



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
ORTOPEDIA

“APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE SEVERIDAD DE LAS LESIONES EN EL
PACIENTE POLITRAUMATIZADO PARA DETERMINAR LA MORTALIDAD EN
EL ÁREA DE TRAUMA CHOQUE EN EL HOSPITAL GENERAL XOCO EN EL
PERIODO COMPRENDIDO DEL 1 DE MARZO DE 2013 AL 31 DE MARZO DE
2014”

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICO OBSERVACIONAL

PRESENTADO POR: DR. ANAYA CONTRERAS VICTOR HUGO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA

DIRECTOR

DR. JORGE ARTURO AVIÑA VALENCIA

DIRECTOR ADJUNTO Y ASESOR METODOLOGICO
DR. MOISES FRANCO VALENCIA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE SEVERIDAD DE LAS LESIONES EN EL
PACIENTE POLITRAUMATIZADO PARA DETERMINAR LA MORTALIDAD EN
EL ÁREA DE TRAUMA CHOQUE EN EL HOSPITAL GENERAL XOCO EN EL
PERIODO COMPRENDIDO DEL 1 DE MARZO DE 2013 AL 31 DE MARZO DE
2014”

AUTOR: DR. ANAYA CONTRERAS VICTOR HUGO

Vo.Bo.

DR. JORGE ARTURO AVIÑA VALENCIA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN ORTOPEDIA

Vo.Bo.

DR. ANTONIO FRAGA MOURET

DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION

Vo.Bo.

DR. MOISES FRANCO VALENCIA
DIRECTOR ADJUNTO Y ASESOR METODOLÓGICO

Vo.Bo.

DRA. MARIA GUADALU PE FLORES ALCANTAR
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL XOCO
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL .

Vo.Bo.

DRA. LETICIA CALZADA PRDADO
JEFE DE SERVICIO ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
HOSPITAL GENERAL XOCO
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

INDICE

Resumen y palabras claves	5
Introducción.....	6
Material y métodos.....	15
Resultados.....	42
Discusión.....	68
Conclusiones.....	73
Bibliografía.....	82
Anexos.....	85

REUMEN

El paciente politraumatizado requiere de una adecuada valoración inicial durante su ingreso al área de urgencias, para poder brindar las condiciones adecuadas y el manejo indicado.

Actualmente las lesiones de alta energía son más frecuentes debido a los accidentes automovilísticos, en nuestra unidad hospitalaria es un lugar de referencia de pacientes politraumatizados de la zona metropolitana y el Distrito Federal.

En el presente trabajo se aplicó el Índice de Severidad de las lesiones para determinar la mortalidad en el paciente politraumatizado encontrando el 10% de todos los pacientes que ingresaron al área de trauma choque, la edad mas afectada es la edad reproductiva (39 años) en una relación de 4 hombres afectados por una mujer. Los sistemas que se afectaron en mayor medida fueron el sistema musculo esquelético, sistema nervioso, respiratorio. La asociación de los mismos eleva el estado crítico del paciente aumentando su mortalidad.

La experiencia que se tiene en nuestra unidad en el manejo del politraumatizado es amplia lo que no permite brindar un manejo adecuado al politraumatizado

PALABRAS CLAVES

Politraumatizado, Índice de Severidad de las Lesiones, Mortalidad.

INTRODUCCIÓN

Introducido en 1974 y actualizado en 1976 por Baker y O'Neil comunicaron la utilización del Índice de Severidad de las Lesiones (Injury Severity Score - ISS) del análisis de 2,128 pacientes¹. El ISS proviene del AIS (Abreviates injury scale) y parece ser un índice más fiable y más reproducible de entre los propuestos hasta la fecha. Crearon este índice numérico, anatómico, el cual divide al cuerpo humano en 6 partes y una escala de apreciación de la severidad de las lesiones anatómicas².

El ISS valora las lesiones en la cabeza o el cuello incluyendo lesiones en el cerebro o la columna vertebral cervical, fracturas de cráneo o de la columna cervical y asfixia. Las lesiones faciales se incluyen las relativas, boca, las orejas, la nariz y los huesos faciales. Las lesiones torácicas incluyen todas las lesiones a órganos internos, el ahogamiento y lesiones por inhalación. Las lesiones torácicas también incluyen aquellos en el diafragma, la caja torácica y la columna torácica. Abdominales incluyen todas las lesiones a órganos internos. Lesiones de la columna lumbar se incluyen en la región abdominal o pélvica. Las lesiones en las extremidades o en la cintura pélvica o el hombro incluyen esguinces, fracturas, luxaciones y amputaciones. Lesiones traumáticas externas y otros incluyen laceraciones, contusiones, abrasiones y quemaduras, independientemente de su ubicación en la superficie del cuerpo. Otros eventos traumáticos asignados a esta región del cuerpo ISS son: lesión eléctrica, congelación, hipotermia y lesiones en todo el cuerpo (por explosión)².

Definido como la suma de los cuadrados del AIS en las 3 regiones corporales más gravemente lesionadas. Su valor mínimo es de 1 y máximo corresponde por lo tanto a 75 (peor pronóstico), en la práctica esta situación está representada por lesiones tales como quemaduras de segundo grado y tercer grado del 91% de la superficie corporal, laceraciones del troco encefálico, decapitación y transección dorsal entre otras ¹.

El cálculo del ISS se efectúa en dos etapas: afectación de un coeficiente de gravedad a cada una de las lesiones y posteriormente el cálculo propiamente dicho. Durante la primera etapa cada una de las lesiones anatómicas está afectada de un coeficiente de gravedad: 1 punto = gravedad menor, 2 puntos = moderada, 3 puntos = grave pero no pone en juego el pronóstico vital, 4 puntos = sería comprometido el pronóstico vital pero con una probabilidad importante de supervivencia, 5 puntos = crítica con escasas posibilidades de supervivencia, 6 puntos = afectación sin ninguna posibilidad terapéutica, con una supervivencia a priori imposible ¹.

Durante la segunda etapa tan solo se tiene una cuenta de la lesión más grave en cada una de las 3 regiones anatómicas afectadas. La puntuación final se calcula sumando los cuadrados de los 3 coeficientes más elevados.

Existe una relación lineal entre el porcentaje de éxito y los valores del ISS. Por debajo de 10 puntos, la mortalidad es casi nula, y posteriormente aumenta en una

función aritmética en función de la elevación de la puntuación. Ningún paciente cuya puntuación sea mayor a 50 no ha sobrevivido.

La reproductibilidad del ISS ha sido rápidamente confirmada al analizar otros enfermos totalmente diferentes. La validez del ISS ha sido igualmente demostrada en todos los tipos de traumatismos, accidentes de circulación u otro origen.

El ISS establece estadísticamente un pronóstico del riesgo de fallecimiento. Existe una clara correlación negativa entre el tiempo de supervivencia y la elevación del índice. Cuanto más elevado es el ISS más cercano está el fallecimiento.

Este índice no tiene ningún valor pronóstico individual, permite simplemente situar al paciente en un grupo cuyo porcentaje de mortalidad es conocido. Ninguna puntuación por más elevada que sea permite predecir con seguridad la evolución fatal de un determinado paciente ³.

El ISS ha sido una de las más importantes contribuciones a los estudios sobre trauma y uno de los índices más ampliamente utilizados ⁴. Es un buen predictor de morbilidad y mortalidad, se comporta como una excelente guía para evaluar cuidados en trauma. Su mayor utilidad está en estudios epidemiológicos de tipo retrospectivo y no como índice pronóstico individual. Permite comparación entre diferentes grupos y centros de atención, al llevar distintas lesiones a un valor único independiente de las lesiones que lo causaron.

La mortalidad es más elevada en el grupo de edad avanzada. La influencia desfavorable de la edad es aún más importante para los traumatismo de gravedad moderada o mínima cuyo ISS es bajo ⁵.

El politrauma severo es un problema de salud pública que ha incrementado la mortalidad general hasta un 12% y es la primera causa de muerte en individuos que se encuentran entre los 18 y 44 años de edad prácticamente en todo el mundo. En México, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en los últimos 20 años, los accidentes, en general, ocupan el cuarto lugar como causa de muerte ⁶.

Los accidentes de tránsito en México constituyen una de las principales causas de mortalidad en jóvenes con una edad de 15 a 29 años con un promedio de 58.6 defunciones diarias y un total de 3287.6 accidentes diarios. Distrito federal, representan más del 8% ⁶. Existe una relación con el consumo de alcohol, exceso de velocidad y distractores. Existe entre 20-50 millones de personas en todo el mundo que resultan con lesiones que condicionan una causa importante de discapacidad, 90% de las defunciones por accidentes de tránsito, tiene lugar en los países de tercer mundo, donde se encuentra menos de la mitad de los vehículos matriculados ⁶.

En el Hospital General Xoco de la Ciudad de México en el servicio de urgencias correspondiente al periodo de 01/03/2013 al 31/03/2014 se atendieron un total de 34,089 pacientes de urgencias. Corresponden a traumatismos, envenenamientos

y algunas otras consecuencias de causa externa 16,702 pacientes. Traumatismos internos e intracraneales y otros traumatismos 6,880, de los cuales ingresaron a camas de Choque un total de 216 pacientes.

Fueron calificados 156 pacientes como urgencia calificada, los cuales corresponden accidentes, envenenamiento y violencia 80 pacientes, medicas 75 pacientes, ginecológicas y obstétricas 0 pacientes, pediátricas 0 pacientes, no especificadas 1 pacientes. Las urgencias no calificadas en el área de choque fueron 51 pacientes, los cuales corresponden accidentes, envenenamiento y violencia 5 pacientes, médica 26 pacientes, ginecológica y obstétrica 1 paciente, pediátricos 0 pacientes, no especificada 0 pacientes.

Teniendo un total de hospitalización de 32 pacientes, 2 pacientes fueron enviados a consulta externa, 11 fueron enviados a otra unidad, 30 pacientes enviados a domicilio, 68 defunciones, 1 paciente el cual se fue de alta voluntaria, 72 pacientes no se especifica manejo. Estos datos fueron obtenidos del servicio de estadística de la unidad hospitalaria.

Como ya hemos visto atención brindada al paciente politraumatizado en nuestra unidad es muy importante, correspondemos a un hospital de 2do nivel (general) y aun así nuestra gran demanda en la zona como centro de referencia traumatológica en el Distrito Federal y área metropolitana. La mortalidad es elevada en nuestra unidad al igual que las urgencias no especificadas, una

valoración con el ISS nos podrá ayudara a priorizar el paciente que requiere de un manejo inmediato.

El paciente politraumatizado se puede definir como todo aquel paciente que presenta dos o más lesiones traumáticas graves, ya sean periféricas, viscerales complejas o algunas otras asociadas, que conllevan una disfunción respiratoria o circulatoria y ponen en riesgo la vida, por lo que debemos de tener en cuenta que estas lesiones irán acompañadas de traumatismos craneoencefálicos, lesión de columna cervical, de caja torácica, de pelvis y extremidades ¹. Paciente politraumatizado cuenta con un ISS mayor de 17 puntos ⁶.

Los pacientes que no cuentan con una valoración del ISS pueden recibir cuidados inadecuados a la gravedad de su estado, el ISS puede ser utilizado como instrumento de evaluación del riesgo vital potencial, de la calidad de los cuidados y de los comportamientos médicos.

Es de suma importancia contar con el ISS para valorar de forma inicial a los pacientes politraumatizados que ingresan a la unidad de reanimación en el Hospital General Xoco poder determinar la morbilidad y mortalidad, ya que las estadísticas anteriores no ayudan a comprender la necesidad de este instrumento.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente en el Hospital General Xoco de la Ciudad de México a pesar de ser una entidad catalogada como hospital general, se atiende gran parte de los pacientes politraumatizados del Distrito Federal y del área metropolitana, ya que en nuestra unidad de forma rutinaria no se aplica el Índice de Severidad de las Lesiones por lo cual es necesario contar con la aplicación de la escala para relacionar las lesiones del paciente con el pronóstico de la mortalidad al ingreso de la unidad.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN GENERAL

¿Cuál será la mortalidad de los pacientes politraumatizados con base a la aplicación del Índice de Severidad de las Lesiones al ingreso en el área de trauma choque en el Hospital General Xoco en el periodo comprendido de 1 de marzo de 2013 al 31 de marzo de 2014?

PREGUNTAS DE INVESTIGACION PARTICULARES

1. ¿Cuáles son las áreas anatómicas más afectadas con base a la aplicación del Índice de Severidad de las Lesiones en el paciente politraumatizado para determinar el porcentaje de mortalidad?

2. Con base a la aplicación del Índice de Severidad de las Lesiones cual será la puntuación máxima para determinar el porcentaje de mortalidad.

3. Con base a la aplicación del Índice de Severidad de Lesiones cual será la puntuación mínima para determinar el porcentaje de mortalidad.

JUSTIFICACIÓN

La aplicación del Índice de Severidad de las Lesiones al ingreso en el paciente politraumatizado en Hospital General Xoco es de suma importancia para poder predecir la mortalidad, ayudara a priorizar el tratamiento de los pacientes graves, determinara de forma integral el estado de salud y las condiciones en las cuales se recibe el paciente en el área de trauma choque de forma inicial. Podremos realizar por primera vez en el país la aplicación y valoración del paciente politraumatizado y poder comparar nuestra mortalidad con la citada en la bibliografía de otras unidades traumatológicas en distintos países. Poder implementar de forma rutinaria la aplicación de esta índice en el área de trauma choque en el politraumatizado. Nos ayudara a determinar la morbilidad por aparatos y sistemas.

HIPOTESIS NULA DE TRABAJO

No se aplica de forma constante el Índice de Severidad de Lesiones en nuestra unidad hospitalaria en los pacientes politraumatizados.

HIPOTESIS ALTERNA DE TRABAJO

Se aplica el Índice de Severidad de Lesiones en nuestra unidad hospitalaria para los pacientes politraumatizados y determinar el porcentaje de mortalidad

OBJETIVO GENERAL

Aplicar el Índice de Severidad de las Lesiones en el los pacientes politraumatizados al ingreso del área de trauma choque del Hospital General Xoco en el periodo comprendido de 1 de marzo de 2013 al 31 de marzo de 2014, para determinar el porcentaje de la mortalidad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar las áreas anatómicas más afectadas en el paciente politraumatizado al ingreso al área de trauma choque para determinar el porcentaje de la mortalidad.

