacientes del género masculino de los grupos de edad entre 20-29 años, que corresponden a un 25% del total de la muestra. Mientras que para el mismo grupo etario para el género femenino corresponde a un 5.9% del total de los casos.

Las lesiones por regiones anatómicas corresponden a Lesiones en cabeza con un 50.56%, seguidas de las lesiones en extremidades con un 16.56%. Se registraron 3 defunciones para el grupo I, 2 defunciones para el grupo II, 4 defunciones para el grupo III, 3 defunciones para el grupo IV.

Pacientes con índice de choque del Grupo I presentaron menor estancia en el servicio de urgencias, al igual que los pacientes con ICH del grupo IV.

Conclusiones:

En base a los resultados de este estudio se observó que los pacientes con índice de choque menor a uno tienen menor probabilidad de muerte, los pacientes con índice de choque mayor a 1 la mortalidad se incrementa.

El tamaño de la muestra para grupo III y IV es pequeña por lo que se compara el total de defunciones con el total de la muestra, se observa una mortalidad del 1.3% para el grupo III y mortalidad del 0.97 para el grupo IV.

La relación del ICH con la mortalidad no es estadísticamente significativa, por lo que se debe de realizar más estudios para validar esta herramienta como indicador pronóstico de severidad en nuestra población.

Glosario:

Choque: Síndrome que cursa con bajo flujo sanguíneo e inadecuada perfusión tisular, que conduce a un trastorno metabólico celular, disfunción orgánica, fallo orgánico y muerte.

Anormalidad del sistema circulatorio que provoca una perfusión y oxigenación tisular inadecuada.

Índice de choque: considerado como una razón matemática entre 2 datos clínicos (Frecuencia Cardiaca/Tensión Arterial Sistólica).

Frecuencia cardiaca: La cantidad de latidos ventriculares en un minuto, puede ser afectada por varios factores: temperatura, humedad, actividad física, emociones, dolor, etc.

Presión arterial: Es la fuerza ejercida por la sangre contra la pared arterial

Tensión arterial: es la fuerza de igual magnitud, pero en sentido contrario ejercido por la pared de la arteria que se opone a la distensión y es la que podemos medir.

Abreviaturas:

TAS: Tensión Arterial Sistólica

FC: Frecuencia Cardiaca

ICH: Índice de choque

HGM: Hospital General de Mexicali

Introducción:

Actualmente el trauma en México continúa siendo una de las principales causas de muerte en pacientes jóvenes. El traumatismo como enfermedad representa un problema de salud pública mayor, siendo la principal causa de muerte durante la primera mitad de la vida y la cuarta causa para todos los grupos etarios.

La mortalidad en trauma presenta tres puntos, llamado distribución trimodal, en relación al trauma, tipo de lesiones y severidad.

- Primeros minutos, se presenta de forma inmediata al traumatismo: lesiones de corazón y grandes vasos, traumatismo craneoencefálico, lesiones medulares altas.
- Primeras horas del traumatismo corresponde a: hipovolemia, hematoma subdural e hipoxia, corresponde al 30% de mortalidad.
- Primeros días o semanas, del traumatismo: Falla orgánica múltiple, sepsis. 20% de mortalidad

Durante el 2011 los accidentes ocuparon la cuarta causa de muerte a nivel estatal, reportándose 1689 defunciones, lo que representa una tasa de 35.1, lo que concuerda con lo reportado a nivel nacional, donde se reporta 23230 defunciones por esta causa, con una tasa de 38.5

Las lesiones resultantes de agresiones causaron 27213 defunciones durante el 2011, ocupando la séptima causa de muerte en el país con una tasa de 23.5 defunciones por 100000 habitantes. Teniendo en cuenta lo anterior, tanto los accidentes como las agresiones ocupan un lugar dentro de las primeras 10 causas

de muerte en nuestro país, por lo que se debe de emplear sistemas de atención para identificar y tratar oportunamente las lesiones casi fatales.

El estado de choque es un síndrome que cursa con bajo flujo sanguíneo e inadecuada perfusión tisular, que conduce a un trastorno metabólico celular, disfunción orgánica, fallo orgánico y muerte.

Ningún examen de laboratorio diagnostica el estado de choque, el diagnóstico se basa en la aparición de la presencia inadecuada perfusión tisular y de oxigenación. En pacientes traumatizados este proceso está directamente relacionado al mecanismo de lesión.

Las responsabilidades del médico tratante empiezan con el reconocimiento de la presencia del estado de choque, cuyo tratamiento debe iniciarse simultáneamente con la identificación de una causa probable.