2. Registrar cual es la puntuación más alta en los pacientes politraumatizados que se relacione con la mortalidad.

3. Registrar cual es la puntuación mínima en los pacientes politraumatizados que se relacionan con mortalidad.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

Observacional, transversal, ambilectivo

PERIODO DE ESTUDIO

Del 1 de marzo de 2013 hasta el 31 de marzo de 2014

AREA DE INVESTIGACION

Servicios de salud

UNIVERSO DE TRABAJO

TIPO. Finito

El Índice de Severidad de las Lesiones se aplicara a los pacientes politraumatizados de ambos sexos, mayores de 18 años que ingresen al área de trauma choque del Hospital General Xoco en el periodo comprendido de 1 de marzo de 2013 a 31 de marzo de 2014.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes politraumatizados con un ISS mayor o igual de 17 puntos
2. Mayores de 18 años
3. Pacientes que ingresen al área de trauma hoque del Hospital General Xoco
4. Pacientes con traumatismo de alta energía.
5. Pacientes con lesiones de 2 o más sistemas que involucren lesiones musculoesqueleticas

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Menores de 18 años

2. Pacientes que no ingresen a el área de trauma choque del Hospital General Xoco
3. Pacientes con trauma de baja energía
4. Embarazadas
5. Pacientes que no sea politraumatizados ISS menor de 17 puntos
6. Pacientes con quemaduras
7. Pacientes que ya recibieron atención inicial hospitalaria en alguna otra unidad

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. Paciente trasladado a otra unidad hospitalaria para manejo
2. Pacientes que solo vengan a estudios de laboratorio y gabinete
3. Pacientes que solicitan alta voluntaria
4. Pacientes que no acepten tratamiento
5. Pacientes que no cuenten con valoraciones por otros servicios

CRITERIOS DE INTERRUPCION

No aplica

TAMAÑO DE LA MUESTRA

No se realiza cálculo de muestra debido a que se incluirán a todos los pacientes que ingresen al área de trauma choque del Hospital General Xoco en el periodo comprendido de 1 de marzo de 2013 al 31 de marzo de 2014

DEFINICION DE CONCEPTOS DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

No se realiza cálculo de muestra debido a que se incluirán a todos los pacientes que ingresen al área de trauma choque del Hospital General Xoco en el periodo del 1 de marzo de 2013 a 31 de marzo de 2014.

TIPO DE MUESTREO

No probabilístico de casos consecutivos

DEFINICION, DETERMINACIÓN Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS

Edad y sexo

VARIABLES SUSTANTIVAS

Politraumatizado, Índice de Severidad de las Lesiones, mortalidad, puntuación máxima del Índice de Severidad de las Lesiones, puntuación mínima del Índice de Severidad de las Lesiones, dolor torácico, contusión de pared torácica, fractura costal, fractura esternal, volet costal, hemótorax, neumotórax, neumotórax a tensión, contusión pulmonar, insuficiencia respiratoria, laceración diafragmática, traumatismo craneo encefálico, fractura craneal, fractura facial, perdida del estado de conciencia, fractura cervical, tetraplejia, paraplejia, coma, perdida hemática, contusión miocárdica, taponamiento cardiaco, paro cardiaco, baralgesia, signos peritoneales, lesión hepática, lesión intestinal, lesión de bazo, lesión de riñón, lesión pancreática, lesión de uréter, lesión de vejiga, lesión de duodeno, lesión de colon, lesión vascular mayor, esguince, fractura, fractura simple, fractura compleja, fractura de pelvis estable, fractura de pelvis inestable, luxación, fracturas mayores, amputación traumática, aplastamiento de un miembro, quemaduras, abrasiones, contusiones, laceraciones, avulsiones.

DEFINICION DE LAS VARIABLES

Edad. Cantidad de años que un ser ha vivido desde su nacimiento ⁷.

Sexo. Conjunto de características de un animal por las que se distingue entre individuos masculinas o femeninas ⁷.

Politraumatizado. Se defina como todo aquel paciente que presenta dos o más lesiones traumáticas graves, ya sean periféricas, viscerales complejas o algunas otras asociadas, que conllevan una disfunción respiratoria o circulatoria y ponen en riesgo la vida, por lo que debemos de tener en cuenta que estas lesiones irán acompañadas de traumatismos craneoencefálicos, lesión de columna cervical, de caja torácica, de pelvis y extremidades ¹. Paciente politraumatizado cuenta con un ISS mayor de 17 puntos ⁶.

Escala ISS. Fue desarrollado por Baker en 1974, tomando como base la Escala Abreviada de Lesiones ideada por la Asociación Médica Americana, agregando la cuantificación de la severidad a cada una de las regiones corporales ¹.

Mortalidad. Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinados en relación con el total de la población ⁷.

Puntuación máxima de la escala ISS. Resultado adquirido durante la aplicación del índice de severidad la cual es de 75 puntos ¹.

Puntuación mínima de la escala ISS. Resultado adquirido durante la aplicación del índice de severidad la cual es de 1 punto ¹

Dolor torácico. Cualquier molestia o sensación anómala, localizada en el tórax por encima del diafragma. La causa de dolor torácico varía: puede ser de tipo osteo

muscular (43%), o de origen cardíaco (45% a 69%). La proporción de pacientes que se hospitalizan por dolor torácico llega en Europa hasta un 20%. Datos de Estados Unidos muestran que en 17% de los pacientes el dolor torácico es por isquemia cardíaca y en 8% por infarto agudo al miocardio ⁸.

Contusión de pared torácica. Se defina como una fuerza externa, estrés o acto de violencia física contra el tórax ⁹.

Fractura costal. Son la pérdida de la continuidad ósea parcial o completa de los arcos costales que pueden ser únicos o múltiples ¹⁰.

Fractura esternal. Es la pérdida de la continuidad ósea parcial o completa del esternón ¹⁰.

Volet Costal. Se define como el movimiento paradójico de un segmento de la pared torácica. Se produce cuando hay múltiples fracturas costales con 2 o más focos de fractura en costillas consecutivas. A veces puede verse implicado el esternón ¹¹.

Hemótorax. Presencia de sangre en cavidad pleural ¹².

Neumotórax. Se define como la presencia de aire en el espacio pleural que transforma la presión habitualmente negativa en continuamente positiva, con el consiguiente colapso pulmonar ¹².

Neumotórax a tensión. El acumulo progresivo de aire conduce a una hiperpresión intratorácica, con desplazamiento del mediastino contralateral. Se pueden generar así, trastornos cardiocirculatorios y ventilatorios muy graves ¹³.

Contusión pulmonar. Es la lesión del parénquima pulmonar caracterizado por colapso alveolar múltiple y progresivo que lleva a la consolidación pulmonar. Anatómicamente se caracteriza por hemorragia del parénquima, posteriormente edema intersticial y alveolar, que se acompaña de una alteración severa del sistema surfactante y que es responsable del colapso alveolar ¹⁴.

Insuficiencia respiratoria. Es la situación de instauración rápida de compromiso pulmonar que impide la adecuada captación de oxígeno y eliminación de dióxido de carbono. Como tal, la insuficiencia respiratoria es un fallo en el intercambio gaseoso pulmonar, que se traduce gasométricamente por hipoxemia con o sin hipercapnia, donde la presión arterial de oxígeno (PaO₂) se encontraría por debajo de 60 mmHg y/o la presión arterial de dióxido de carbono (PaCO₂) por encima de 45 mmHg ¹⁵.

Laceración diafragmática. Lesión del musculo diafragma, se produce debido a un traumatismo no penetrante o penetrante es una situación de relativa frecuencia en el paciente lesionado ¹⁶.

Traumatismo cráneo encefálico. Se defina como una alteración en la función cerebral u otra evidencia de patología cerebral, causada por una fuerza externa, la

cual puede consistir en un impacto directo sobre el cráneo, aceleración o desaceleración rápida, penetración de un objeto (arma de fuego) u ondas de choque de una explosión ¹⁷.

Fractura craneal. Pérdida de la continuidad ósea parcial o completa a nivel de los huesos craneales ¹⁸.

Fractura craneal deprimida. Cuando cualquier porción de la tabla externa de la fractura está por debajo de la tabla interna del hueso inmediatamente paralelo al defecto craneal. Las fracturas craneales pueden presentarse en cualquier región de la bóveda craneal, siendo las fracturas deprimidas cerradas de la fosa posterior muy raras y asociándose traumas de alta energía ¹⁸.

Fractura facial. Solución de continuidad ósea parcial o completa a nivel del macizo facial ¹⁹.

Pérdida del estado de conciencia. (Escala de coma Glasgow mayor de 15 puntos). La conciencia es el estado en que la persona se da cuenta de sí misma y del entorno que le rodea. Es una escala que se usa para medir el nivel de conciencia de un paciente con traumatismo craneoencefálico. Para determinarlo se utilizan como indicadores la apertura ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora. El nivel normal es 15 que corresponde a un individuo sano. El valor mínimo es 3. La puntuación obtenida es empleada para determinar estado clínico del paciente, pronóstico, indicaciones terapéuticas y realizar un seguimiento del estado

neurológico. Cuando se emplea en un paciente con trauma craneoencefálico (TCE) se puede clasificar como ²⁰:

- TCE Leve: 14-15 puntos
- TCE Moderado :9-13 puntos
- TCE Severo : 8 puntos o menos (requiere intubación) ²⁰

Perdida del estado de conciencia. (Escala de coma Glasgow menor de 6 puntos).

La conciencia es el estado en que la persona se da cuenta de sí misma y del entorno que le rodea. Es una escala que se usa para medir el nivel de conciencia de un paciente con traumatismo craneoencefálico. Para determinarlo se utilizan como indicadores la apertura ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora. El nivel normal es 15 que corresponde a un individuo sano. El valor mínimo es 3. La puntuación obtenida es empleada para determinar estado clínico del paciente, pronóstico, indicaciones terapéuticas y realizar un seguimiento del estado neurológico²⁰.

Fractura cervical. Es la pérdida de la continuidad ósea o articular a nivel del cuerpo vertebra, arco posterior, de la columna cervical superior e inferior²¹.

Tetraplejía. Parálisis de las 4 extremidades resultante de una lesión a nivel cervical. Existe parálisis completa de las extremidades inferiores, pero la afectación de las superiores puede ser parcial o completa dependiendo del nivel neurológico afectado²².

Paraplejia. Parálisis que afecta a las 2 extremidades inferiores a consecuencia de una lesión medular a partir de la región dorsal y/o lumbar²².

Coma. El paciente carece de respuesta a cualquier estímulo y es incapaz de percibir o responder a las inducciones externas o a las necesidades internas. Éste es un estado de temporalidad limitada, esto es, siempre será un cuadro agudo, ya que si se perpetúan las condiciones que está generando el coma, al cabo de unas pocas semanas —alrededor de cuatro— se reinstaurarán los ciclos sueño-vigilia,²⁵ con excepción de los casos en donde el coma hubiera sido inducido y mantenido por fármacos²³.

El estado de coma se ha subclasificado en relación con su profundidad y gravedad en:

Coma superficial, en el que sólo hay respuesta a estímulos dolorosos profundos con movimiento de defensa y propositivos de las extremidades, pero el paciente siempre se mantiene dormido²³.

Coma profundo, en el que no hay respuesta a estímulos dolorosos ni reflejos; incluso se pierden los reflejos patológicos y el tono muscular²³

Perdida hemática menor 10%. Estado de hipo perfusión tisular y aporte inadecuado de nutrientes y oxígeno, debido a una disminución del volumen intravascular efectivo, a su vez disminuye el retorno venoso, lo cual es repuesta a una pérdida sanguínea, plasma, líquidos y electrolitos²⁴:

- Pérdida hemática del 10-20%

- Perdida hemática del 20-40%
- Perdida hemática del 40-50%
- Perdida hemática más de 50%

Contusión miocárdica. Lesión traumática que se produce por un mecanismo directo e indirecto, afectando al miocardio en grados variables, presentando un hematoma en el miocardio e incluso ruptura del mismo²⁵.

Taponamiento cardíaco. Es la entidad caracterizada por la igualación de presiones auriculares y pericárdica, disminución inspiratoria de la presión sistólica e hipotensión arterial que puede evolucionar al choque obstructivo y a la muerte del enfermo²⁵.

Paro cardíaco. Consistente en el cese de la actividad eléctrica y mecánica cardíaca, se diagnostica ante la falta de conciencia, pulso y respiración²⁶.

Baralgia abdominal. Dolor a la presión abdominal²⁷.

Signos peritoneales. Se conoce como al conjunto de signos que se presentan a la irritación peritoneal, va acompañada de dolor, y en la exploración física se encuentra hiperestesia cutánea, aumento del dolor a la presión y sobre todo a la descompresión. Dicha irritación peritoneal puede ser provocada por sustancias

químicas, invasión bacteriana, necrosis, isquemia, distensión visceral o bien por contusión directa²⁷.

Lesión hepática. Trauma de magnitud suficiente para afectar al hígado- Según la causa, el trauma hepático se puede clasificar de manera general en dos tipos²⁸:

Trauma cerrado: cuando el mecanismo de injuria es la compresión brusca del abdomen superior o de la porción inferior del hemitórax izquierdo. Puede producir disrupción de la cápsula de Glisson y fracturas del parénquima hepático que pueden ir desde un desgarro mínimo hasta un grave compromiso vascular, de las venas suprahepáticas, de la vena cava, de la arteria hepática y de la vena porta. Además, puede producir fístulas biliares. El trauma puede dar lugar a desvitalización del parénquima hepático por compromiso vascular o por compresión, así como a fracturas hepáticas y a amputación de segmentos. Los traumas cerrados pueden tener un componente penetrante, cuando se asocian con fracturas costales²⁸.

Trauma penetrante: generalmente se debe a heridas por proyectil de arma de fuego o por arma corto punzante. Los daños dependen del recorrido y del compromiso de las estructuras vasculares y/o biliares. Es importante recalcar que las heridas por arma de fuego producen, en general, un trauma mayor con desvitalización asociada del parénquima²⁸.

- Grado I. Hematoma, laceración subcapsular <10% área de superficie, desgarro capsular, no hemorrágico, < 1 cm de profundidad parenquimatosa.

- Grado II. Hematoma, laceración subcapsular, no en expansión, 10-50% del área de superficie: intraparenquimatosa, no en expansión, <10 cm diámetro. Desgarro capsular, hemorragia activa; 1-3 cm profundidad parenquimatosa, <10 cm de extensión.
- Grado III. Hematoma, laceración subcapsular >50% del área o en expansión, hematoma sub capsular roto con hemorragia activa; hematoma intraparenquimatoso > 10 cm o en expansión > 3 cm de profundidad parenquimatosa.
- Grado IV. Hematoma intraparenquimatoso roto con hemorragia activa. Rotura parenquimatosa que compromete 25-75% de lóbulo hepático o 1 a 3 segmentos de un solo lóbulo.
- Grado V. Laceración vascular. Disrupción del parénquima comprendido 75% del lóbulo hepático o >3 segmentos en lóbulo. Lesiones venosas yuxta hepáticas.
- Grado VI. Avulsión hepática²⁸.

Lesión intestinal. Agente que genera daño a intestinos se dividen por su mecanismo de lesión en trauma penetrante y contuso; 80% de las lesiones penetrantes son ocasionadas por proyectil de arma de fuego y 30% por

instrumento punzocortante. Las lesiones intestinales por trauma contuso abdominal son menos frecuentes; sin embargo, representan la tercera víscera más lesionada por esta causa

- Grado I. contusión o hematoma sin desvascularización. Desgarro parcial sin perforación.
- Grado II. Disrupción menor del 50% de la circunferencia.
- Grado III. Disrupción igual o mayor del 50% de la circunferencia sin transección.
- Grado IV. Transección del intestino delgado. Transección con pérdida segmentaria de tejido. Segmento desvascularizado²⁹.

Lesión de bazo. Afección por trauma cerrado, trauma penetrante o lesión iatrogénica. Esta última ocurre con mayor frecuencia en operaciones sobre el estómago y el compartimiento abdominal superior³⁰:

- Grado I. Hematoma subcapsular pequeño y no expansivo, o laceración subcapsular menor no sangrante. Afecta <10% de la superficie esplénica.
- Grado II. Hematoma grande pero no expansivo (10-50% de la superficie del bazo), o laceración <5 cm de diámetro.
- Grado III. Laceración capsular de 1-3 cm de profundidad en el parénquima y que no afecta un vaso trabecular. Hematoma subcapsular, >50% de la

superficie o expansivo; hematoma subcapsular roto o parenquimatoso. Hematoma intraparenquimatoso expansivo. Es ya una lesión significativa.

- Grado IV. Lesión >3 cm muy grave consistente en un gran hematoma intraparenquimatoso roto o una laceración a través de arterias polares trabeculares que producen isquemia por desvascularización de un segmento del órgano (>25% del bazo).
- Grado V. La forma más severa de lesión, caracterizada por la casi total maceración del parénquima o una isquemia casi total por laceración vascular del hilio y avulsión de la arteria esplénica principal o de sus ramas primarias³⁰.

Lesión renal. Cualquier agente que produzca daño a nivel renales, se clasifican en función de su mecanismo: cerrada (contusas) o penetrantes³¹.

- Grado I. Hematuria microscópica o macroscópica, estudios urológicos normales. Hematoma subcapsular no expansivo sin laceración parenquimatoso.
- Grado II. Hematoma peri renal no expansivo no expansivo limitado al retroperitoneo renal. Laceración con profundidad parenquimatoso < 1 cm de la corteza renal sin extravasación de orina.
- Grado III. Laceración renal con profundidad parenquimatoso > 1 cm de la corteza renal sin rotura del sistema colector ni extravasación de orina.

- Grado IV. Laceración del parénquima que atraviesa la corteza renal y el sistema colector.
- Grado V. Estallido renal completo. Avulsión del hilio renal, desvascularización del riñón³².

Lesión pancreática. Agente que produce daño en páncreas, no es de ocurrencia muy frecuente, debido a la localización anatómica del páncreas en la profundidad del retroperitoneo.1 Representa el 4 % de las lesiones traumáticas abdominales y el 0,4 % de las admisiones hospitalarias por trauma. Como consecuencia de la protegida ubicación de la glándula, los síntomas pueden manifestarse tarde y el retardo del diagnóstico determina un peor pronóstico. Las lesiones penetrantes incluyen heridas por arma blanca o por proyectiles de arma de fuego. La mayoría de las lesiones por traumatismo cerrado son el resultado de colisiones vehiculares o de agresiones interpersonales³³.

- Grado I. Contusión menor o laceración sin lesión del conducto.
- Grado II. Contusión mayor o laceración sin lesión del conducto.
- Grado III. Sección transversal distal o lesión del parénquima con lesión del conducto.
- Grado IV Sección transversal proximal o lesión del parénquima con lesión del conducto o ampolla.
- Grado V. Desintegración masiva de la cabeza del páncreas³³.

Lesión de uréter. Son aquellas producidas por trauma el cual puede ser externo son raras, la mayoría son producidas de manera iatrogénica presentándose en 4.7% de las ureteroscopias¹, y en > 1.1% de las histerectomías. Las lesiones traumáticas son menos comunes y representan < 1% de todas las lesiones genitourinarias producidas por violencia externa³⁴.

- Grado I. Contusión o hematoma sin desvascularización.
- Grado II. Laceración menor o igual del 50% de transección.
- Grado III. Laceración mayor o igual del 50% de transección.
- Grado IV. Transección completa con más de 2 cm de desvascularización³⁴.

Lesión de colon. Significa todo tipo de lesión que afecta al colon, el recto o el ano, sean cuales fueren su etiología o el mecanismo lesional (por agresión externa o interna, fortuita o intencionada)³⁵.

- Grado I. Contusión o hematoma sin desvascularización desgarro parcial, no hay perforación.
- Grado II. Desgarro < 50% de la circunferencia.
- Grado III. Desgarro >50% de la circunferencia sin sección transversa
- Grado IV. Sección transversal del colon
- Grado V. Sección transversal del colon con pérdida segmentaria de tejido³⁶.

Lesión vascular. Daños en el endotelio (superficie interna) de un vaso sanguíneo. Esta lesión provoca la liberación del factor tisular que, a su vez, activa el Factor X. La lesión vascular puede estar causada, por ejemplo, por incisiones durante la cirugía, el uso de catéteres o el uso de un torniquete³⁷.

- Signos duros de trauma vascular:
 - Sangrado pulsátil.
 - Hematoma expansivo.
 - Ausencia de pulsos distales.
 - Palidez y frialdad de extremidades.
 - Frémito.
 - Soplo.

En caso de duda en presencia de alguno de estos signos se procede con la exploración previa angiografía en pabellón³⁷.

- Los signos blandos³⁷:
 - Déficit neurológico periférico.
 - Antecedentes de sangrado importante en el sitio del accidente.
 - Pulso palpable, pero disminuido.
 - Lesión próxima a trayecto arterial.

Cualquiera de las anteriores es indicación de hospitalización y observación por 24 a 48 horas, no han de ser exploradas en forma inmediata, ya que la posibilidad de lesión es baja³⁷.

Lesión de duodeno: Agente que produce daño en duodeno, puede ser mecanismo de lesión trauma directo del órgano, compresiva, penetrante³⁸.

- Grado I: hematoma que incluye una porción de duodeno o laceración de grosor parcial sin perforación.
- Grado II: hematoma que incluye más de una porción o disrupción mayor del 50% de circunferencia o laceración mayor sin pérdida de tejido.
- Grado III: Laceración con disrupción de 50 a 75% de circunferencia de la 2ª porción o disrupción de 50 a 100% de circunferencia en 1ª, 3ª y 4ª porciones.
- Grado IV: Laceración con disrupción mayor de 75% de circunferencia en 2ª porción o que incluye ámpula de Váter o colédoco distal³⁸.

Lesión de vejiga: Agente traumático que daña a la vejiga el tipo de lesión depende directamente del mecanismo de acción; el penetrante está causado por objeto punzocortante o proyectil de arma de fuego. Cuando se trata de trauma contuso, el mecanismo por lo general es accidente automovilístico, caída de una altura mayor de 3 m, atropellamiento y golpe directo con objeto romo en la región abdominal inferior³⁹.

- Grado I. Contusión, hematoma vesical o laceración serosa.
- Grado II. Laceración de la pared vesical extraperitoneal menor 2 cm.
- Grado III. Laceración de la pared vesical extraperitoneal mayor o igual de 2 cm o intraperitoneal menor o igual 2 cm.
- Grado IV. Laceración de la pared vesical intraperitoneal mayor o igual de 2 cm
- Grado V. Laceración de la pared vesical que se extiende al trígono o cuello vesical³⁹.

Esguince. Es una lesión articular traumática que origina una distensión o una rotura completa de los tejidos conectivos estabilizadores. Cuando una articulación es forzada más allá de sus límites anatómicos normales se originan cambios adversos en los tejidos microscópicos y macroscópicos, se puede distender y desgarrar el tejido, y en ocasiones los ligamentos pueden arrancarse de sus inserciones óseas⁴⁰.

Fractura. Puede definirse como la interrupción de la continuidad ósea ó cartilaginosa⁴⁰.

Fractura simple. Interrupción de la continuidad ósea ó articular, que es producida por un mecanismo de lesión de baja energía y generalmente presentan un tipo de trazo simple⁴¹.

Fractura compleja. Interrupción de la continuidad ósea ó articular, es producida por un mecanismo de lesión de alta energía y generalmente presentan un tipo de trazo completo o puede estar asociada a exposición del foco fracturario⁴¹.

Fracturas mayores. Perdida de la continuidad ósea o articular, relacionada con la afección de huesos largos, el mecanismo de lesión es de alta energía, trazos fracturario complejo⁴¹.

Fractura de pelvis estable. Se considera a aquéllas en las cuales no existe compromiso del anillo pelviano posterior⁴².

Fractura de pelvis inestable. Representan una disrupción mayor del anillo pélvico y de los tejidos blandos circundantes, generalmente asociada con trauma de otros sistemas. La opción de tratamiento depende por un lado del tipo de inestabilidad presente: rotacional pro comprensión anteroposterior (libro abierto), por comprensión lateral o de tipo vertical, y por otro lado de las lesiones asociadas⁴³.

Luxación. Perdida del contacto anatómico de las superficies articulares que conlleva a un daño ligamentario, capsular y condral⁴¹.

Aplastamiento de un miembro. Término descriptivo para una lesión causada por, desgarro o machacamiento, lo que resulta en una extremidad se vuelve irreconocible⁴⁴.

Amputación traumática. La amputación traumática completa se define como la separación total de un segmento del miembro del resto del cuerpo. En la amputación incompleta o parcial queda algo de tejido blando de conexión, pero hay sección completa de los vasos principales y, al menos, del 75% de las partes blandas⁴⁵.

Abrasión. Es una herida producida por la fricción de la superficie de la piel⁴⁶.

Quemadura. Son todas aquellas lesiones producidas por un traumatismo físico o químico que conlleva un daño o destrucción de la piel. Lesiones muy variables en cuanto a gravedad, ya que van desde un leve de afectación de la piel hasta su destrucción⁴⁷.

Contusión. Impacto de un objeto romo, sin romper piel. Afecta la piel y el tejido subcutáneo de naturaleza auto limitante. Habitualmente se pone de manifiesto una equimosis en aproximadamente 48 horas⁴⁶

Laceraciones. Herida que se produce como resultado de un desgarramiento. Es la que más se presenta. Habitualmente producida por un objeto agudo. Puede ser superficial o profunda e interesar vasos. Cuando es producida por un objeto duro que deja una herida nítida se denomina herida "cortante"⁴⁶.

Avulsiones. Pérdida de todo el espesor de las capas de la piel⁴⁶.

DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE	TIPO	DEFINICION	ESCALA DE MEDICION	CALIFICACION	FUENTE	ANALISIS/CONTROL
Edad	Independiente	Cantidad de años que un ser ha vivido desde su nacimiento.	Cuantitativa Continua	Años	18-99	Media
Sexo	Independiente	Conjunto de características de un animal por las que se distingue entre individuos masculinas o femeninas	Cualitativa Nominal	Masculino Femenino	Genotipo	Proporción
Politraumatizado	Dependiente	Se define como todo aquel paciente que presenta dos o más lesiones traumáticas graves, ya sean periféricas, viscerales complejas o algunas otras asociadas, que conllevan una disfunción respiratoria o circulatoria y ponen en riesgo la vida	Cualitativa Nominal	Presencia de 2 o más lesiones traumáticas graves	Puntaje ISS más 17	Proporción
Índice de Severidad de Lesiones	Dependiente	Fue desarrollado por Baker en 1974, tomando como base la Escala Abreviada de Lesiones ideada por la Asociación Médica Americana, agregando la cuantificación de la severidad a cada una de las regiones corporales	Cualitativa Nominal	Áreas anatómicas		Media
Mortalidad	Dependiente	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinados en relación con el total de la población	Cuantitativa Nominal	Tasa de mortalidad		Proporción
Puntuación máxima del Índice de Severidad de Lesiones	Dependiente	Resultado adquirido durante la aplicación del índice de severidad la cual es de 75 puntos	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	75 punto	Media
Puntuación mínima del Índice de severidad de las Lesiones	Dependiente	Resultado adquirido durante la aplicación del índice de severidad la cual es de 1 punto	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	1 punto	Media
Dolor torácico	Dependiente	Cualquier molestia o sensación anómala, localizada en el tórax por encima del diafragma.	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	1 punto	Media
Contusión de pared torácica	Dependiente	Se define como una fuerza externa, estrés o acto de violencia física contra el tórax.	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	2 puntos	Media
Fractura costal	Dependiente	Son la pérdida de la continuidad ósea parcial o completa de los arcos costales que pueden ser únicos o múltiples	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media
Fractura esternal	Dependiente	Es la pérdida de la continuidad ósea parcial o completa del esternón	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	2 puntos	Media
Volet costal	Dependiente	Se define como el movimiento paradójico de un segmento de la pared torácica. Se produce cuando hay múltiples fracturas costales con 2 o más focos de fractura en costillas consecutivas. A veces puede verse implicado el esternón	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	5 puntos	Media
Hemotórax	Dependiente	Presencia de sangre en la cavidad pleural	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media
Neumotórax	Dependiente	Se define como la presencia de aire en el espacio pleural que transforma la presión habitualmente negativa en continuamente positiva, con el consiguiente colapso pulmonar.	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media
Neumotórax a tensión	Dependiente	El acumulo progresivo de aire conduce a una hiperpresión intratorácica, con desplazamiento del mediastino contralateral	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	4 puntos	Media
Contusión pulmonar	Dependiente	. Es la lesión del parénquima pulmonar caracterizado por colapso alveolar múltiple y progresivo que lleva a la consolidación pulmonar	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	5 puntos	Media
Insuficiencia respiratoria	Dependiente	Es la situación de instauración rápida de compromiso pulmonar que impide la adecuada captación de oxígeno y eliminación de dióxido de carbono. Como tal, la insuficiencia respiratoria es un fallo en el intercambio gaseoso pulmonar	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	5 puntos	Media
Laceración diafragmática	Dependiente	Lesión del musculo diafragma, se produce debido a un traumatismo no penetrante o penetrante es una situación de relativa frecuencia en el paciente lesionado	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de	5 puntos	Media