En el manual ATLS proponen una clasificación de choque hipovolémico basada en los datos clínicos del paciente:

Grado de choque	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV
Características				
Pérdida de sangre en ml	Hasta 750	750-1500	1500-2000	Más de 2500
FC	Menor de 100	100-120	120-140	Más de 140
Tensión arterial	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
FR	14-20	20-30	30-40	Más de 35
Diuresis (ml/hr.)	Más de 30	20-30	5-15	Insignificante
Estado mental	Levemente ansioso	Moderadamente ansioso	Ansioso Confuso	Confuso Letárgico

Antecedentes:

Uno de los principales desafíos en el manejo inicial de pacientes traumatizados es establecer rápidamente la gravedad del paciente para decidir dónde y cómo manejarlo. El enfoque basado en signos vitales que propone el ATLS ha sido muy cuestionado, ya que la presencia de signos vitales alterados sólo detectaría el 40% de los pacientes con lesiones graves.

El índice de choque fue propuesto como un indicador temprano de hipovolemia; el año 2005 Birkhahn RH, Gaeta TJ, Terry D, et al. Realizaron un estudio prospectivo observacional donde se incluyeron 46 donantes de sangre sanos, tomando signos vitales basales posteriormente donaron 450ml y se tomaron los signos vitales observando un aumento significativo del índice de choque, manteniendo la frecuencia cardiaca y la tensión arterial sistólica dentro de parámetros normales.

Valores por encima de 0.9 se han relacionado en algunos artículos con hipoperfusión global y aún en presencia de signos vitales dentro de parámetros 17 considerados “normales” para la edad y sexo, pueden sugerir lesión mayor y consecuentemente la necesidad de un tratamiento más intensivo.

En un estudio de Rady, prospectivo, realizado sobre 275 adultos que llegaron consecutivamente a un Servicio de Emergencias, una elevación anormal del SI por encima de 0.9 (normal 0.5-0.7) se asociaba con un tratamiento inmediato, ingreso hospitalario y envió a la Unidad de Medicina Intensiva.

En el año 2009 Cannon y colaboradores publicaron los resultados de un estudio retrospectivo, observacional donde utilizaron el registro de los pacientes atendidos en un centro de trauma tipo 1 urbano recolectando 2445 casos registrados, observando que el 20% de los pacientes atendidos en la sala de urgencias tenían un índice de choque mayor a 0.9, con una tasa de mortalidad del 15.9% en comparación con los pacientes con índice de choque normal con una mortalidad de 6.3.

Se ha propuesto utilizar el índice de choque para diferenciar tempranamente un trauma mayor de un trauma menor, en el 2011 se publicó un estudio retrospectivo observacional con 1435 pacientes atendidos en un centro de trauma nivel 1, donde compararon el índice de choque con el lactato, observando mejor sensibilidad para el lactato para predecir trauma oculto, sin embargo, observaron que valores de ICH mayores a 0.7 aumenta la sensibilidad.

Recientemente se ha introducido una clasificación de Choque en relación al déficit de base, categorizando en cuatro estadios en base al empeoramiento del déficit de base, esta clasificación correlaciona con mayores requerimientos transfusionales, la mortalidad, la gravedad de la lesión y los pacientes discriminados de riesgo

Grupo I: ≤ 2 sin choque

Grupo II: 2-5 choque leve

Grupo III: 6-14 Choque moderado

Grupo IV: ≥ 14 Choque severo

El registro de trauma de la Sociedad Alemana de Trauma se inició en 1993 como una documentación estandarizada de severidad y anónima de pacientes con lesiones, hasta la fecha 600 hospitales han contribuido a la base de datos. La documentación y recolección de datos se estructura en 4 fases de tiempo consecutivo:

- Fase prehospitalaria incluyendo tratamiento inicial
- Atención en Urgencias hasta su ingreso a UCI
- Atención en UCI
- Egreso de la UCI

Toda la información sobre la demografía, mecanismos de trauma, signos vitales, resultados de laboratorio, procedimientos diagnósticos y el manejo terapéutico, están registrados en esta base de datos.

Debido a la clasificación por Mutschler y colaboradores en relación al déficit de base no se puede implementar en cualquier sala de urgencias, **Zarzaur** y colaboradores analizaron esta base de datos para y categorizaron en cuatro grupos de empeoramiento para el ICH ya que no todas las salas de urgencias cuentan con la tecnología para poder realizar un estudio gasométrico y clasificar:

Grupo I: 0.0.6 sin choque

Grupo II: 0.6-1 choque leve

Grupo III: 1- ≤ 1.4 choque moderado

Grupo IV: ≥ 1.4 Choque severo

En este estudio se analizaron un total de 21853 casos de pacientes con trauma mayor, observaron que el empeoramiento del ICH era asociado con una magnitud mayor del trauma, la tasa de mortalidad aumentó de 10,9% en el grupo I de 39,8% el grupo IV.