Traumatismo craneo encefálico	Dependiente	Se defina como una alteración en la función cerebral u otra evidencia de patología cerebral, causada por una fuerza externa, la cual puede consistir en un impacto directo sobre el cráneo, aceleración o desaceleración rápida, penetración de un objeto (arma de fuego) u ondas de choque de una explosión	Cualitativa Nominal	lesiones Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	1 punto	Media
Fractura craneal	Dependiente	Perdida de la continuidad ósea parcial o completa a nivel de los huesos craneales	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	2 puntos	Media
Fractura facial	Dependiente	. Solución de continuidad ósea parcial o completa a nivel del macizo facial	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	2 puntos	Media
Fractura craneal deprimida	Dependiente	Cuando cualquier porción de la tabla externa de la fractura está por debajo de la tabla interna del hueso inmediatamente paralelo al defecto craneal	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media
Perdida del estado de conciencia ECG mayor 15 puntos	Dependiente	El nivel normal es 15 que corresponde a un individuo sano. Indica un traumatismo craneo encefálico leve	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media
Perdida del estado de conciencia ECG menor 6 puntos	Dependiente	Indica un traumatismo craneo encefálico severo	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	4 puntos	Media
Fractura cervical	Dependiente	Es la pérdida de la continuidad ósea o articular a nivel del cuerpo vertebra, arco posterior, de la columna cervical superior e inferior	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	5 puntos	Media
Tetraplejía	Dependiente	Parálisis de las 4 extremidades resultante de una lesión a nivel cervical	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	5 puntos	Media
Paraplejía	Dependiente	Parálisis que afecta a las 2 extremidades inferiores a consecuencia de una lesión medular a partir de la región dorsal y/o lumbar	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	5 puntos	Media
Coma	Dependiente	El paciente carece de respuesta a cualquier estímulo y es incapaz de percibir o responder a las inducciones externas o a las necesidades internas	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	6 puntos	Media
Perdida hemática	Dependiente	Estado de hipo perfusión tisular y aporte inadecuado de nutrientes y oxígeno, debido a una disminución del volumen intravascular efectivo, a su vez disminuye el retorno venoso, lo cual es repuesta a una pérdida sanguínea, plasma, líquidos y electrolitos	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	1 punto	Media
Contusión miocárdica	Dependiente	Lesión traumática que se produce por un mecanismo directo e indirecto, afectando al miocardio en grados variables, presentando un hematoma en el miocardio e incluso ruptura del mismo.	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	2 puntos	Media
Taponamiento cardíaco	Dependiente	Es la entidad caracterizada por la igualación de presiones auriculares y pericárdica, disminución inspiratoria de la presión sistólica e hipotensión arterial que puede evolucionar al choque obstructivo y a la muerte del enfermo	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media
Paro cardíaco	Dependiente	Consistente en el cese de la actividad eléctrica y mecánica cardíaca, se diagnostica ante la falta de conciencia, pulso y respiración	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	4 puntos	Media
Baralgesia	Dependiente	Dolor a la presión abdominal	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	1 punto	Media
Signos peritoneales		Se conoce como al conjunto de signos que se presentan a la irritación peritoneal, va acompañada de dolor, y en la exploración física se encuentra hiperestesia cutánea, aumento del dolor a la presión y sobre todo a la descompresión. Dicha irritación peritoneal puede ser provocada por sustancias químicas, invasión bacteriana, necrosis, isquemia, distensión visceral o bien por contusión directa.	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	2 punto	Media
Lesión hepática	Dependiente	Trauma de magnitud suficiente para afectar al hígado	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado	3 puntos	Media

				del índice de severidad de lesiones		
Lesión intestinal	Dependiente	Agente que genera daño a intestinos se dividen por su mecanismo de lesión en trauma penetrante y contuso; 80% de las lesiones penetrantes son ocasionadas por proyectil de arma de fuego y 30% por instrumento punzocortante	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media
Lesión de bazo	Dependiente	Afección por trauma cerrado, trauma penetrante o lesión iatrogénica. Esta última ocurre con mayor frecuencia en operaciones sobre el estómago y el compartimiento abdominal superior.	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media
Lesión de riñón	Dependiente	Cualquier agente que produzca daño a nivel renales, se clasifican en función de su mecanismo: cerrada (contusas) o penetrantes	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media
Lesión pancreática	Dependiente	Agente que produce daño en páncreas, no es de ocurrencia muy frecuente, debido a la localización anatómica del páncreas en la profundidad del retroperitoneo.	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	4 puntos	Media
Lesión de uréter	Dependiente	Son aquellas producidas por trauma el cual puedes se externó son raras, la mayoría son producidas de manera iatrogénica presentándose en 4.7% de las ureteroscopias ¹ , y en > 1.1% de las histerectomías	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	4 puntos	Media
Lesión de vejiga	Dependiente	Agente traumático que daña a la vejiga el tipo de lesión depende directamente del mecanismo de acción; el penetrante está causado por objeto punzocortante o proyectil de arma de fuego. Cuando se trata de trauma contuso, el mecanismo por lo general es accidente automovilístico, caída de una altura mayor de 3 m, atropellamiento y golpe directo con objeto como en la región abdominal inferior	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	4 puntos	Media
Lesión de duodeno	Dependiente	Agente que produce daño en duodeno, puede ser mecanismo de lesión trauma directo del órgano, compresiva, penetrante	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	4 puntos	Media
Lesión de colon	Dependiente	Significa todo tipo de lesión que afecta al colon, el recto o el ano, sean cuales fueren su etiología o el mecanismo lesional (por agresión externa o interna, fortuita o intencionada).	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	4 puntos	Media
Lesión vascular	Dependiente	Daños en el endotelio (superficie interna) de un vaso sanguíneo. Esta lesión provoca la liberación del factor tisular que, a su vez, activa el Factor X. La lesión vascular puede estar causada, por ejemplo, por incisiones durante la cirugía, el uso de catéteres o el uso de un torniquete.	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	5 puntos	Media
Esguince	Dependiente	Es una lesión articular traumática que origina una distensión o una rotura completa de los tejidos conectivos estabilizadores. Cuando una articulación es forzada más allá de sus límites anatómicos normales se originan cambios adversos en los tejidos microscópicos y macroscópicos, se puede distender y desgarrar el tejido, y en ocasiones los ligamentos pueden arrancarse de sus inserciones óseas	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	1 puntos	Media
Fractura	Dependiente	Puede definirse como la interrupción de la continuidad ósea ó cartilaginosa	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	2 puntos	Media
Fractura simple	Dependiente	Interrupción de la continuidad ósea ó articular, que es producida por un mecanismo de lesión de baja energía y generalmente presentan un tipo de trazo simple.	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	2 puntos	Media
Fractura compleja	Dependiente	. Interrupción de la continuidad ósea ó articular, es producida por un mecanismo de lesión de alta energía y generalmente presentan un tipo de trazo completo o puede estar asociada a exposición del foco fracturario	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media
Fracturas mayores	Dependiente	Perdida de la continuidad ósea o articular, relacionada con la afección de huesos largos, el mecanismo de lesión es de alta energía, trazos fracturario complejo	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	4 puntos	Media
Fractura de pelvis estable	Dependiente	Se considera a aquellas en las cuales no existe compromiso del anillo pelviano posterior	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media
Fractura de pelvis	Dependiente	Representan una disrupción mayor del anillo	Cualitativa	Formato	4 puntos	Media

inestable		Dependiente pélvico y de los tejidos blandos circundantes, generalmente asociada con trauma de otros sistemas	Nominal	estandarizado del índice de severidad de lesiones		
Luxación	Dependiente	Perdida del contacto anatómico de las superficies articulares que conlleva a un daño ligamentario, capsular y condral	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media
Amputación traumática	Dependiente	completa se define como la separación total de un segmento del miembro del resto del cuerpo	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	4 puntos	Media
Aplastamiento de miembro	Dependiente	Término descriptivo para una lesión causada por, desgarró o machacamiento, lo que resulta en una extremidad se vuelve irreconocible	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	5 puntos	Media
Quemaduras	Dependiente	Son todas aquellas lesiones producidas por un traumatismo físico o químico que conlleva un daño o destrucción de la piel. Lesiones muy variables en cuanto a gravedad, ya que van desde un leve de afectación de la piel hasta su destrucción	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	1 punto a 6 puntos	Media
Abrasiones	Dependiente	Es una herida producida por la fricción de la superficie de la piel	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	1 punto	Media
Contusiones	Dependiente	Impacto de un objeto romo, sin romper piel. Afecta la piel y el tejido subcutáneo de naturaleza autolimitante. Habitualmente se pone de manifiesto una equimosis en aproximadamente 48 horas	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	2 puntos	Media
Laceraciones	Dependiente	Herida que se produce como resultado de un desgarramiento. Es la que más se presenta. Habitualmente producida por un objeto agudo. Puede ser superficial o profunda e interesar vasos.	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	1 punto	Media
Avulsiones	Dependiente	Perdida de todo el espesor de las capas de la piel	Cualitativa Nominal	Formato estandarizado del índice de severidad de lesiones	3 puntos	Media

FUENTES E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Revisión de expedientes clínicos, completos que contenga valoraciones iniciales por los servicios correspondientes.

Formato estandarizado del Índice de Severidad de Lesiones

ANÁLISIS ESTADÍSTICO PROPUESTO

Determinación de promedios del Índice de Severidad de Lesiones

Determinación de proporciones de mortalidad

Determinación de proporción del sistema afectado en el paciente politraumatizado

RESULTADOS

Se incluyó un total de 110 pacientes a los cuales se les aplicó el Índice de Severidad de las lesiones a su ingreso en el área de trauma y choque encontrando los siguientes resultados.

Estadísticos

edad de los pacientes

N	Válidos	110
	Perdidos	0
Media		39.9364
Mediana		35.0000
Desv. típ.		18.07389
Mínimo		18.00
Máximo		99.00

Tabla 1. Edad de los pacientes a los cuales se les aplicó el ISS

Como se puede ver en la tabla 1 observamos que de un total de 110 pacientes a los cuales se les aplicó el Índice de Severidad de las lesiones, no se perdió ningún paciente a todos se aplicó de forma inicial y completa, con los diagnósticos clínicos de las lesiones que comprende los 6 rubros del índice. Se encontró que la edad mínima fue de 18 años con una máxima de 99, con una media de 39.9364, mediana de 35 y una desviación típica de 18,07389.

Edad de los pacientes evaluados con la escala ISS en el area de trauma choque del Hospital General Xoco en el periodo comprendido de 1 de marzo de 2013 al 31 de marzo del 2014

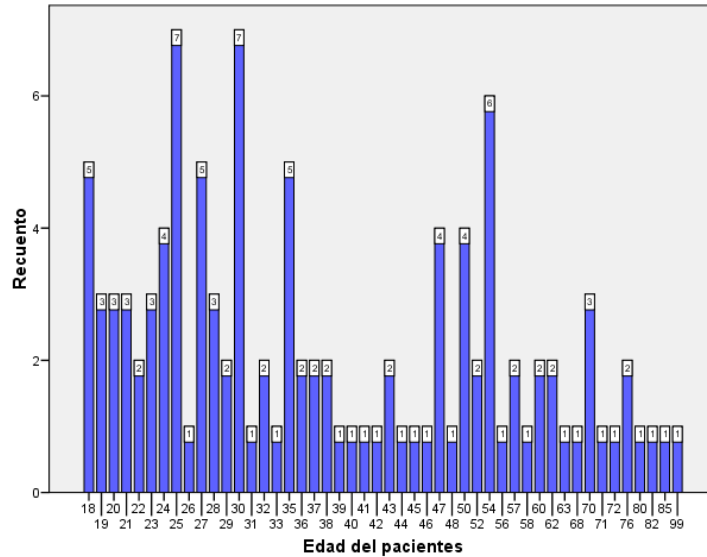


Grafico 1. Se representa la edad de los pacientes a los cuales se les aplico el ISS.

Se observa en el grafico 1, que las edades de 25 y 30 años son donde se presentó el mayor número de casos cada uno con 7 pacientes con el 6.4%, seguido de los 18, 25 y 35 años con un numero de 5 pacientes con el 5.5%, los valores mínimos los observamos en las edades de 35 a 99 años cada uno con un número de pacientes de 1 a 2 con el 0.9 y 1.8 % respectivamente.

Sexo de los pacientes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos masculino	91	82.7	82.7	82.7
femenino	19	17.3	17.3	100.0
Total	110	100.0	100.0	

Tabla 2. Se muestra el sexo de los pacientes a los cuales se aplicó el ISS

El sexo masculino fue el más afectado con 91 pacientes con un porcentaje de 82.7%, en relación al sexo femenino de 19 pacientes con el 17.3 %, esto nos habla de una relación de 4 hombres por una mujer afectados.

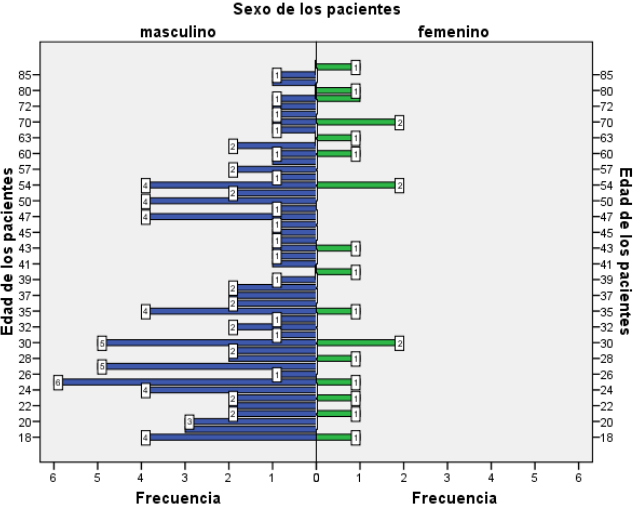


Grafico 2. Se observa la correlación de la edad y el sexo de los sujetos en estudio

Se correlaciono la edad del paciente con el sexo y se encontró que el grupo que tenía el mayor número era el grupo masculino y predominaba principalmente en las edad de 25 años con 6 pacientes, seguidos de las edades de 27 y 30 años con 5 pacientes, el menor número pacientes en el grupo masculino fue de 1 y 2 en las edades de 28 a 85 años.

En relación al sexo femenino fue el menos afectado, encontrando la edad máxima a los 30, 54 y 70 años con 2 pacientes, el resto de las edades solo presentaban un solo paciente.

Mortalidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	99	90.0	90.0	90.0
	mortalidad	11	10.0	10.0	100.0
	Total	110	100.0	100.0	

Tabla 3. Observamos el número y el porcentaje de la mortalidad

La mortalidad obtenida durante un año en el paciente politraumatizado en el área de choque del Hospital General Xoco fue del 10 % que corresponde a 11 pacientes de 110 estudiados, la supervivencia fue del 90% con un total de 99.

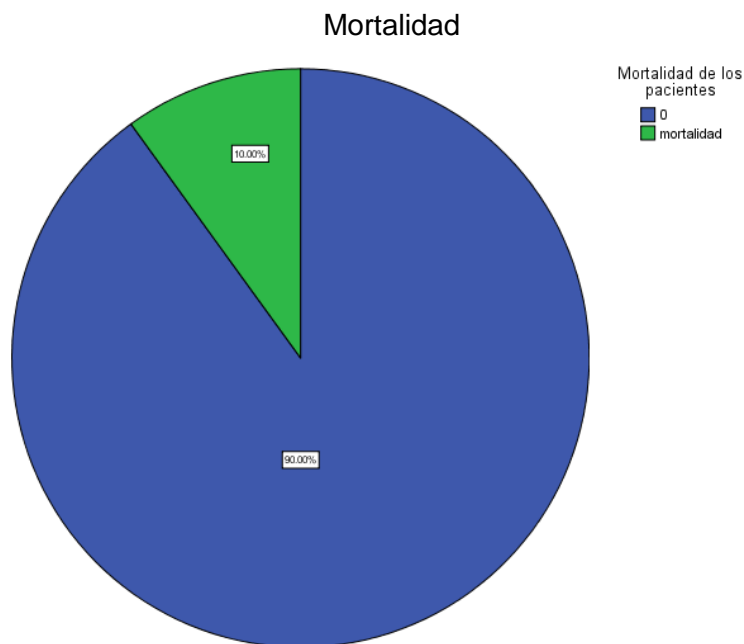


Gráfico 3. Representación del porcentaje de mortalidad de los pacientes politraumatizados

Observamos en el gráfico 3 la mortalidad del 10%, que obtuvimos en 110 pacientes en un estudio ambisectivo en un periodo de un año, que comprendió los

primeros 3 meses en búsqueda de información en archivo clínico de nuestro hospital cabe señalar que solo se tomó a los pacientes quienes tuvieran un expediente completo y con la valoración del Índice de Severidad de Lesiones quienes comprenden 32 pacientes, el resto del estudio fue prospectivo durante los 9 meses restante con un número de 78 pacientes, a los cuales a su ingreso se les aplicó el índice. Es importante que resaltar el 90 % de la supervivencia de nuestros ingresos en los pacientes que sufren trauma de alta energía.

El Índice de severidad de Lesiones pudimos obtener de manera global la frecuencia y porcentaje de cada rubro que valúa en el paciente politraumatizado a continuación se desglosa de lo general a lo particular los datos recabados.

Porcentaje y frecuencia de afección por apartados ISS

	Frecuencia	Porcentaje
Respiratorio	89	80.9
Sistema nervioso	81	73.5
Perdida hemática	80	62.7
Abdomen y pelvis	42	28
Extremidades y pelvis ósea	108	98.3
Exterior	10	9.1

Tabla 4. Se observa el número de pacientes y el porcentaje de afecciones En el paciente politraumatizado

Porcentaje y frecuencia de la lesión del paciente politraumatizado

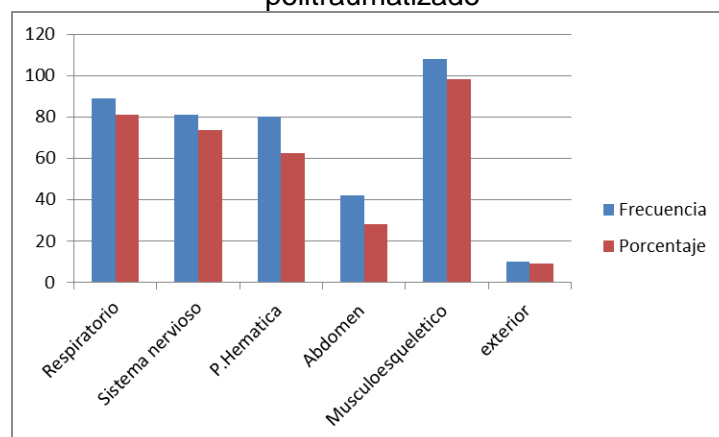


Grafico 4. Se puede observar que el sistema musculoesqueletico es el más afectado

Se observa en la tabla 4 que el mayor sistema afectado es el musculo esquelético con 108 pacientes de los cuales representan el 98.3% , seguido por el sistema respiratorio con 89 pacientes con un 80.9%.El sistema nervioso comprende 81 pacientes con 73.5%, de los 110 pacientes que ingresaron al área de trauma choque solo 80 de ellos tenían algún grado de choque hipovolémico lo que representa un 62.7%, solo 30 no presentaban ningún grado de perdida sanguínea, la causa del choque era de diferente origen. Dentro de las lesiones de menor porcentaje tenemos las relacionadas con órganos intraabdominales e intrapelvicos representa el 28% solo 42 politraumatizados la presentaron. Las afecciones de piel y tegumentos fue la que tuvo el menor número de pacientes 10, representado por 0.1% de las lesiones en el politraumatizado.

De la afección del sistema respiratorio encontramos los siguientes datos.

Dolor torácico: Hallazgos mínimos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	107	97.3	97.3	97.3
	1.00	3	2.7	2.7	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 5. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema respiratorio

Como podemos observar en la tabla 5 dentro de las lesión mínimas del sistema respiratorio se encontró de 3 pacientes solo tenían dolor torácico, es equivalente al 2.7 % del total de la población.

Contusión de la pared torácica: fractura simple costal o esternal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	89	80.9	80.9	80.9
	1.00	21	19.1	19.1	100.0
	Total	110	100.0	100.0	

Tabla 6. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema respiratorio

Se encontraron 21 pacientes con lesiones de fractura simple costal o esternal, con un porcentaje de 19.1 % del total como se ve en la tabla 6.

Fractura de 1ra cortilla o múltiple, hemotorax, neumotórax

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	90	81.8	81.8	81.8
	1.00	20	18.2	18.2	100.0
	Total	110	100.0	100.0	

Tabla 7. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema respiratorio

De los pacientes que tenían más de 1 fractura costal se asociaba generalmente con hemótorax, neumotórax o la combinación dentro de nuestro estudio encontramos que el 18.2 % de nuestros paciente presento este tipo de lesión lo que representa 20 casos de los 110 estudiados, tabla 7.

Herida abierta, neumotórax a tensión, volet o contusión pulmonar unilateral

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	88	80.0	80.0	80.0
	1.00	22	20.0	20.0	100.0
	Total	110	100.0	100.0	

Tabla 8. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema respiratorio.

En nuestro estudio este tipo de lesiones representaron el 20 % con un total de pacientes de 22, ocupando el 2do lugar de las afecciones del sistema respiratorio, tabla8.

Insuficiencia respiratoria aguda, aspiración, volet o contusión pulmonar bilateral, laceración diafragmática

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	87	79.1	79.1	79.1
	23	20.9	20.9	100.0
Total	110	100.0	100.0	

Tabla 9. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema respiratorio.

Representan el mayor porcentaje en nuestra población con el 20.9 % con 23 casos, son las lesiones más graves del aparato respiratorio esto incrementa la puntuación de nuestro Índice de Severidad de Lesiones y la Mortalidad de los mismos, tabla 9.

Frecuencia y porcentaje de las lesiones del sistema respiratorio del paciente politraumatizado

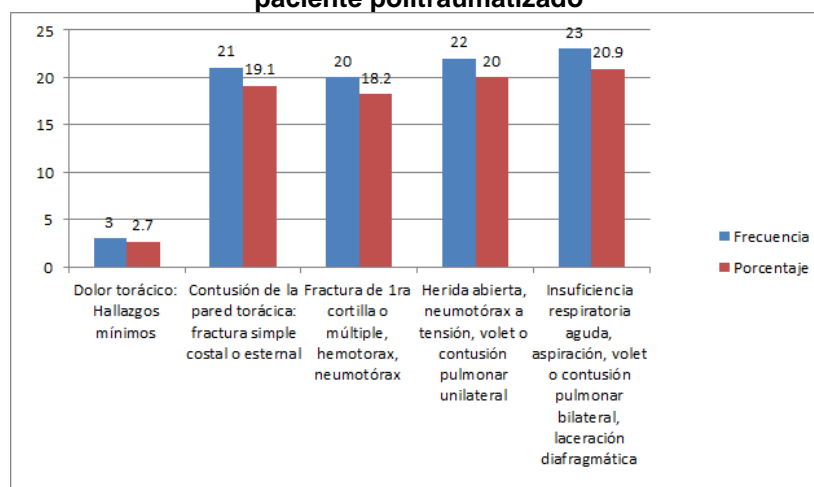


Grafico 5. Lesiones del sistema respiratorio frecuencia y porcentaje

Como se puede ver en el grafico 5 se representan la lesiones del sistema respiratorio que presentaron los pacientes politraumatizados en el periodo de un años en el área de trauma choque del Hospital General Xoco.

Las lesiones del sistema nervioso se enlistan en las siguientes tablas.

Traumatismo cerrado sin fractura ni pérdida de conciencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	102	92.7	92.7	92.7
	1.00	8	7.3	7.3	100.0
	Total	110	100.0	100.0	

Tabla 10. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema respiratorio

En la tabla 10 podemos ver los traumatismos cerrado sin fractura ni perdida del estado de alerta fueron 8 casos con un porcentaje de 7.3%, ocupando el 2do lugar en frecuencia de lesiones del sistema nervioso central.

Fractura craneal, fractura facial, pérdida de la conciencia (GCS* 15)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	86	78.2	78.2	78.2
	1.00	24	21.8	21.8	100.0
	Total	110	100.0	100.0	

Tabla 11. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema nervioso

En la tabla 11 podemos ver que 24 pacientes presentaron perdida de la conciencia, con fractura craneal o fractura facial, representando el 24 %.

Lesión cerebral, fractura craneal deprimida, fractura facial múltiple, pérdida de conciencia (GCS* < 15)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	85	77.3	77.3	77.3
	1.00	25	22.7	22.7	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 12. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema nervioso

Este tipo de lesiones fueron las que se obtuvo un mayor porcentaje 22.7% en relación a la afección del sistema nervioso, con 25 pacientes de los cuales comprende lesiones de fractura craneal deprimida, fractura facial múltiple, pérdida de la conciencia menor de 15 puntos de la escala de coma Glasgow.

Pérdida de la conciencia, (GCS* <6), fractura cervical con paraplejia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	95	86.4	86.4	86.4
	1.00	15	13.6	13.6	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 13. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema nervioso

Las lesiones con pérdida de la conciencia con una puntuación menor de 6 puntos de la escala de coma Glasgow o fractura cervical con paraplejia se presentaron en 15 pacientes y en un porcentaje de 13.6% como se ve en la tabla 13.

Coma duante más de 24 hrs, fractura cervical con tetraplejia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	102	92.7	92.7	92.7
	1.00	8	7.3	7.3	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 14. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema nervioso

En la tabla 14 podemos observar una frecuencia de 8 pacientes que representan el 7.3 % de los casos, estos pacientes presentaron coma durante más de 24 hrs o presencia de fractura cervical con tetraplejía.

Coma, pupilas dilatadas y fijas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	109	99.1	99.1	99.1
	1.00	1	.9	.9	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 15. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema nervioso

Solo se presentó un paciente que a su ingreso presento estado de coma, representa la frecuencia y el porcentaje (0.9%) más bajo de las lesiones del sistema nervioso.

Frecuencia y porcentaje de las lesiones del sistema nervioso del paciente politraumatizado

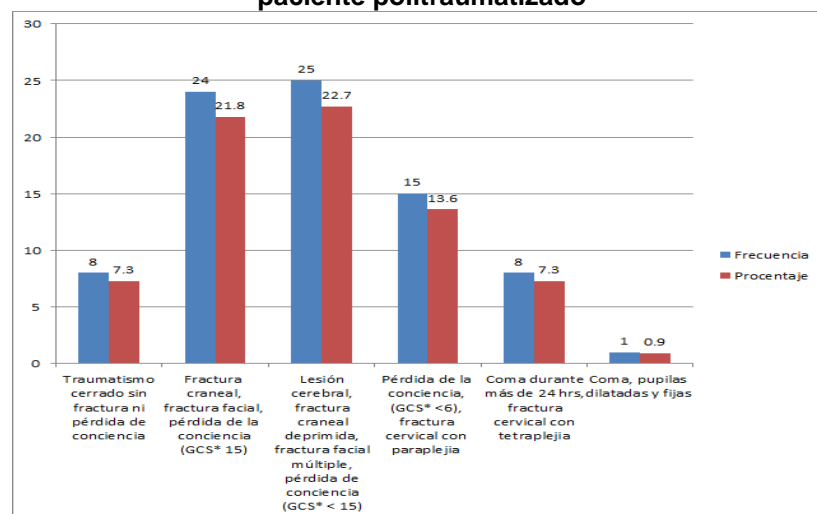


Grafico 6. Lesiones del sistema nervioso frecuencia y porcentaje

Se observa en el gráfico 5 las lesiones del sistema nervioso que presentaron los pacientes politraumatizados en el periodo de un año en el área de trauma choque del Hospital General Xoco.

El choque hipovolémico del paciente representó el 62.7%, los estadios de llegada al ingreso de trauma choque, se enlistan en las tablas.

Pérdida hemática <10%

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	110	100.0	100.0	100.0

Tabla 16. Porcentaje y frecuencia de las pérdidas hemáticas

Pérdida hemática >50%. Coma. Paro cardiaco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	110	100.0	100.0	100.0

Tabla 17. Porcentaje y frecuencia de la pérdida hemática.

No se presentaron pacientes con pérdida hemática menor o igual del 10%, ni pacientes con, ni pacientes con pérdidas hemáticas mayores del 50% o paro cardiaco como se muestra en las tablas 16 y 17.

Pérdida hemática del 10 al 20%. Contusión miocárdica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	104	94.5	94.5	94.5
	1.00	6	5.5	5.5	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 18. Porcentaje y frecuencia de la pérdida hemática

En la tabla 18 podemos que solo 6 pacientes presentaron una pérdida sanguínea del 10 al 20%, equivalente al 5.5 % del total de los pacientes.

Pérdida hemática del 20 al 30%. Taponamiento cardiaco (TA normal)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	74	67.3	67.3	67.3
	1.00	36	32.7	32.7	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 19. Porcentaje y frecuencia de la pérdida hemática.

Tenemos que 36 pacientes equivalente al 32.7% presentaron una pérdida sanguínea de 20 a 30% o taponamiento cardiaco con tensión arterial normal, presentado en un número mayor de pacientes.

Pérdida hemática del 40 al 50%. Taponamiento cardiaco (TAS* <80 mmHg)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	83	75.5	75.5	75.5
	1.00	27	24.5	24.5	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 20. Porcentaje y frecuencia de la pérdida hemática

En segundo lugar encontramos a los pacientes que sufrieron una pérdida hemática 40-50% con o sin presencia de taponamiento cardiaco con tensión arterial sistémica de menos de 80 mmHg, la frecuencia fue de 27 con 24.5 % de los pacientes.

Pérdida hemática 40 al 50%. Coma. Agitación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	99	90.0	90.0	90.0
	1.00	11	10.0	10.0	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 21. Porcentaje y frecuencia de la pérdida hemática

Encontramos 11 pacientes con pérdida sanguínea de 40-50% con agitación, representan el 10%, tabla 21.

Frecuencia y porcentaje de la pérdida hemática del paciente politraumatizado

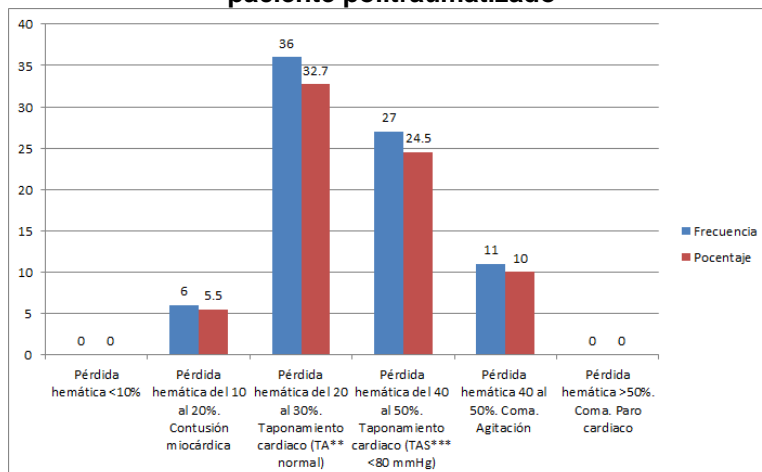


Grafico 7. Pérdida hemática frecuencia y porcentaje

Se observa en el grafico 7 el porcentaje y la frecuencia de la pérdida hemática de los 110 casos en el área de trauma choque del Hospital General Xoco en el periodo de un año.

Las lesiones de órganos abdominales e intrapélvicos encontramos lo siguiente.

Sensibilidad moderada en pared abdominal o flancos como signos peritoneales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	108	98.2	98.2	98.2
	1.00	2	1.8	1.8	100.0
	Total	110	100.0	100.0	

Tabla 22. Porcentaje y frecuencia de las lesiones de órganos abdominales e intrapélvicos

Como podemos ver en la tabla 22 las lesiones que presentaban sensibilidad moderada de la pared abdominal o flancos con signos peritoneales presentaron la frecuencia más baja de 2 y con un porcentaje 1.8%.

Fractura de costillas 7-12, dolor abdominal moderado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	92	83.6	83.6	83.6
	1.00	18	16.4	16.4	100.0
	Total	110	100.0	100.0	

Tabla 23. Porcentaje y frecuencia de las lesiones de órganos abdominales e intrapélvicos

En la tabla 23 podemos observar que las lesiones que presentaban dolor abdominal moderado o fractura de los últimos arcos costales (7-12) presentaron una frecuencia de 18 pacientes con el 16.4 %.

Una lesión: menor hepática, intestino delgado, bazo, riñón, páncreas o uréter

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	94	85.5	85.5	85.5
	1.00	16	14.5	14.5	100.0
	Total	110	100.0	100.0	

Tabla 24. Porcentaje y frecuencia de las lesiones de órganos abdominales e intrapélvicos

Las lesiones hepática, intestino delgado, bazo riñón, páncreas o uréter, de menor grado se presentaron en 14.5% equivalente a 15 pacientes como se observa en la tabla 24.

Los lesiones mayores: rotura hepática, vejiga, páncreas, duodeno o cólon

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	106	96.4	96.4	96.4
	1.00	4	3.6	3.6	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 25. Porcentaje y frecuencia de las lesiones de órganos abdominales e intrapélvicos

Solo 4 pacientes presentaron 2 lesiones de órganos abdominales e intrapélvicos asociadas representando el 3.6%, tabla 25.

Los lesiones graves, lesión por aplastamiento del hígado, lesión vascular mayor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	108	98.2	98.2	98.2
	1.00	2	1.8	1.8	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 26. . Porcentaje y frecuencia de las lesiones de órganos abdominales e intrapélvicos

En la tabla 26 podemos ver que solo 2 pacientes y un porcentaje de 1.8% presentaron dos lesiones graves, las cuales son aplastamiento de hígado, lesión vascular mayor.

Frecuencia y porcentaje de las lesiones de órganos intraabdominales e intrapelvica en el paciente politraumatizado

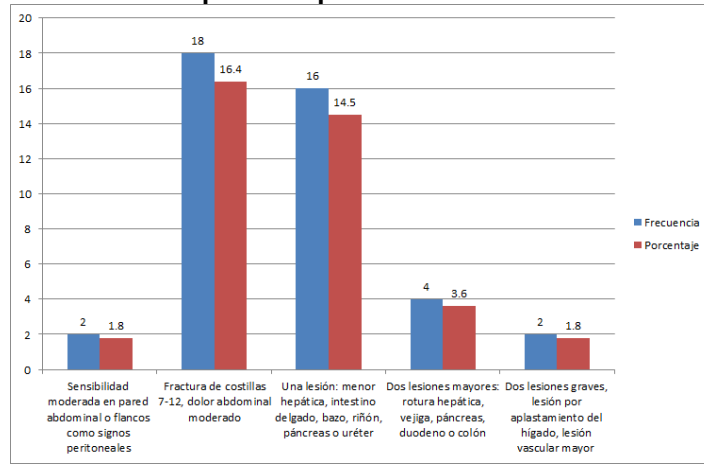


Grafico 7. Lesiones de órganos intraabdominales e intrapélvicos frecuencia y porcentaje

En el grafico 7 podemos observar la frecuencia y el porcentaje de las lesiones de los órganos intrapelvico e intraabdominales en el paciente politraumatizado a su ingreso al área de trauma choque del Hospital General Xoco en el periodo de un año.

Dentro de las lesiones musculo esqueléticas son las que representan mayor frecuencia y generalmente siempre se encuentra asociadas a choque hipovolémico, traumatismo abdominal, cráneo o lesión de la vía aérea en seguida se enlistas las tablas.

Esguince o fractura menor no lesión de huesos largos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	104	94.5	94.5	94.5
	1.00	6	5.5	5.5	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 27. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema musculoesquelético

Las lesiones de menor grado como los esguinces o fracturas menores que no implican lesiones a huesos largos representaron el 5.5% (6 pacientes), como se puede ver en la tabla 27.

Fractura simple: húmero, clavícula, radio, cúbito, tibia, peroné

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	54	49.1	49.1	49.1
	1.00	56	50.9	50.9	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 28. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema musculoesquelético

En primer lugar encontramos las fracturas simples de huesos largos como húmero, clavícula, radio, cúbito, tibia y peroné, quedan excluidas de este rubro las fracturas simples de fémur estas se encuentran en el apartado siguiente ya que implican una mayor puntuación, encontramos a más de la mitad de las pacientes (56 politraumatizados) con este tipo de afección representa un 50.9%, tabla 28.

Fracturas múltiples: simple de fémur, pélvica estable, luxación mayor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	81	73.6	73.6	73.6
	1.00	29	26.4	26.4	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 29. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema musculoesquelético

Las lesiones como fractura simple de fémur, fractura de pelvis estable, luxaciones mayores (cadera, articulación sacro iliaca, rodilla), se presentaron en 29 pacientes con 26.4%, el segundo lugar en frecuencia de las lesiones musculoesqueléticas, tabla 30.

Dos fracturas mayores; fractura compleja de fémur, aplastamiento de miembro o amputación, fractura de pélvica inestable.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	99	90.0	90.0	90.0
	1.00	11	10.0	10.0	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 30. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema musculoesquelético

En la tabla 30 podemos ver que las asociación de 2 fracturas mayores, fracturas complejas de fémur, aplastamiento del miembro torácico o pélvico, amputación traumática o fractura de pelvis inestable se presentaron en un 10% (11 pacientes).

Dos fracturas graves: fracturas mayores múltiples

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	104	94.5	94.5	94.5
	1.00	6	5.5	5.5	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 31. Porcentaje y frecuencia de las lesiones del sistema musculoesquelético

Las fracturas mayores múltiples, solo se presentaron en el 5.5% correspondiente a 6 pacientes, tabla 31.

Frecuencia y porcentaje de las lesiones musculoesqueleticas el paciente politraumatizado

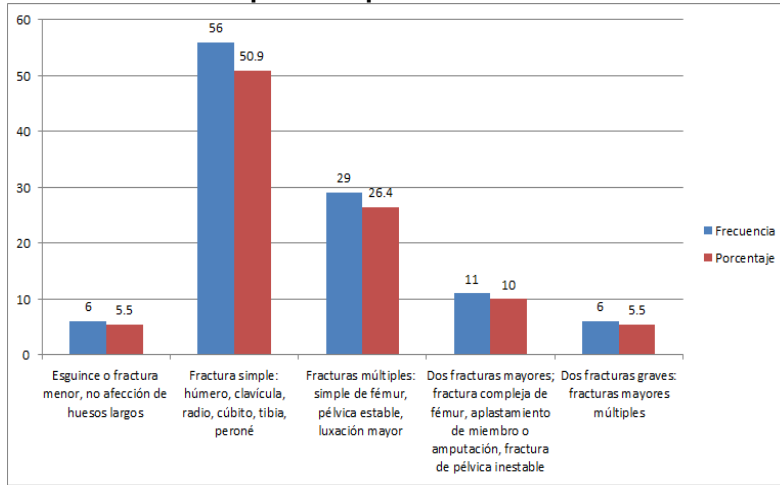


Gráfico 8. Lesiones musculoesqueleticas frecuencia y porcentaje

En el gráfico 8 podemos observar la frecuencia y el porcentaje de las lesiones musculoesqueleticas en el paciente politraumatizado a su ingreso al área de trauma choque del Hospital General Xoco en el periodo de un año.

Las lesiones de piel y tegumentos, principalmente se presentaron en una menor frecuencia, ya que en la Secretaria de Salud del Distrito Federal existen unidades hospitalarias destinadas al tratamiento de quemaduras tanto en niños y adulto. Presentamos la estadística de nuestros casos.

Quemaduras del 30 al 45%

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	110	100.0	100.0

Tabla 32. Porcentaje y frecuencia de las lesiones a piel y tegumentos

Quemaduras del 45 al 60%

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	110	100.0	100.0	100.0

Tabla 33. Porcentaje y frecuencia de las lesiones a piel y tegumentos

Quemaduras > 60%

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	110	100.0	100.0	100.0

Tabla 34. Porcentaje y frecuencia de las lesiones a piel y tegumentos

Como podemos ver en las tablas 32, 33 y 34, no presentamos ningún paciente, con quemaduras de 30 al 40%, del 45 al 60% y más del 60% de la superficie corporal.

Quemadura <5%, abrasiones, contusiones, laceraciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	109	99.1	99.1	99.1
	1.00	1	.9	.9	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 35. Porcentaje y frecuencia de las lesiones a piel y tegumentos

Politraumatizados con quemaduras menores del 5%, abrasiones, contusiones y laceraciones se presentaron un que representa el 0.9% de los casos.

Quemadura del 5 al 15%, contusiones extensas, avulsiones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	107	97.3	97.3	97.3
	1.00	3	2.7	2.7	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 36. Porcentaje y frecuencia de las lesiones a piel y tegumentos

En la tabla 36 podemos ver que las quemaduras de 5 al 15%, contusiones extensas, avulsiones, se presentaron en 2.7 de los casos (3%), representado el segundo lugar de las lesiones a piel y tegumentos.

Quemaduras del 15 al 30%, avulsiones severas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	104	94.5	94.5	94.5
	1.00	6	5.5	5.5	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 37. Porcentaje y frecuencia de las lesiones a piel y tegumentos

El mayor número de pacientes de lesiones en piel y tegumentos fue de 6, representa el 5.5 %, con quemaduras del 15 al 30% y avulsiones severas.

**Frecuencia y porcentaje de las en piel y tegumentos (exterior)
el paciente politraumatizado**

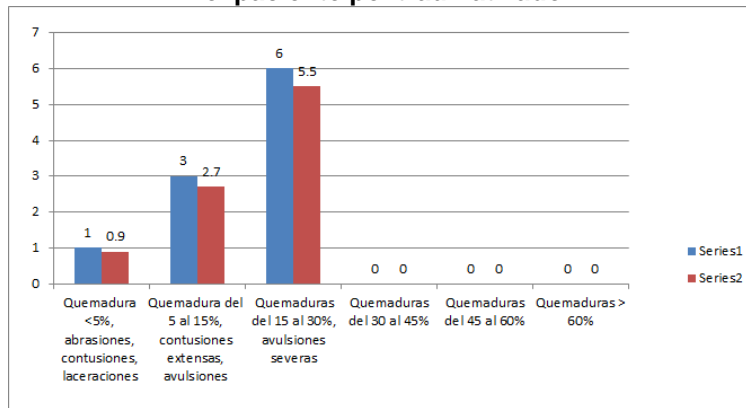


Grafico 9. Lesiones de piel y tegumentos, frecuencia y porcentaje

En el grafico 9 podemos observar la frecuencia y el porcentaje de las lesiones de piel y tegumentos en el paciente politraumatizado a su ingreso al área de trauma choque del Hospital General Xoco en el periodo de un año.

La aplicación del Índice de Severidad de Lesiones en los pacientes politraumatizados, se pudo ver el grupo de edad más afectado, si como las puntuación de con relación a la edad.

Índice de Severidad de las Lesiones por edad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	17.00	21	19.1	19.1	19.1
	18.00	1	.9	.9	20.0
	22.00	15	13.6	13.6	33.6
	24.00	2	1.8	1.8	35.5
	26.00	1	.9	.9	36.4
	27.00	7	6.4	6.4	42.7
	29.00	13	11.8	11.8	54.5
	30.00	1	.9	.9	55.5
	33.00	2	1.8	1.8	57.3
	34.00	6	5.5	5.5	62.7
	36.00	4	3.6	3.6	66.4
	38.00	2	1.8	1.8	68.2
	41.00	4	3.6	3.6	71.8
	42.00	2	1.8	1.8	73.6
	43.00	2	1.8	1.8	75.5
	45.00	1	.9	.9	76.4
	46.00	1	.9	.9	77.3
	48.00	1	.9	.9	78.2
	50.00	3	2.7	2.7	80.9
	57.00	6	5.5	5.5	86.4
	58.00	1	.9	.9	87.3
	59.00	2	1.8	1.8	89.1
	62.00	1	.9	.9	90.0
	66.00	6	5.5	5.5	95.5
	75.00	5	4.5	4.5	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 37. Frecuencia y porcentaje del Índice de Severidad de Lesiones en el paciente politraumatizado

En la tabla 37 podemos ver la frecuencia en relación a la edad del Índice de Severidad de Lesiones, la puntuación máxima la tenemos en pacientes jóvenes de 17 años, con 21 casos con el 19.1%, seguido de los 22 años con 15 pacientes con el 13.6%, 29 años con 13 pacientes y el 11.6%, el menor número de pacientes con un solo caso y un porcentaje de 0.9% se presenta en las edades 30, 45, 46, 48 y 62 años.

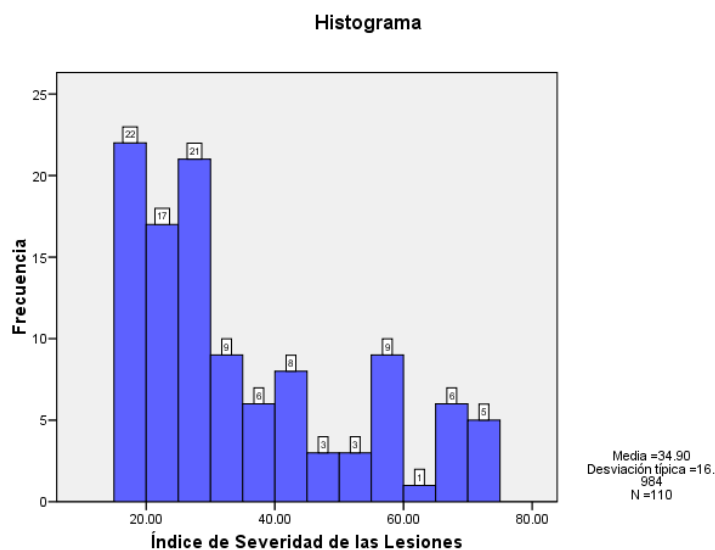


Grafico 10. Frecuencia y porcentaje del Índice de Severidad de Lesiones en el paciente politraumatizado

En la gráfica 10 podemos observar, la frecuencia y el porcentaje del Índice de Severidad de las Lesiones en el paciente politraumatizado, encontramos la edad media de los pacientes que es de 34.90, desviación típica 16.984.

Severidad puntuación ISS de 17-24

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	71	64.5	64.5	64.5
	1.00	39	35.5	35.5	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 38. Porcentaje y frecuencia del Índice de Severidad de las Lesiones de 17-24 puntos

En la tabla se presenta la puntuación de 17-24 que nos indica la severidad del paciente, del total de 110 politraumatizados encontramos una frecuencia de 39 pacientes corresponde al 35.5% que representa el mayor grupo de pacientes.

Probabilidad inminente puntuación ISS 25-39

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	74	67.3	67.3	67.3
	1.00	36	32.7	32.7	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 39. Porcentaje y frecuencia del Índice de Severidad de las Lesiones de 25-39 puntos

Encontramos en segundo lugar a 36 pacientes (32.7%) que presentaban una probabilidad inminente de fallecer, tabla 39.

Supervivencia incierta puntuación ISS 40-75

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	75	68.2	68.2	68.2
	1.00	35	31.8	31.8	100.0
Total		110	100.0	100.0	

Tabla 39. Porcentaje y frecuencia del Índice de Severidad de las Lesiones de 40-75 puntos

La supervivencia incierta de los pacientes es representada por 35 casos (31.8%) como se observa en la tabla 39.

Frecuencia y porcentaje del Índice de Severidad de las Lesiones
En el paciente politraumatizado

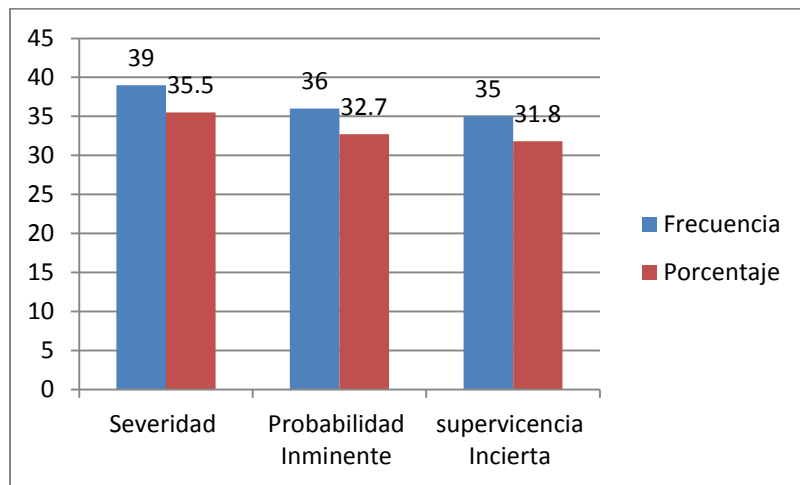


Grafico 11. Frecuencia y porcentaje del ISS en el paciente politraumatizado

En el grafico 11 podemos observar la frecuencia y el porcentaje del total de los pacientes y su distribución en cuanto a la supervivencia, probabilidad inminente y supervivencia incierta de los politraumatizados.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos de la aplicación del índice de Severidad de las Lesiones en los pacientes politraumatizados que ingresaron al área de trauma choque del Hospital General Xoco del Distrito federal en el periodo comprendido de 1 de marzo del 2013 al 31 de marzo del 2014 encontramos, los pacientes de sexo masculino tenían una mayor afección en relación al sexo femenino en una relación de 4:1, con aumento en la población de edad productiva con una edad media de 39 años y con una mortalidad del 10%.

En Madrid España, se llevó a cabo un estudio retrospectivo en la base de datos Traumasur y prospectivo en pacientes con traumatismo grave del Hospital 12 de Octubre, por el Dr. Auñón Martín y colaboradores, donde se utilizó el ÍSS, AIS y NISS, para evaluar a 131 pacientes politraumatizados (ISS mayor de 15 puntos) donde encontraron que la edad media de los pacientes politraumatizados fue de 40.2 años, teniendo una relación de hombres sobre mujeres de 5:1, con una mortalidad del 17.5%⁴⁸.

Se realizó un estudio en San Sebastián, España, en el Hospital de Danostia, por el Dr. F. Alverdi de tipo prospectivo, observacional, reflejado en un registro que comprende a todos los politraumatizados graves, con un ISS mayor de 15 puntos, que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos de dicho hospital, en un periodo comprendido de 15 años, comprendidos del 1 de enero de 1995 al 31 de diciembre del año 2009. La muestra total es de 2003 pacientes politraumatizados,

encontrado un 25 % de mortalidad, la edad media fue en promedio de 41.5 años, y una relación de hombre mujer 4:1 ⁴.

En la revisión sistematizada del “Manejo inicial del paciente politraumatizado”, realizada por el Dr. Ali Raja MD y colaboradores, en mayo del 2014 con la última actualización el 17 de junio de 2014, de 115 artículos, dos de nos menciona en el apartado de epidemiología del paciente politraumatizado nos habla de una mortalidad del 10%, con mayor frecuencia en el sexo masculino con una relación 3:1, en personas menores de 35 años⁴⁹.

Como podemos ver los resultados obtenidos en nuestro estudio, se relacionan con los estudios arriba mencionados y la revisión sistematizada, la relación de hombre y mujer, la edad productiva y la mortalidad, esta última fue más alta en los estudios que en la revisión sistematizada.

En relación al área anatómica afectada nosotros encontramos en nuestro estudio que el sistema musculo esquelético represento el 98.3% de las lesiones , seguido por el sistema respiratorio 80.9%.El sistema nervioso comprende 73.5%, de los 110 pacientes que ingresaron al área de trauma choque solo 62.7% de ellos tenían algún grado de choque hipovolémico. Dentro de las lesiones de menor porcentaje tenemos las relacionadas con órganos intraabdominales e intrapelvicos representa el 28% y las afecciones de piel y tegumentos fue la que tuvo el menor número el 0.1% de las lesiones en el politraumatizado.

En relación al sistema musculoesquelético encontramos en el Hospital Universitario de la Paz en Madrid, España, el Dr. Payo J. y colaboradores realizaron un estudio en relación al tratamiento de las lesiones del aparato locomotor del paciente politraumatizado. Se realizó un estudio observacional y retrospectivo en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos adultos de su hospital, durante un periodo comprendido de enero del 2001 y mayo del 2003, el listado de pacientes se obtuvo de la base de datos de dicho hospital. Dentro de las lesiones musculoesqueléticas se incluían fracturas y luxaciones, excluyendo diagnósticos como contusiones o esguinces. Incluyeron a 135 pacientes con una muestra final de 120, 15 de ellos fueron eliminados. Encontrando dentro de las lesiones un total de 22 fracturas de fémur que representa el 16.7%, fracturas de tibia y peroné 30 con 21.6%, 7 fracturas de húmero con un 5.8%, radio y cubito con 10 fracturas representa el 8.3%. Comparando los resultados obtenidos en este estudio nuestros pacientes con fracturas de simples de húmero, radio, cubito tibia y peroné, tuvimos un 50.9%, si sumamos el porcentaje total de las fracturas excluyendo las fracturas de fémur suma un total de 35.7 %, en comparación al nuestro nosotros presentamos un mayor porcentaje esto puede ser debido a que incluimos fracturas de clavícula. De las fracturas de fémur nosotros presentamos 26.4%, tenemos un mayor número de pacientes debido a que nosotros incluimos fracturas de cadera y cóndilos femorales⁵⁰.

Las lesiones del sistema respiratorio, en el paciente politraumatizado representaron el segundo lugar en frecuencias, como se observa en la tabla 9 las

insuficiencia respiratoria aguda, aspiración, volet, contusión pulmonar bilateral, laceración diafragmática representaron el 20.9%. Se realizó un estudio por el Dr. Jorge Mario Cardona en el Hospital Pablo Tobón Uribe en Colombia en el periodo de enero de 2006 y julio de 2012, con un total de 383 pacientes, solo 267 cumplieron con los criterios de la muestra. Se presentó el síndrome de dificultad respiratoria en los pacientes politraumatizados con un ISS mayor de 16 puntos, en el 20.6%. Existe una estrecha relación de las afecciones respiratorias con los pacientes politraumatizado, como podemos ver en el estudio anterior las causas de insuficiencia en el politraumatizado los porcentajes son muy similares ⁵¹.

Las lesiones del sistema nervioso central representaron el tercer lugar en frecuencia debido a que estas están relacionadas con traumatismo de alta energía, como accidentes automovilísticos, atropellamientos, caída de altura, accidentes en motocicleta entre otros. Se realizó un estudio por el Dr. E. Morrise en Nueva Zelanda de los traumatismo craneo encefálico, en el Hospital de traumatología de Nueva Caledonia, es un estudio retrospectivo de los pacientes ingresados durante el período de 5 años (2008-2012) se ha realizado. El registro electrónico del paciente se buscó diagnósticos de lesiones intracraneales para identificar a los pacientes. TEC grave se definió como una puntuación de Escala de Glasgow ≤ 8 durante las primeras 24 horas después de la lesión.

La incidencia anual. Oscilaba entre 10/100 000 en 2010 a 15/100 000 en el año 2011 los accidentes de circulación por carretera (n = 109; 71%), caídas (n = 26; 17%) y agresiones (n = 19; 12 %) fueron las causas de un TCE grave. Adultos

jóvenes de Melanesia (edad media = 26 [19-36]) fueron los más afectados. En la UCI, la tasa global de letalidad fue del 25%. La tasa de mortalidad fue la más alta entre las víctimas de las agresiones (47%)⁵.

La evaluación inicial del politraumatizado es de suma importancia, ya que su adecuado manejo impactara en la mortalidad de nuestros pacientes.

CONCLUSIONES

La aplicación del Índice de Severidad de las Lesiones de forma inicial es de suma importancia, ya que nos ayuda a tener un panorama global de nuestro paciente y nos permite poder tomar decisiones adecuadas.

Durante el proceso de la aplicación de la escala pudimos ver que la mortalidad obtenida es similar a la de los países desarrollados del 10%. No se tiene estudios en el país de la aplicación del Índice de Severidad de las Lesiones y generalmente en nuestra unidad hospitalaria no se aplica de rutina en los pacientes que ingresan al área de urgencias.

Este podría ser un buen inicio para aplicar la escala a todo paciente politraumatizado, para poder clasificar y poder priorizar las lesiones. Ya que en nuestra unidad hospitalaria no es considerada uno de los principales centros de trauma del Distrito Federal y área metropolitana.

Es importante como médico ortopedista el tener el conocimiento del Índice de Severidad de las Lesiones, porque es un instrumento muy valiosos para la valoración de nuestros pacientes, los cuales han aumentado debido a los accidentes automovilísticos, motocicleta, atropellamiento. Nos brinda el conocimiento de las lesiones y podemos manejar de forma multidisciplinaria con otras especialidades.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente trabajo de investigación se realizó con estricto apego a la ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos, tomando en cuenta las siguientes disposiciones⁵²:

TITULO SEGUNDO

De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos

CAPITULO I

ARTICULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías;

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

ARTICULO 23.- En caso de investigaciones con riesgo mínimo, la Comisión de Etica, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse escrito, y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado.

TITULO SEXTO

De la Ejecución de la Investigación en las Instituciones de atención a la salud'

CAPITULO UNICO

ARTICULO 113.- La conducción de la investigación estará a cargo de un investigador principal, quien deberá ser un profesional de la salud y tener la formación académica y experiencia adecuada para la dirección del trabajo a realizar, además de ser miembros de la institución de atención a la salud y contar con la autorización del jefe responsable de área de adscripción.

ARTICULO 114.- Para efectos de este Reglamento se consideran profesionales de la salud aquellas personas cuyas actividades relacionadas con la medicina, odontología, veterinaria, biología, bacteriología, enfermería, trabajo social, química, psicología, ingeniería sanitaria, nutrición, dietología, patología y sus ramas y las demás que establezcan disposiciones legales aplicables, requieren de título profesional o certificado de especialización legalmente expedido y registrado por las autoridades educativas competentes.

ARTICULO 115.- Las investigaciones se desarrollan de conformidad con un protocolo, el cual será elaborado de acuerdo a la norma técnica que para el efecto emita la Secretaría e incluirá los elementos que permitan valorar el estudio que se propone realizar.

ARTICULO 116.- El investigador principal se encargará de la dirección técnica del estudio y tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Preparar el protocolo de la investigación;
- II. Cumplir los procedimientos indicados en el protocolo y solicitar autorización para la modificación en los casos necesarios sobre aspectos de ética y bioseguridad;
- III. Documentar y registrar todos los datos generados durante el estudio;
- IV. Formar un archivo sobre el estudio que contendrá el protocolo, las modificaciones al mismo, las autoridades, los datos generados, el informe final y todo el material documental y biológico susceptible de guardarse, relacionado con la investigación;
- V. Seleccionar al personal participante en el estudio y proporcionarle la información y adiestramiento necesario para llevar a cabo su función, así como mantenerlos al tanto de los datos generados y los resultados;
- VI. Elaborar y presentar los informes parciales y finales de la investigación, y
- VII. Las obras afines que sean necesarios para cumplir con la dirección técnica de la investigación.

ARTICULO 117.- El investigador principal seleccionará a los investigadores asociados con la formación académica y experiencia idóneas en las disciplinas científicas que se requieran para participar en el estudio.

ARTICULO 118.- El investigador principal seleccionará al personal técnico y de apoyo con la experiencia necesaria para asegurar su competencia en la realización de las actividades que se les asignen y, en su caso, cuidará que reciban adiestramiento y capacitación para realizar correctamente sus tareas de acuerdo al nivel de supervisión que estará disponibles durante la conducción del estudio.

ARTICULO 119.- Al término de la ejecución de la investigación, el investigador principal tiene la responsabilidad de presentar a la Comisión de Investigación de la institución de atención a la salud, un informe técnico que incluya los elementos que indique la norma técnica que al respecto emita la Secretaría.

ARTICULO 120.- El investigador principal podrá publicar informes parciales y finales de los estudios y difundir sus hallazgos por otros medios, cuidando que se respete la confidencialidad a que tiene derechos los sujetos de investigación, así como la que se haya acordado con los patrocinadores del estudio. Además de dar el debido crédito a los investigadores asociados y al personal técnico que hubiera participado en la investigación, deberá entregare una copia de éstas publicaciones a la Dirección de la Institución.

De la misma forma nos basamos en la declaración de Helsinki, apoyándonos en los principales puntos⁵⁴.