Los resultados demográficos, días de estancia hospitalaria, mortalidad se representan en la siguiente tabla:

Table 1 Patients classified by Shock Index: demographics, injury mechanism and severities as well as outcome parameters

	Group I (SI <0.6, no shock)	Group II (SI ≥0.6 to <1.0, mild shock)	Group III (SI ≥1.0 to <1.4, moderate shock)	Group IV (SI ≥1.4, severe shock)
Demographics				
n (total, %)	6,482 (29.7)	12,097 (55.4)	2,272 (10.4)	1,002 (4.6)
Male	4,858 (74.9)	8,782 (72.6)	1,638 (72.1)	727 (72.6)
Age (years)	50.3 ± 20.4	43.4 ± 19.3	43.2 ± 19.8	44.1 ± 19.2
Blunt trauma	6,069 (96.0)	11,151 (94.5)	2,077 (92.4)	918 (92.4)
Injury severity				
NISS (points)				
Mean ± standard deviation	25.1 ± 15.9	26.7 ± 16.0	35.7 ± 17.3	43.2 ± 17.5
Median (IQR)	22 (14 to 34)	24 (17 to 34)	34 (22 to 48)	41 (29 to 57)
ISS (points)				
Mean ± standard deviation	19.3 ± 12.0	21.6 ± 13.3	29.7 ± 15.6	37.3 ± 16.8
Median (IQR)	17 (10 to 25)	20 (12 to 29)	29 (18 to 38)	34 (25 to 48)
RISC (points)				
Mean ± standard deviation	13.6 ± 21.3	12.4 ± 21.5	24.1 ± 29.9	38.8 ± 34.2
AIS head ≥3 points				
Mean ± standard deviation	2,998 (45.9)	4,903 (40.3)	1,106 (48.3)	522 (51.7)
AIS thorax ≥3 points				
Mean ± standard deviation	2,355 (36.1)	5,410 (44.5)	1,343 (58.6)	703 (69.6)
AIS abdomen ≥3 points				
Mean ± standard deviation	495 (7.6)	1,703 (14.0)	621 (27.1)	417 (41.3)
AIS pelvis/extremities ≥3 points				
Mean ± standard deviation	1,399 (21.4)	3,869 (31.8)	1,044 (45.6)	581 (57.5)
Outcome				
Mortality				
Mean ± standard deviation	712 (10.9)	1,179 (9.7)	525 (22.9)	402 (39.8)
Hospital LOS (days)				
Mean ± standard deviation	17.1 ± 19.6	20.7 ± 22.2	26.1 ± 26.9	25.2 ± 30.4
Median (IQR)	13 (5 to 22)	15 (6 to 27)	20 (6 to 37)	18 (0 to 38)
ICU (days)				
Mean ± standard deviation	7.5 ± 10.6	9.3 ± 12.1	14.0 ± 16.0	15.5 ± 18.9
Median (IQR)	3 (1 to 10)	4 (2 to 13)	9 (3 to 21)	10 (1 to 24)
Ventilator days				
Mean ± standard deviation	4.8 ± 8.9	6.0 ± 10.1	9.8 ± 13.5	11.9 ± 16.1
Median (IQR)	1 (1 to 5)	1 (0 to 8)	4 (1 to 14)	6 (1 to 18)
Multiple organ failure				
Mean ± standard deviation	689 (12.5)	1,567 (14.7)	569 (28.0)	309 (38.2)
Sepsis				
Mean ± standard deviation	353 (6.3)	855 (7.9)	296 (14.3)	178 (21.6)

Data presented as n (%), mean ± standard deviation or median (interquartile range (IQR)). n = 21,853; P <0.001 for all parameters except sex (P = 0.003).

AIS Abbreviated injury scale, ISS Injury severity score, LOS Length of stay, NISS New injury severity score, RISC Revised injury severity classification, SI Shock index.

Justificación:

Actualmente en nuestro país las muertes producidas por accidentes ocupan el cuarto lugar en mortalidad, mientras que las defunciones por violencia ocupan el octavo lugar, el detectar tempranamente pacientes con estado de choque compensado es primordial para iniciar el tratamiento oportuno, por esta razón se debe de contar con herramientas confiables y de disposición inmediata para su detección oportuna.

Se han realizado pocos estudios tendientes a valorar la utilidad del ICH como marcador de hipoxia celular y de compromiso hemodinámico, de los cuales han demostrado la utilidad de este índice como marcador de severidad en pacientes en estado crítico.