Principios generales

3. La Declaración Médica de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula “velas solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente”, y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: “El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica”.

5. El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos.

10. los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No debe de permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.

Requisitos científicos y protocolos de investigación

22. el proyecto y el método de todo estudio en seres humanos debe de describirse claramente y ser justificado en un protocolo de investigación.

Inscripción y publicación de la investigación y difusión de resultados

36. Los investigadores, autores, auspiciadores, directores y editores todos tiene obligaciones éticas con respecto a la publicación y difusión de los resultados de su investigación. Los investigadores tienen el deber de tener a la disposición del público los resultados de su investigación en seres humanos y son responsables de la integridad y exactitud de sus informes. Todas las partes deben de aceptar las normas éticas de la entrega de información. Se deben publicar tanto los resultados negativos e inconclusos como los positivos o de lo contrario deben estar a la disposición del público. En la publicación se debe de citar la fuente de financiamiento, filiaciones institucionales y conflictos de interés. Los informes sobre investigación que no se ciñan a los principios descritos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación.

ASPECTOS LOGISTICOS

ETAPAS DEL ESTUDIO

1. Se identificara a los pacientes politraumatizados, por medio de contacto directo, que ingresen al área de trauma choque del Hospital General Xoco en el periodo comprendido de 1 de marzo de 2013 al 31 de marzo de 2014.
2. Se investigara en el archivo clínico del Hospital General de Xoco en expedientes completos que cuenten con valoración inicial del Índice de

Severidad de Lesiones durante el periodo de 1 de marzo a 1 de mayo de 2013

3. Se aplicara el formato estandarizado del Índice de Severidad de Lesiones a los pacientes politraumatizados a su ingreso del área de trauma choque del Hospital General Xoco en el periodo comprendido de 1 de marzo de 2013 al 31 de marzo de 2014.
4. Se determinara los valores mínimo y máximo del Índice de Severidad de Lesiones
5. Se determinara el área anatómica en relación al Índice de Severidad de Lesiones más afectada.
6. Se realizara el análisis estadístico determinando la frecuencia de la mortalidad de los pacientes politraumatizados.

2.-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

- Propuesta de protocolo de investigación: 1 de enero de 2013 al 31 de marzo de 2014
- Aplicación en universo de trabajo: 01 de marzo 2013 al 31 de marzo de 2014
- Procesamiento de datos: 1 de abril al 15 de abril de 2014
- Evaluación de resultados 16 de abril al 1 de junio de 2014
- Valoración estadística: 2 de junio al 15 de junio de 2014
- Conclusiones: 15 junio al 1 de julio de 2014

RECURSOS HUMANOS

Los tutores participarán como asesores técnicos y metodológicos de la presente investigación. El tesista participará en la elaboración del proyecto de investigación, en la recolección de datos y en el análisis de los mismos.

RECURSOS MATERIALES

Formato de registro de datos

RECURSOS FISICOS

Área de trauma choque del Hospital General Xoco

Archivo clínico del Hospital General Xoc

FINANCIAMIENTO

Autofinanciamiento

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. De la Torre Martínez. Tratamiento multidisciplinario del paciente politraumatizado. Rev. Medigraphic.2013; 9 (1): 65-73.
2. Illescas Fernandes. Escalas e índices de severidad en trauma. Rev. Trauma.2003;6(3):88-94.
3. S. Togawa, N. Yamami, H. Nakayama, Y. Mano, K. Ikegami, S. Ozeki. The validity of the mangled extremity severity score in the assessment of upper limb injuries. Rev. J Bone Joint Surg [Br] 2005;87-B:1516-1519.
4. F. Alverdi. Perfil epidemiológico de la mortalidad tardía de los politraumatismos graves. Rev. Med Intensiva. 2013, 37(6): 383-390
5. E. Morrise. Incidence of hospital-admitted severe traumatic brain injury and in-hospital fatality rates in a Pacific Island country: A 5-year retrospective study.
Read
More: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/02699052.2014.919526>
6. J. Aviña. Control de daños en el trauma de alta energía. Editorial Alfil, 1ra edición, México, 2012.
7. Real Academia Española, Diccionario de la lengua española, 22.^a ed. Madrid: Espasa, 2001. See more at: <http://www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/diccionario-de-la-lengua-espanola#sthash.GrWH8MVW.dpuf>
8. Jaramillo. Dolor torácico. Guías para manejo de urgencias. Rev. Col. Cardiología. 2001; 8:36-39.
9. J.Gilarta, M. Ramírez, G. Gallardo, P. Moreno. Traumatismos torácicos. Arch Bronco neumol. 2011;47(Supl 3):9-14
10. Publicado por CENETEC. Guía de la práctica clínica, diagnóstico y tratamiento fracturas costales. Catalogo maestro de guías de práctica clínica: IMSS-428-10. <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
11. R. Zamarrigo. Traumatismo de tórax. En: F Camacho. Guía para manejo de urgencias. 1ra edición. Colombia. Universidad del bosque; 2013; p210-221.
12. Izquierdo, Zavaleta. Protocolo de neumotórax. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento de neumotórax. España; 2012; 1-43
13. Jiménez, Fierro. Manejo__M. Izquierdo. Protocolo neumotórax. Hospital Donostia. 2012; 1-39.
14. Jiménez. Manejo preoperatorio del paciente con contusión pulmonar. Rev. Anestesiología. 2008; 31(1): s 193-s 197.
15. Carpio, Romera. Insuficiencia respiratoria. Medicine.2010; 10(63). 4323-4328.
16. Barba, Benitez. Rotura diafragmática, pos-traumática y reparación con parche de pericardio bovino. España. Rev cirugía. 2013; 58-61
17. F. Rojo, J. Morales, E. Tabla, B. Solís, H. A. Navarro, M. Martínez. Neuroprotección y traumatismo craneoencefálico. Rev. Fac. Med. UNAM. 2012; 55 (4):16-29.

18. W. Heegaard, M. Biros. Skull fractures in adults. UpToDate Literature review current through: Feb 2014. http://www.facmed.unam.mx/bmnd/dirijo_gbc.php?bib_vv=22
19. R. Gamboa. Análisi de la frecuencia de fracturas faciales atendidas por el servicio de cirugía maxilofacial del Hospital San Juan de Dios, entre 2007 y 2010. Rev. Mexicana de Cirugía Bucal y Maxilofacial. 2013; 9(1):4-9
20. A. Barcena. Revisión del traumatismo craneoencefálico. Rev. Neurocirugía. 2006; 17 (6):495–518
21. A. Islas, C. Pérez. Abordaje anterior de las fracturas cervicales por mecanismo de hiperflexión. Rev. Neurocirugía. 2014; 15: 360-365.
22. Publicado por CENETEC. Guía de la práctica clínica, diagnóstico y tratamiento de las lesiones de la columna vertebral en el adulto en tercer nivel. Catalogo maestro de guías de práctica clínica: SSA- 449-11. <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
23. S. García, S. Suarez. Estado de coma y trastornos de la conciencia: una revisión analítica desde un enfoque neurofuncional. Parte I. Rev Esp Méd Quir 2013;18:56-68.
24. Jairo, Botello. Choque consideraciones fisiopatológicas para la terapéutica. Archivos de medicina. 2011; 11(2): 183-187
25. Francia, Ramos. Taponamiento cardiaco tardío por contusión el miocardio. Rev Cir Esp. 2012; 90(7): 466-476
26. Carrillo, Ramirez. Taponamiento cardiaco. Rev Invest Med Sur. 2012; 19(2):116-121
27. Vivaldi, Jiménez. Protocolo diagnóstico de peritonismo. Rev. Medicine. 2004; 9(6): 425-430.
28. Patiño. Trauma del Hígado. Guía para el manejo de urgencias. Rev. Col. Cir. General. 2001; 9: 316-326
29. Ibarra, Valdez. Trauma del intestino delgado. Anales médicos. 2007; 52(2): 69-74
30. Patiño. Trauma de Bazo. Guía para el manejo de urgencias. Rev. Col. Cir. General, 2001; 9: 265-270
31. Soto, Vega. Trauma renal. Rev. ANACEM. 2012; 6(1): 54-58.
32. Sibaja, Herrera. Trauma Renal. Rev. Centroamerica. 2013; 605:103-109.
33. Petrone. Traumatismo pancreático diagnóstico y tratamiento. Rev. Colomb. Cir. 2008; 23(1):44-52.
34. Salcido, Fernández. Lesión inadvertida de uréter por proyectil por arma de fuego. Rev. Mex. Urol. 2013; 73 (2): 101-105
35. Codina, Rodríguez. Estado actual de los traumatismos colonorectales. Cir. Esp. 2006; 79 (3): 143-148.
36. Soto, Valle. Criterios de manejo quirúrgico del trauma de colon. Arch. Salud Sin. 2010; 4 (4):124-128
37. Soto, Sánchez. Trauma Vascular Periférico. Cuad. Cir. 2004; 18:91-97.
38. Magaña. Alternativas del tratamiento del trauma duodenal. Rev. Cir. General. 2013; 35 (1): 34-37
39. González. Lesiones de vejiga por trauma abdominal en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana. Rev. Cir. Ciruj. 2009; 77: 39-43

40. Alandro. Revisión del tratamiento de las fracturas. Rev. Seapa. 2013; 10: 12-17.
41. Ruedi. Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas. Editorial Elsevier. Vol 1, 2003
42. Mella. Clasificación de las fracturas de pelvis. Rev. Ortho-tips. 2008; 4 (4): 234-241.
43. Lucio, Camacho. Tratamiento de las fracturas de pelvis inestable tipo IV. Acta ortopédica Mexicana. 2010; 24(5):338-344.
44. T.Burdette, S. Long, O. Ho, Ch. Demas, J. Bell, J. Rosen. Early delayed amputation: A paradigm shift in the limb-salvage time line for patients with major upper-limb injury. J.J.R.D. 2009; 46(3): 385–394.
45. Y.Lozano, I.Rodríguez, L. Pérez. Reimplantación de miembro superior. Presentación de un caso. Medisur 2009; 7(3): 65-69.
46. Mosby. Diccionario Mosby de medicina, enfermería y ciencias de la salud. Editorial Elsevier, 6ª edición, España, 2003.
47. Publicado por CENETEC. Guía de la práctica clínica, diagnóstico y tratamiento paciente “Gran quemado”. Catalogo maestro de guías de práctica clínica: IMSS-040-08.
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
48. Auñón Martín. Análisis del coste de tratamiento del paciente politraumatizado en un hospital de referencia en España. Rev. Cir. Esp.2012; 90 (9): 564-568
49. A. Raja. Initial management of trauma in adults. Literature review current through: May 2014. | This topic last updated: Jun 17, 2014.
50. J. Payo. Tratamiento de las lesiones de aparato locomotor del paciente politraumatizado en un hospital universitario español de tercer nivel. Rev. Esp. Cir. Ortop. Traumatol. 2008; 52:137-144
51. M. Cardona. Caracterización clínica y epidemiológica del síndrome de dificultad respiratoria aguda en pacientes adultos con fractura diafisaria de fémur. Rev colomb anestesiología. 2014; 30(20): 1-8
52. REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. NOM-012-SSA3-2012, 5 de noviembre de 2009, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación.
53. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para la investigaciones médicas en seres humanos. Adoptado por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964.

ANEXOS

Formato de recolección de datos



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
CURSO DE ESPECIALIDAD DE ORTOPEDIA

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL GENERAL XOCO

“APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE SEVERIDAD DE LAS LESIONES EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO PARA DETERMINAR LA MORTALIDAD EN EL ÁREA DE TRAUMA CHOQUE EN EL HOSPITAL GENERAL XOCO EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 1 DE MARZO DE 2013 AL 31 DE MARZO DE 2014”

Nombre del paciente:
Edad:
Sexo:
Número de expediente:
Diagnóstico de ingreso:

Escala de Severidad de Lesiones (ISS)

	Puntos	Suma
RESPIRATORIO		
Dolor torácico: Hallazgos mínimos	1	
Contusión de la pared torácica: fractura simple costal o esternal	2	
Fractura de 1ra costilla o múltiple, hemotorax, neumotórax	3	
Herida abierta, neumotórax a tensión, volet o contusión pulmonar unilateral	4	
Insuficiencia respiratoria aguda, aspiración, volet o contusión pulmonar bilateral, laceración diafragmática	5	
SISTEMA NERVIOSO		
Traumatismo cerrado sin fractura ni pérdida de conciencia	1	
Fractura craneal, fractura facial, pérdida de la conciencia (GCS* 15)	2	
Lesión cerebral, fractura craneal deprimida, fractura facial múltiple, pérdida de conciencia (GCS* < 15)	3	
Pérdida de la conciencia, (GCS* <6), fractura cervical con parapleja	4	
Coma durante más de 24 hrs, fractura cervical con tetrapleja	5	
Coma, pupilas dilatadas y fijas	6	
CARDIOVASCULAR		
Pérdida hemática <19%	1	
Pérdida hemática del 10 al 20%. Contusión miocárdica	2	
Pérdida hemática del 20 al 30%. Taponamiento cardiaco (TA** normal)	3	
Pérdida hemática del 40 al 50%. Taponamiento cardiaco (TAS*** <80 mmHg)	4	
Pérdida hemática 40 al 50%. Coma. Agitación	5	
Pérdida hemática >50%. Coma. Paro cardiaco	6	
ABDOMEN-PELVIS		
Sensibilidad moderada en pared abdominal o flancos como signos peritoneales	1	
Fractura de costillas 7-12, dolor abdominal moderado	2	
Una lesión: menor hepática, intestino delgado, bazo, riñón, páncreas o uréter	3	
Dos lesiones mayores: rotura hepática, vejiga, páncreas, duodeno o colón	4	
Dos lesiones graves, lesión por aplastamiento del hígado, lesión vascular mayor	5	
ESTREMIIDADES PELVICAS-PELVIS OSEA		
Esguince o fractura menor, no afección de huesos largos	1	
Fractura simple: húmero, clavícula, radio, cúbito, tibia, peroné	2	
Fracturas múltiples: simple de fémur, pélvica estable, luxación mayor	3	
Dos fracturas mayores; fractura compleja de fémur, aplastamiento de miembro o amputación, fractura de pélvica inestable.	4	
Dos fracturas graves: fracturas mayores múltiples	5	
GENERAL O EXTERNA		
Quemadura <5%, abrasiones, contusiones, laceraciones	1	
Quemadura del 5 al 15%, contusiones extensas, avulsiones	2	
Quemaduras del 15 al 30%, avulsiones severas	3	
Quemaduras del 30 al 45%	4	
Quemaduras del 45 al 60%	5	
Quemaduras > 60%	6	
TOTAL		

*Escala de coma Glasgow

**Tensión arterial

***Tensión arterial sistémica

La puntuación del ISS se obtiene sumando los cuadrados de las puntuaciones más altas, obtenidas. Según la edad del traumatizado,

Se establece la puntuación ISS para la mortalidad previsible superior al 50%.