El Hospital General de Mexicali es referencia para la atención de pacientes traumatizados, la detección oportuna del estado de choque se reflejará en una mejor atención

En conclusión; se tendría una herramienta valiosa con fines pronósticos que estaría al alcance de la mano en todo momento, disminuyendo la necesidad recursos materiales e impactando en la sobrevivencia de los pacientes con trauma.

Hipótesis:

Los pacientes atendidos en la sala de urgencias del HGM con índice de choque alto tienen más mortalidad y complicaciones.

Hipótesis nula:

Los pacientes atendidos en la sala de urgencias del HGM con índice de choque bajo tienen más mortalidad y complicaciones.

Pregunta de investigación:

¿El índice de choque es un factor pronóstico en pacientes con trauma atendidos en urgencias adultos?

Objetivo general:

- Determinar el índice de choque como factor pronóstico en pacientes con trauma atendidos en urgencias adultos del HGM

Objetivos secundarios:

- Identificar las causas más comunes de trauma en nuestra población.
- Identificar el grupo etario más propenso a lesiones traumáticas.
- Determinar el ICH en pacientes con trauma que ingresan a la sala de urgencias del HGM
- Establecer si existe correlación entre la mortalidad y el ICH, en los pacientes con trauma atendidos en la sala de urgencias del HGM durante el periodo de enero del 2015 a diciembre del 2015.

Material y métodos:

Se realizó registro de todos los pacientes que ingresan a la sala de Urgencias adultos del Hospital General de Mexicali, que tengan el diagnóstico de trauma, durante el periodo 01 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.

Se calculará ICH al ingreso de cada paciente con trauma que ingresa en la sala de urgencias del HGM.

Se dividen en 4 grupos de acuerdo al ICH calculado al ingreso:

INDICE DE CHOQUE
0-0.6
0.7-0.99
1-1.4
1.5-4

Se analiza el tiempo de estancia en el servicio de urgencias, y se busca la relación que hay entre la mortalidad y las diferentes categorías del ICH

Se utiliza el programa PSPP para el análisis estadístico.

Población estudiada

Universo:

Pacientes que ingresaron a la sala de urgencias adultos del HGM, con diagnóstico de trauma en el periodo del 1º de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2015.

Unidad de estudio:

Signos vitales registrados en las hojas de enfermería de los pacientes que ingresan a la sala de urgencias del HGM con diagnóstico trauma, en el periodo del 1º de Enero del 2015 al 31 de Diciembre del 2015.

Tamaño de muestra:

A conveniencia, se registrara al 100% de los pacientes con trauma atendidos en la sala de urgencias del HGM con diagnóstico trauma, en el periodo del 1º de Enero del 2015 al 31 de Diciembre del 2015.

Registro de pacientes:

Se captará la información sobre la hoja de recolección de datos de aquellos expedientes de los pacientes con diagnóstico de trauma, que cuenten con registro de signos vitales y el diagnóstico de trauma.

Diseño de estudio

Por su temporalidad: retrospectivo

Por el fenómeno estudiado: observacional

Por el tipo de recolección de datos: transversal

Criterios de inclusión:

- Hombres y mujeres mayores de 15 años de edad, que ingresaron a la sala de urgencias en el periodo del primero de Enero del 2015 al 31 de Diciembre del 2015, que cumplan los criterios diagnóstico de trauma y cuenten con hoja de registro de signos vitales de enfermería, en sus expedientes en el momento en el cual es estableció el diagnóstico.

Criterios de exclusión:

- Expedientes de pacientes que no cuenten con diagnóstico de trauma
- Expedientes de pacientes que no cuenten con hoja de registro de signos vitales de enfermería debidamente requisitada.
- Pacientes portadores de marcapasos temporal o definitivo.
- Pacientes que se encuentren con medicación a base de betabloqueador.

Análisis del estudio:

Los resultados se obtuvieron mediante la revisión de los expedientes clínicos, vaciándose en una hoja de datos diseñado, exprofeso para ello y se realizó un análisis univariado mediante el programa estadístico PSPP, con frecuencias y proporciones.

Descripción de variables:

1. *Índice de choque*: (dependiente)

Escala de medición: continua

Unidad de medición: valores del índice de choque.

Definición operacional: valor numérico del índice de choque.

Tipo de variable: cuantitativa

2.- *Destino del paciente* (dependiente)

Escala de medición: categorías

Unidad de medición: categorías

Definición operacional: registro del destino después de su estancia en urgencias.

Tipo de variable: nominal

3.- *Tiempo de estancia en urgencias* (dependiente)

Escala de medición: intervalos

Unidad de medición: horas

Definición de valor operacional: número de horas de estancia en urgencias.

Tipo de variable: cuantitativa

4.- *Frecuencia Cardíaca* (independiente)

Escala de medición: continua

Unidad de medición: latidos por minuto

Definición operacional: valor numérico de latidos por minuto

Tipo de variable: cuantitativa

5.- **Tensión Arterial sistólica** (independiente)

Escala de medición: continua

Unidad de medición: milímetros de mercurio.

Definición operacional: valor numérico de latidos por minuto

Tipo de variable: cuantitativa.

Aspectos éticos y legales:

Los pacientes que ingresan a la sala de urgencias firman consentimiento informado para la atención médica, los datos derivados de esta atención se encuentran protegidos por la Norma Oficial Mexicana del expediente clínico.

De igual manera los datos relacionados con la identidad del paciente están resguardados cumpliendo lo establecido en la Ley Federal de Protección de Datos Personales.

La edad promedio de los pacientes con trauma atendidos en la sala de urgencias del HGM fue de 34.1, con una media de 35.7 años, presentándose mayor casos en pacientes de 20-29 años, la distribución de los casos en base a la edad se representa en la siguiente tabla:

El mayor número de casos se observó en pacientes del género masculino entre 20-29 años que corresponde a un 25% del total de la muestra, mientras que en el mismo rango de edad pero en género femenino representa un 5.9% del total de la muestra.

Se observa que el mayor número de pacientes atendidos por trauma corresponden a lesiones en cabeza, (incluyen TCE leve, TCE moderado, TCE severo) con 50.56% del total de los casos, seguida de lesiones en extremidades en segundo lugar con un 16.56% y tórax con 14.29%.

EL ICH calculado al ingreso en los pacientes con trauma atendidos en el HGM se comportó de la siguiente manera:

Grupo:	Casos	Defunciones
Grupo I: 0-0.4	159	3

Grupo II:0.7-0.99	122	2
Grupo III: 1-1.4	23	4
Grupo IV: 1.5-4	4	3

La mayor frecuencia de caso se observa en el grupo 1 que corresponde a un ICH 0-0.4 con 159 casos totales, mientras que el en el grupo 4 que corresponde un ICH de 1.5 o mayor solo se reportaron 4 casos con 3 defunciones.

En cuanto al tiempos de estancia en el servicio de urgencias se observa que pacientes con ICH del grupo I presentan menor estancia en el servicio, al igual que los pacientes que el grupo IV, sin embargo el destino de egreso en el grupo uno corresponde al domicilio, mientras que en el grupo IV fueron defunciones.

Conclusiones:

En base a los resultados de este estudio se observó que los paciente con índice de choque menor a uno tienen menor probabilidad de muerte, los pacientes con índice de choque mayor a 1 la mortalidad se incrementa,

En comparación con los resultados publicados internacionalmente se observa lo siguiente:

Índice de Choque	Mortalidad reportada	Mortalidad obtenida en estudio
0-0.6	10.9%	1.89 %
0.7-0.99	9.7%	1.64%
1-1.4	22.9%	17.39%
1.5 o mayor	39.8%	75%

El tamaño de la muestra para grupo III y IV es pequeña por lo que se compara el total de defunciones con el total de la muestra, se observa una mortalidad del 1.3% para el grupo III y mortalidad del 0.97 para el grupo IV.

Las causas de defunción para estos grupos son choque hipovolémico, TCE severo, trauma múltiple.

Analizando las causas de defunción en los grupos I y II se observó que son resultados de complicaciones tardías del trauma. Una defunción se debió a choque séptico, otra a tromboembolia pulmonar.

La relación del ICH con la mortalidad no es estadísticamente significativa, por lo que se debe de realizar más estudios para validar esta herramienta como indicador pronóstico de severidad en nuestra población.

Recomendaciones para estudios posteriores:

El buscar herramientas confiables, accesibles para toda la población es primordial para mejorar la atención médica de nuestra población, lo que se traduce en menores complicaciones y tratamiento oportuno, por lo que se sugiere continuar con el estudio del ICH tanto en pacientes adulto como en pediátricos, tal y como se está reportando en otras poblaciones como la Española, quienes están utilizando el índice de choque para valorar las estrategias de reanimación en pediatría.

Consideramos que este estudio deja las bases para continuar estudiando y comparar con otros marcadores de severidad como el lactato y el déficit de base. Sin embargo se debe de asegurar contar con gasómetro los 365 días y las 24hrs para mejorar la muestra.

BIBLIOGRAFIA: