



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

**FRECUENCIA DEL SHOCK HIPOVOLÉMICO DE TIPO HEMORRÁGICO EN
EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL
MOSCO SO EN EL AÑO 2016.**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A
LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR:

Octavio Carlos Heras Cañarte

CI: 0105344949

DIRECTOR:

Dr. Jorge Antonio Delgado Pauta

CI: 0102085305

ASESORA:

Dra. Lorena Elizabeth Mosquera Vallejo

CI: 0101755379

CUENCA – ECUADOR

2017



Resumen

Antecedentes: el shock hipovolémico es una complicación en pacientes con hemorragia aguda. Es el segundo tipo de shock más frecuente, con un porcentaje de 16%, por lo que es importante conocer sus principales causas, identificar los signos clínicos e instaurar un tratamiento adecuado para lograr una mayor sobrevivencia de los pacientes.

Objetivo general: determinar la frecuencia del shock hipovolémico de tipo hemorrágico y sus principales etiologías en pacientes mayores de 18 años en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en año 2016.

Metodología: se realizó un estudio descriptivo transversal retrospectivo con las historias clínicas de pacientes diagnosticados de shock hipovolémico hemorrágico en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2016, posteriormente se creó una base de datos mediante los programas SPSS 15.0 y Office Excel 2013 para finalmente presentar los datos mediante tablas.

Resultados: el presente estudio contó con 257 pacientes, demostrando que la principal causa de shock hipovolémico fue la hemorragia de origen obstétrico (44,4%), luego la hemorragia de causa clínica (30,3%), y la de causa quirúrgica (25,3%). El sexo más afectado fue el femenino (61,5%), y el grupo etario más afectado fue de 18 a 24 años (27,6%). Las causas ginecoobstétricas más frecuentes fueron el aborto incompleto (42,7%), la causa clínica más frecuente fue la hemorragia digestiva alta no varicosa (69%), y las causas quirúrgicas más frecuentes fueron el trauma penetrante de tórax y de abdomen (16,9%).

Palabras clave: SHOCK HIPOVOLEMICO, HEMORRAGIA, SERVICIO DE EMERGENCIA, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO



Abstract

Background: hypovolemic shock is a complication that occurs in patients with acute hemorrhage. This type of shock is the second most frequent type, with a percentage of 16%, so it's important to know its main causes, its clinical signs and to establish an adequate treatment to get a greater survival of patients.

General Objective: to determine the frequency of haemorrhagic hypovolemic shock and its main etiologies in patients over 18 years old who were attend in emergency service of Vicente Corral Moscoso Hospital in the 2016.

Methodology: a retrospective cross-sectional descriptive study was used with the data from the clinical history of patients diagnosed with hypovolemic hemorrhagic shock at the emergency service of the Vicente Corral Moscoso Hospital during 2016, after which a database was created and analyzed and interpreted through the programs SPSS 15.0 and Office Excel 2013 to finally present the data using tables and graphs.

Results: the present study had 257 patients, showing that the main hypovolemic shock cause was obstetric haemorrhage (44,4%), followed by clinical bleeding (30,3%) and finally the surgical bleeding (25,3%). The most affected sex was female (61,5%), and the most affected age group was 18 to 24 years old (27,6%). The gynaeco-obstetrical most frequent cause was incomplete abortion (42,7%), the clinical most frequent cause was the non-variceal upper gastrointestinal bleeding (69%), and the surgical most frequent cause were the abdominal and chest penetrating trauma (16,9% each).

Key words: HYPOVOLEMIC SHOCK, HEMORRHAGE, EMERGENCY SERVICE, VICENTE CORRAL MOSCOSO HOSPITAL



Contenido

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
CAPÍTULO I	10
1. Introducción.....	10
1.2 Planteamiento del problema.....	10
1.3 Justificación del problema	12
CAPÍTULO II	13
2. Fundamento teórico	13
2.1 Introducción.....	13
2.2 Fisiopatología	14
2.3 Diagnóstico	18
2.3.1 Signos y síntomas.....	19
2.3.2 Exámenes complementarios.....	20
2.4 Diagnósticos diferenciales.....	22
2.5 Tratamiento	23
CAPÍTULO III	31
3. Objetivos	31
3.1 Objetivo general	31
3.2 Objetivos específicos	31
CAPÍTULO IV	32
4. Diseño metodológico.....	32
4.1 Tipo de estudio.....	32
4.2 Área de estudio	32
4.3 Población de estudio	32
4.4 Criterios de inclusión y exclusión	32
4.5 Variables	32
4.6 Métodos, técnicas e instrumentos.....	33
4.7 Procedimientos	34
4.8 Plan de tabulación y análisis	34
4.9 Aspectos éticos	34
CAPÍTULO V	36



5. Resultados y análisis	36
CAPÍTULO VI	43
6. Discusión.....	43
CAPÍTULO VII	47
7.1 Conclusión	47
7.2 Recomendaciones	48
CAPÍTULO VIII	50
8.1 Referencias bibliográficas	50
8.2 Bibliografía general	53
CAPÍTULO IX.....	57
9. Anexos	57

Licencia y Autorización para Publicación en el Repositorio Institucional

Octavio Carlos Heras Cañarte en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación “FRECUENCIA DEL SHOCK HIPOVOLÉMICO DE TIPO HEMORRÁGICO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO EN EL AÑO 2016.”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN; reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 de septiembre del 2016.



Octavio Carlos Heras Cañarte

C.I: 0105344949

RESPONSABILIDAD

Yo, Octavio Carlos Heras Cañarte, autor del proyecto de investigación “FRECUENCIA DEL SHOCK HIPOVOLÉMICO DE TIPO HEMORRÁGICO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO EN EL AÑO 2016”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 22 de septiembre del 2016.



Octavio Carlos Heras Cañarte
C.I: 0105344949



AGRADECIMIENTO

Primeramente quiero agradecer a mis padres y a mi esposa que siempre me supieron apoyar durante todos estos años en la universidad y luego durante la vida hospitalaria del internado.

También quiero agradecer al Dr. Jorge Delgado, director de este trabajo de tesis, ya que sin su gran ayuda y apoyo la realización de este proyecto de investigación no hubiera sido posible.

De igual manera quiero agradecer a la Dra. Lorena Mosquera, asesora de este trabajo de tesis, por su apertura, amabilidad y gran colaboración en la asesoría de este proyecto de investigación.

Finalmente quiero agradecer al personal administrativo y médico que labora en el área de emergencia y estadística del Hospital Vicente Corral Moscoso por su apertura, paciencia y colaboración para la recolección de los datos que fueron usados en el presente estudio.

Octavio Carlos Heras Cañarte
Autor de la investigación



DEDICATORIA

Este proyecto de investigación se lo quiero dedicar primeramente a mi esposa y a mi hijo que han sido una gran motivación para seguir adelante con mi carrera y formación profesional.

También se lo dedico a mis padres que me han estado apoyando en todas las instancias de mi vida, brindándome su ayuda, su motivación y su comprensión cada vez que lo requería.

Igualmente quiero dedicar este trabajo a todas aquellas personas que de una u otra manera lo hicieron posible.

Octavio Carlos Heras Cañarte
Autor de la investigación



CAPÍTULO I

1. Introducción

El shock en su definición básica y sin tomar en cuenta su causa se define como la manifestación clínica de un fallo circulatorio que causará una mala perfusión tisular, dando lugar a un desequilibrio entre aporte y demanda de oxígeno a las células del cuerpo (1) (2).

El shock o choque es una complicación de varias enfermedades, ya sean de causa clínica, ginecológica y de causa quirúrgica, teniendo en cuenta que el shock hipovolémico de tipo hemorrágico es la principal complicación en pacientes traumatizados (3).

La frecuencia del shock hipovolémico es inconstante debido que la frecuencia de sus causas son igualmente variables dependiendo del medio en el que nos encontremos, y dependen de diversos factores como acceso a servicios de emergencia, tasas de violencia, tasas de accidentes de tránsito, enfermedades ginecológicas que pueden causar hemorragia, etc.

Es importante conocer la prevalencia del shock hipovolémico y sus principales causas ya que en nuestro medio existe un vacío en estudios que nos brinden estos datos, motivo por el cual este proyecto de investigación, tiene como objetivo conocer las principales causas y su frecuencia para poder plantearse una sospecha clínica y de esta manera llegar a un diagnóstico certero y establecer un tratamiento adecuado y definitivo.

1.2 Planteamiento del problema

Jean Louis Vincent en su artículo "Circulatory Shock" refiere que el tipo de shock más común es el de tipo séptico o distributivo con el 62%, mientras que el shock hipovolémico junto con el cardiogénico representan un 16% cada uno (1).

La hemorragia aguda es una de las principales complicaciones en pacientes que presentan una lesión traumática, ya que esta provocará una disminución



del volumen circundante que a su vez causará una perfusión tisular inadecuada y alteraciones metabólicas en las células y tejidos, pudiendo llegar a estado de shock hipovolémico si no se controla la lesión inicial (4).

Las lesiones traumáticas son una importante causa de mortalidad a nivel mundial causando 5.1 millones de muertes en el año 2012, siendo los accidentes automovilísticos y las heridas traumáticas sus principales causas (5).

Según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2012 a nivel mundial se produjeron 132 muertes por cada 100.000 habitantes debido a lesiones, siendo esta la cuarta causa de muerte más frecuente; mientras que los accidentes de tránsito causaron 18 muertes por cada 100.000 habitantes (6).

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en su informe del año 2013 las muertes causadas por agresión física y homicidios ocupan el noveno lugar entre las principales causas de muerte de personas mayores de 20 años de edad con un 2.72%, mientras que los accidentes automovilísticos ocupan el decimoquinto lugar con 1.61% del total de las muertes registradas durante ese año (7).

A nivel nacional el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en su base de datos de egresos hospitalarios reportó que durante el año 2014 se presentaron en el Ecuador un total de 4.818 traumatismos múltiples no especificados, 1.111 casos de hemorragia post parto y 491 casos de shock sin especificar la causa (8).

Mientras que en Cuenca según las estadísticas del Sistema Integrado de Seguridad Ecu-911 (SIS Ecu-911), durante el periodo de enero a mayo del 2016 se reportaron en total 91.130 casos de incidentes reportados, de los cuales 55.815 casos correspondieron a incidentes de seguridad ciudadana y 13.454 a incidentes de tránsito y movilidad; si comparamos las cifras de este



periodo con las cifras del mismo periodo del año 2015, en el que se receptaron 80.754 incidentes de los cuales 50.379 casos correspondían a incidentes de seguridad ciudadana y 12.181 incidentes de tránsito y movilidad (9), vemos que se presentó tanto un incremento del total de los incidentes receptados como de los incidentes de seguridad ciudadana y de los incidentes de tránsito.

Tomando en cuenta estos datos es notable el hecho de que las causas de hemorragia aguda, ya sea por heridas traumáticas, accidentes de tránsito u otras causas, son un importante problema a nivel nacional como mundial; por ello es necesario tener una base de datos confiable en la que se reporte tanto las diferentes causas de hemorragia aguda y el shock hipovolémico como sus principales causas.

1.3 Justificación del problema

El sistema de salud pública a través del Hospital Vicente Corral Moscoso brinda atención en el servicio de emergencias las 24 horas del día y al ser un centro de referencia dentro de la Coordinación Zonal de Salud 6 del Ministerio de Salud Pública (MSP), recibe en su servicio las diferentes patologías ya sean de origen quirúrgico, clínico o ginecológico que se suscitan en la región.

Este proyecto de investigación se planteó con el objetivo de conocer la frecuencia del shock hipovolémico de origen hemorrágico, para establecer una base de datos confiable en la que se pueda consultar y conocer la realidad de nuestro medio, por ello se tomó como guía para su planteamiento el documento “Prioridades de Investigación de Salud 2013-2017” del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, tomando en cuenta la línea de investigación “Lesiones de transporte” y sub línea “Complicaciones y secuelas”, también se planteó considerando la línea de investigación “Lesiones auto infligidas y violencia interpersonal” dentro de la cual podemos encontrar las sub líneas “Lesión por arma de fuego”, “Violencia” y “Perfil epidemiológico”; además dentro de la línea “Maternas” en las sub líneas “Hemorragia” y “Perfil Epidemiológico de Hemorragia”,



Al conocer la realidad de nuestro medio los más beneficiados de ello serán los pacientes que acudan al servicio de emergencia ya que al crear una gran sospecha clínica se podrá llegar a un diagnóstico certero y el tratamiento que se instaure sea el más efectivo dependiendo de cada situación clínica

CAPÍTULO II

2. Fundamento teórico

2.1 Shock

El shock se define como la manifestación clínica de un fallo a nivel del sistema circulatorio que causará una mala perfusión y una inadecuada oxigenación de los tejidos del organismo (1)(4).

Inicialmente la hipoperfusión tisular causará una alteración metabólica reversible pero si la causa del shock no es revertida o es lo suficientemente severa puede causar lesión permanente en la célula y acumulación de metabolitos tóxicos para la misma (2)(10).

De acuerdo con su etiología el shock puede clasificarse en hipovolémico, cardiogénico, obstructivo y distributivo, en este último están comprendidos el shock séptico, anafiláctico y neurogénico (2)(3); siendo el más frecuente de todos estos el shock séptico, presentándose en el 62% de los casos de shock, seguido de los tipos hipovolémico y cardiogénico que representan el 16% cada uno (1).

En el shock hipovolémico al igual que los demás tipos de shock produce una hipoperfusión tisular, con la característica que esta es causada por una disminución de la volemia, ya sea por causa de una hemorragia aguda o por una depleción del volumen plasmático (4)(11).

La disminución del volumen plasmático es causada principalmente por patologías de origen clínico, así por ejemplo tenemos las pérdidas gastrointestinales, ya sea por vómitos o diarrea, diuresis osmótica, nefropatías, tratamiento con diuréticos, secuestro a tercer espacio, etc. En cuanto a las



causas de shock hipovolémico de origen hemorrágico podemos mencionar hemorragias internas, fracturas abiertas o cerradas con compromiso vascular, hematemesis, rectorragia, lesiones por armas cortantes o armas de fuego, amputaciones, etc. (11); siendo la hemorragia la causa más común del shock en pacientes que hayan sufrido heridas traumáticas ya que esta disminución de la volemia causará una disminución en la precarga y el gasto cardiaco ocasionando los signos y síntomas clínicos característicos del shock (3)(4).

2.2 Fisiopatología

Dependiendo de la causa del shock pueden diferir los mecanismos fisiopatológicos, pero siempre teniendo como constante la hipoperfusión tisular y un déficit en los mecanismos celulares de producción de energía, ya que existe una alteración en el metabolismo aerobio (3)(10).

La fisiopatología del shock hipovolémico es una sucesión de eventos que comienza cuando una lesión vascular provoca una hemorragia aguda que si no se controla terminará desencadenando un fallo multiorgánico y la muerte, pudiendo dividirse en cuatro fases (3)(4):

- **Fase I o compensada:** inicialmente las respuestas fisiológicas estarán dirigidas a compensar este déficit circulatorio para mantener un flujo constante a órganos vitales como el cerebro, corazón y riñones, por lo que se produce una vasoconstricción de las arteriolas periféricas, apertura de shunts arteriovenosos y cierre de los esfínteres pre y pos capilar, lo que dará como resultado una disminución de la presión hidrostática en el espacio vascular. Si persiste la causa del shock se avanzara a la siguiente fase.
- **Fase II o descompensada:** las necesidades de oxígeno provocarán una vasodilatación periférica, que al persistir el foco hemorrágico podría ocasionar una mayor pérdida sanguínea, lo que causará un menor volumen intravascular, disminución de la presión venosa central y disminución de la precarga, todo ello determinará una disminución del



gasto cardiaco. Mientras tanto a nivel celular la depleción de sustratos para la generación de adenosin trifosfato (ATP) provocará que el metabolismo aerobio será cambiado por el anaerobio, lo cual iniciará la producción de ácido láctico y liberación de potasio en el espacio intersticial.

- **Fase III:** en esta etapa se producirá coagulación intravascular diseminada debido a un incremento de la viscosidad sanguínea lo que junto con la acidosis láctica causará consumo de los factores de la coagulación y liberación de enzimas líticas intracelulares que causaran autólisis celular.
- **Fase IV o irreversible:** al persistir la etiología del shock este se volverá irreversible, empezarán a producirse fibrinolisinias que causan lisis en los coágulos, también se producirá necrosis a nivel celular y fallo multiorgánico.

Durante las distintas fases del shock se producirá una reacción inflamatoria sistémica regulada por un sistema aferente, transmitido desde la periferia hasta el sistema nervioso central que activará un sistema eferente que producirá las respuestas fisiológicas; por ejemplo los receptores de estiramiento en las aurículas y los barorreceptores del seno carotideo y el cayado aórtico reaccionaran a los cambios de presión, los quimiorreceptores en las carótidas y en la aorta son sensibles a las concentraciones plasmáticas de oxígeno y dióxido de carbono, el dolor será transmitido por las vías espinotalámicas y actuará como estímulo aferente activando el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal produciendo estimulación simpática y liberación de catecolaminas, también se producirá una respuesta inmune con liberación de reactantes de fase aguda, histamina, citosinas, eicosanoides, factor de necrosis tumoral, endotelinas, sustancia P y sustancias derivadas de los leucotrienos y tromboxanos lo que causará hiperactividad plaquetaria y endotelial (3)(10).



Estos sistemas (aferente y eferente) formarán varios tipos de ejes que tratarán de mantener la homeostasis y regular la respuesta cardiocirculatoria, un ejemplo son los barorreceptores en los corpúsculos carotideos, el cayado aórtico y las aurículas cardíacas que al estimularse con la disminución de la presión sanguínea tratan de compensarla incrementando estimulación simpática y así aumenta la frecuencia cardíaca, el descenso de la presión también provocará liberación de noradrenalina y adrenalina lo que causa una vasoconstricción periférica y aumento de la precarga; estos mecanismos de compensación provocan un incremento en los requerimientos de oxígeno del musculo cardiaco que si no se suplen adecuadamente se producirá un fallo de bomba (10)(12).

A nivel renal se producirá una reducción del flujo debido a la vasoconstricción, a lo que el aparato yuxtaglomerular responderá con liberación de renina, que provocará la conversión del angiotensinógeno hepático en angiotensina 1, la cual por medio de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA), sintetizada por las células endoteliales del pulmonar se convertirá en angiotensina 2 la cual provocará un estímulo simpático en el nervio terminal de las glándulas suprarrenales (12).

La constante estimulación simpática provocará liberación de catecolaminas y corticosteroides por parte de las glándulas suprarrenales, las catecolaminas además de potenciar el estímulo simpático en el cuerpo y causar vasoconstricción periférica también estimularán la gluconeogénesis hepática y glucogenólisis en los músculos e hígado, dando como resultado un incremento de la glucemia, disminución en la liberación de insulina y aumento en los niveles de glucagón. A la par el cortisol y la aldosterona, estimulados por la angiotensina 2 y el estímulo simpático, producirán alteraciones hidroelectrolíticas con excreción de potasio y retención de sodio y agua (10).

Al persistir la causa el shock progresará a la fase irreversible que se caracteriza por presentar lo que en Principios de Cirugía de Schwartz se denomina “circulo



vicioso del shock”, que se explica por la hipoperfusión que causará isquemia de los tejidos y daño endotelial y microcirculatorio provocando hipoxia celular, acidosis, pérdida del líquido intracelular y proliferación de células inflamatorias que a su vez producirán sustancias vasoactivas, todo esto provocará una disminución del retorno venoso y un descenso en la perfusión coronaria, causando disminución del gasto cardíaco lo cual disminuirá aún más la perfusión periférica completando de esta manera el círculo que se repetirá continuamente produciendo insuficiencia cardíaca (10).

Al persistir el fallo de los mecanismos de compensación sobreviene la denominada “triada mortal” que se caracteriza por presentar: acidosis, hipotermia y coagulopatía; la acidosis es producida por la inadecuada eliminación del dióxido de carbono (CO_2), y por la producción de lactado, ácido fosfórico y aminoácidos inoxidados debido al metabolismo anaerobio. La hipotermia tendrá efectos cardíacos inotrópicos negativos, disminución de la tasa de filtrado glomerular, arritmias y depresión del sistema nervioso central (SNC), la hipotermia se puede clasificar en leve ($36\text{-}34^\circ\text{C}$), moderada ($34\text{-}32^\circ\text{C}$), grave (menor a 32°C) y severa (menor a 28°C). La coagulopatía será una consecuencia de la inflamación sistémica provocada por la hipoxia y el daño tisular, la acidosis y la hipotermia que provocaran un estado de hipercoagulabilidad con consumo de los factores de la coagulación que dará como resultado hiperfibrinólisis y alteraciones en los tiempos de coagulación (4)(12)(13).

La sucesión de eventos que se producen en el shock originalmente están dirigidos a compensar la hipoperfusión tisular y mantener una homeostasis, pero al persistir el foco hemorrágico se desencadenará la respuesta sistémica a la hipoxia tisular mantenida que terminará por producir acidosis, insuficiencia cardíaca, fallo multiorgánico y muerte.



2.3 Diagnóstico

En pacientes con lesiones traumáticas es necesaria la realización de una evaluación rápida para instaurar un tratamiento urgente; para ello en el manual de Soporte Vital Avanzado en Trauma (ATLS) además de presentarnos un esquema de toma de decisiones de triage en la escena (anexo #1), nos indica un sistema de evaluación inicial del paciente traumatizado, el cual comprende una serie de acciones que comprenden la fase pre hospitalaria y triage, revisión primaria, resucitación de la revisión primaria, anexos de la revisión primaria, revisión secundaria junto con sus anexos y su resucitación, monitoreo posterior a la reevaluación y los cuidados definitivos para el paciente (3).

Durante la revisión primaria se realizará un examen teniendo en prioridad las posibles lesiones que ponen en peligro la vida; siguiendo la secuencia ABCDE en el que A significa vía aérea y control cervical, B significa respiración y ventilación por la palabra en inglés “Breathing”, C significa circulación y control de posible sangrado, D es para el déficit neurológico y en E evaluaremos exposición y control ambiental (3)(10).

Los signos y síntomas clínicos presentarán variaciones dependiendo del paciente, ya sea por el tipo de trauma o severidad del mismo o también por variaciones fisiológicas o patológicas preexistentes, teniendo como ejemplo el caso de los pacientes obesos, atletas, pediátricos, ancianos y embarazadas, los cuales representan una población especial ya que cada uno presenta diferentes variaciones fisiológicas y anatómicas que provocarán diferentes respuestas ante el shock (3).

El diagnóstico de shock se basa principalmente en los signos y síntomas clínicos que presente el paciente y los parámetros de los signos vitales; pero supone una dificultad diagnóstica cuando la hemorragia no es visible a simple vista por tratarse de un trauma cerrado o contuso, por lo que será de gran ayuda el realizar exámenes de imagen y exámenes de laboratorio para llegar a un diagnóstico preciso.



2.3.1 Signos y síntomas

Las manifestaciones clínicas del shock dependen de la causa inicial; en el caso del shock hipovolémico dependen en gran manera de la cantidad de volemia perdida y de la etapa en la que se encuentre; siendo necesaria la correcta ubicación del foco hemorrágico y el reconocimiento de los signos y síntomas de shock durante la revisión primaria.

En la etapa inicial o compensada se puede presentar taquicardia, palidez generalizada por la vasoconstricción, sed, pero se mantienen las cifras de tensión arterial y la perfusión a órganos vitales. Posteriormente en la fase descompensada se presentaran cifras tensionales bajas, confusión, taquicardia, además de taquipnea y disminución de la perfusión tisular. En la etapa final o irreversible el paciente se presentará somnoliento o inconsciente y manifestarán signos de fallo multiorgánico y la muerte celular causando alteraciones clínicas y metabólicas (2).

Los signos y síntomas clínicos son de gran ayuda para la estimación aproximada de la pérdida sanguínea y la estatificación del grado de shock, dividiéndose en cuatro grados que son (3)(4)(10):

- **Grado I:** la pérdida de sangre corresponde al 15% o hasta 750ml si tomamos como referencia un hombre de 70 kg; el paciente presentará una frecuencia cardiaca menor a 100 pulsaciones por minuto (ppm), con una frecuencia respiratoria entre 14 y 20 respiraciones por minuto (rpm), el débito urinario será mayor a 30 ml/h, pudiendo mantener cifras de tensión arteriales dentro de lo normal, el paciente puede estar levemente ansioso.
- **Grado II:** corresponde a una pérdida de entre 15-30% sanguíneo o entre 750-1500 ml; el latido cardiaco se encontrará entre 100-120 ppm, se presentará taquipnea de hasta 30 rpm, el débito urinario puede disminuir a valores entre 20-30 ml/h, las cifras de tensión arterial pueden mantenerse dentro de rangos normales.



- **Grado III:** la pérdida de volemia es del 30-40% o 1500-2000 ml; el paciente presentará entre 120-140 ppm, 30-40 rpm, el débito urinario se encontrará entre 5-15 ml/h, el paciente se presentará con alteración en la escala de Glasgow pudiendo estar ansioso y confuso, además la presión arterial sistólica se encontrará disminuida (menos de 90 mm/Hg) debido a la gran disminución de volemia y al fallo de los mecanismos de compensación, siendo necesaria la reanimación con cristaloides y hemoderivados.
- **Grado IV:** la severidad de la exanguinación es un riesgo significativo para la vida del paciente; las pérdidas de sangre superan el 40% o más de 2000ml, la frecuencia cardíaca superará las 140 ppm, las frecuencia respiratoria será mayor de 40 rpm, habrá una significativa disminución de la tensión arterial sistólica e incluso la diastólica podría no ser detectable, el débito urinario será insignificante, el paciente se presentará confuso y/o letárgico teniendo en cuenta que si la pérdida de volemia es mayor al 50% resultará en una pérdida del estado de conciencia.

2.3.2 Exámenes complementarios

La realización de exámenes complementarios debe ejecutarse de manera oportuna de tal manera que permita un correcto diagnóstico sin retrasar la reanimación del paciente (3).

En cuanto a los exámenes de laboratorio debemos tener en cuenta que en etapas tempranas no es notoria la alteración en los índices hemáticos (hemoglobina y hematocrito), puesto que los mecanismos de compensación se hacen efectivos; por lo que un valor normal de estos parámetros no descarta una pérdida importante de sangre (11).

Otros parámetros de laboratorio que debemos tener en cuenta como referencia del daño tisular causado por la hipoperfusión son el exceso de base y los niveles de lactato sérico (13).



En etapas tardías del shock se presentarán alteraciones de la coagulación por consumo de los factores de la coagulación, plaquetas y fibrinógeno; lo cual se verá reflejado en los exámenes de laboratorio, en donde se observará un incremento en los tiempos de TP, TPT y el INR (4)(13).

Para el diagnóstico del paciente traumatizado en estado de shock sin una hemorragia aparente nos podemos ayudar con exámenes de imagen como la radiografía o la tomografía, cuyo principio en esencia es el mismo, por ejemplo en trauma de la pared torácica se podrá observar si hay lesiones costales, tórax inestable, desplazamiento de mediastino u ocupación pleural por aire o líquido, e incluso en la tomografía se puede observar contusiones pulmonares, las mismas que se verán con una densidad diferente al tejido normal (14).

Para el diagnóstico de trauma abdominal en pacientes estables son útiles la radiografía y especialmente la tomografía, ya que pueden detectar aire o líquido libre en la cavidad abdominal o ruptura de órganos sólidos, como hígado, riñón o bazo; la tomografía tiene una sensibilidad de 92-97% y especificidad de 98% en traumatismo contuso de órganos abdominales, teniendo una duración aproximada de 60 a 120 segundos sin utilizar medio de contraste o incluso 10 minutos dependiendo del tipo de estudio que se esté realizando o con la utilización de contraste (14)(15).

Un método no invasivo y de gran utilidad para la localización de hemorragias internas es el Focused Assessment with Sonography for Trauma o simplemente FAST, es un método ecográfico para detección de líquido libre en las cavidades peritoneal, pleural y pericárdica, que en promedio debe demorar 2 a 3 minutos. El examen se realizará colocando el transductor en epigastrio, en dirección caudal-cefálico, para poder visualizar el corazón y el saco pericárdico, también se colocará en los cuadrantes abdominales superiores izquierdo a fin de visualizar el bazo junto con el riñón izquierdo y cuadrante superior derecho para observar el hígado, riñón derecho y espacio de Morrison; y finalmente se colocará el transductor a nivel supra púbico dirigiendo hacia el



saco de Douglas en la mujer y el fondo de saco recto-vesical en el hombre. En la práctica esta técnica puede detectar cantidades de líquido mayores a 200 ml teniendo una sensibilidad del 63-100% y especificidad mayor al 90% (16).

Un recurso que se puede aplicar en paciente con trauma abdominal cerrado para detectar hemorragias internas es el lavado peritoneal diagnóstico (LPD), el mismo que consiste en realizar una pequeña incisión en la región infra umbilical media y acceder a la cavidad peritoneal para aspirar 20 ml de líquido, si se obtienen menos de 10 ml se puede introducir 1000 ml de solución salina 0.9% y se realizarán movimientos suaves del abdomen para luego extraer el líquido. Esta prueba se considerará positiva si se obtienen más de 10 ml de sangre inicialmente, también se considera positiva si el líquido obtenido es de tipo sanguinolento a simple vista o si el laboratorio reporta >100.000 eritrocitos por mm^3 , >500 leucocitos por mm^3 , bilis, bacterias o contenido intestinal (14).

En casos que se sospeche de una hemorragia interna y el paciente se encuentre inestable se puede realizar una toracoscopia directa o laparoscopia diagnóstica en búsqueda del foco hemorrágico (10).

2.4 Diagnósticos diferenciales

Para establecer un diagnóstico diferencial entre las posibles causas de shock es de vital importancia la historia clínica, ya que la historia previa junto con el cuadro clínico nos puede guiar hacia un diagnóstico en concreto.

En pacientes traumatizados se debe tener en mente que la principal causa de shock es la hipovolemia (3), pero no se debe descartar las diferentes etiologías que pueden causar shock en un paciente, teniendo en cuenta que el principal diagnóstico diferencial del shock hipovolémico son los otros tipos de shock, así, Vincent y Backer (2013), citando a Backer, Et al., refieren que un estudio realizado en las unidades de cuidados intensivos de 8 centros hospitalarios en Bélgica, Austria y España entre los años 2003 y 2007 con 1600 pacientes con diagnóstico de shock concluyó que el 62% de estos presentó shock de origen séptico, el shock de origen hemorrágico y cardiogénico representaban el 16%



cada uno, otro tipo de shock distributivo se presentó en el 4% y el obstructivo en el 1% de los pacientes (1).

En el anexo #2 se presenta una tabla con los principales diagnósticos que se presentan en los distintos tipos de shock.

2.5 Tratamiento

El correcto tratamiento de un paciente que presente lesiones traumáticas requiere de un acertado y rápido reconocimiento o evaluación inicial. El American College of Surgeons en su Manual de Soporte Vital Avanzado (ATLS, por sus siglas en inglés), plantea una serie de acciones que conforman la “evaluación inicial” para aquellos pacientes con lesiones traumáticas, entre los cuales están (3):

- Preparación
- Triage
- Revisión primaria mediante la secuencia “ABCDE”
- Reanimación y anexos de la revisión primaria
- Consideraciones de traslado para el paciente
- Revisión secundaria desde la cabeza hasta los pies, además de extender la historia clínica del paciente mediante la secuencia “AMPLIA”
- Anexos de la revisión secundaria
- Monitoreo continuo posterior a la reanimación y reevaluación
- Cuidado definitivo

Cabe recalcar que por lo general la revisión secundaria junto con sus anexos y posteriores cuidados son realizados en un medio intrahospitalario, mientras que la preparación, el triage y la revisión primaria son efectuados durante el manejo pre-hospitalario del paciente.

En estado de shock consisten en asegurar una vía aérea permeable, controlar el origen de la hemorragia y una adecuada reanimación con líquidos (10).



El control de la vía aérea y el comprobar que se encuentre permeable son acciones que se pueden realizar durante la revisión primaria, para ello se puede utilizar cánulas o intubación endotraqueal según requiera el caso, siendo necesario además un aporte suplementario de O₂ para asegurar que el porcentaje de la saturación sanguínea de este gas permanezca superior al 95% (2).

La detección y control de la fuente hemorrágica junto con una adecuada reposición de volumen son el método más efectivo para la reinstauración de un gasto cardíaco adecuado y la perfusión a los diferentes órganos, para ello existen varias técnicas quirúrgicas para control de hemorragia como: pinzamiento vascular, ligadura de arterias, cirugía de control de daños en casos de trauma abdominal extenso, etc.; siendo esta acción el tratamiento definitivo. (3)(14).

Para asegurar una adecuada reanimación con líquidos lo primero que se necesita es un acceso venoso permeable, ya sea a través de dos catéteres intravenosos periféricos gruesos o en caso de requerir mayor flujo de volúmenes se puede colocar un catéter venoso central (3).

El tratamiento de restitución de volumen se realiza en base a (11)(17):

- Soluciones cristaloides isotónicas: se pueden usar en la fase inicial de la reanimación, el objetivo de su uso es reestablecer el volumen perdido. Las soluciones isotónicas que podemos utilizar en reanimación inicial son el Cloruro de Sodio al 0.9% y el Lactato de Ringer.
- Soluciones coloides: albumina, hidroxietil almidón (HEA), dextrans y gelatinas; estas son soluciones que contienen partículas de elevado peso molecular por lo que no atraviesan membranas celulares y cuyo propósito es expandir el volumen plasmático e incrementar la presión oncótica para procurar que se retenga la mayor cantidad posible de líquido dentro del sistema vascular.



En el Manual de transfusión de sangre y sus componentes del Ministerio de Salud Pública del Ecuador del año 2013, se menciona que aunque las gelatinas no influyen sobre el proceso de coagulación se ha demostrado experimentalmente que las muestras de sangre completa diluidas en diferentes tipos de soluciones coloides presentan una disminución de la calidad del coagulo, de tal manera que este será más pequeño en comparación con aquellos coágulos de muestras de sangre diluidas en solución salina, además que existe una menor extensión de la malla de fibrina (18).

La sangre total es el coloide más adecuado en casos de hemorragia aguda, los pacientes que tienen hemorragia de grado III o IV requerirán transfusión de hemoderivados desde la fase temprana de su reanimación (3)(17).

En el Manual de transfusión de sangre y sus componentes del Ministerio de Salud Pública del Ecuador del año 2013 se establece que la primera línea para combatir el shock es el uso de cristaloides y coloides mientras que la transfusión de concentrados de glóbulos rojos se realizará cuando la pérdida de volemia supere el 30% (18).

En casos de pérdida masiva de volemia, la hemodilución por reemplazo con coloides o cristaloides y en etapas avanzadas del shock se produce coagulopatía por consumo de factores de la coagulación para lo cual está recomendada la transfusión de sangre completa o en su ausencia se buscarán métodos de compensar esta deficiencia de factores, siendo el plasma fresco congelado una opción viable para prevenir una mayores pérdidas y lograr la formación del coagulo (13)(18).

En caso de persistir la hipotensión a pesar de una adecuada reposición de líquidos se debe administrar agentes vasoactivos como la norepinefrina, la dopamina, la vasopresina o la epinefrina; también se puede hacer uso de inotrópicos positivos como la dobutamina. El principal objetivo del uso de estos fármacos es restablecer la tensión arterial en valores normales y asegurar una



adecuada llegada de sustratos a los tejidos para un adecuado metabolismo celular (1).

Otras medidas que debemos tener en cuenta durante el cuidado del paciente en shock son (2):

- El uso de bicarbonato si el pH sanguíneo fuera menor a 7,15.
- Las soluciones que vayamos a ocupar deben tener una temperatura que varía entre 32 a 35° C.
- Se debe tener en cuenta la posibilidad de infección en el sitio de la herida.
- Se debe dar profilaxis gástrica con inhibidores de bomba de protones (IBP), como prevención de úlceras duodenales o gástricas.
- Se deben realizar controles de glucemia y tener en cuenta el control del dolor.

El adecuado tratamiento de shock hipovolémico de origen hemorrágico debe incluir un adecuado control de cualquier hemorragia externa, accesos venosos periféricos, además que se deberá realizar una reanimación con fluidos y una adecuada resucitación cardiopulmonar en caso de requerirlo (19).

La reanimación es una parte fundamental de la evaluación primaria, ya que de ella depende la sobrevivencia del paciente, el manual ATLS en su novena edición en el año 2012 recomienda que la reanimación se debe realizar a la par que la evaluación primaria, siguiendo la secuencia ABC, dando prioridad a la vía aérea y al control cervical para asegurar una correcta ventilación y en tercer lugar se debe asegurar una buena circulación y control de hemorragias; para la realización de estos procedimientos se hará uso de distintos métodos, así por ejemplo para asegurar la vía aérea y la ventilación del paciente se puede realizar una intubación endotraqueal con administración de oxígeno suplementario, además de tener en cuenta el control cervical por medio de



collarín, en caso de ser requerido. Al igual que el cuidado de la vía aérea es importante tener un control definitivo de hemorragia y un adecuado reemplazo de volumen intravascular, para lo cual es necesario la colocación de dos vías intravenosas de calibre grueso y la transfusión de cristaloides o de derivados sanguíneos, dependiendo de las necesidades del paciente (3).

En la guía de Soporte Vital Básico (SVB) de la American Heart Association se plantea un algoritmo a seguir para el proceso de reanimación cardiopulmonar (RCP), este algoritmo empieza con la confirmación de seguridad del personal que va a brindar RCP y el reconocimiento del paciente (20); para ello se debe estar seguro que la situación para brindar RCP es segura y solo bajo esta circunstancia evaluar si la respiración y el estado de conciencia del paciente son normales o no (21).

Una vez realizado este primer paso existen 3 posibilidades:

La primera es aquella en la que el paciente respira normal y hay pulso, en cuyo caso simplemente se debe controlar los signos vitales y vigilar al paciente hasta que llegue el servicio de traslado de emergencia (20).

La segunda situación es aquella en la que si se logra sentir pulso en el paciente, pero este no se encuentra respirando con normalidad, en este caso se debe activar inmediatamente el sistema de emergencia, brindar ventilación de rescate a un ritmo de una cada 5 o 6 segundos y comprobar los signos vitales cada 2 minutos, además de tener siempre pendiente la necesidad de iniciar RCP en caso de que se produzca una parada cardíaca repentina (20).

La tercera situación es aquella en la que no se siente pulso y el paciente no respira o únicamente presenta jadeo o boqueo, en este caso es necesario iniciar inmediatamente las maniobras de RCP, inicialmente se realizan ciclos de 30 compresiones intercaladas con 2 ventilaciones, pero en caso de disponerse de dispositivos avanzados de control de vía aérea, como pueden ser tubo endotraqueal y AMBU (llamado así por las siglas de Air Mask Bag Unit), se



debe proporcionar de 100 a 120 compresiones cardiacas ininterrumpidas junto con 1 insuflación mediante ambu cada 6 segundos; también está recomendado el uso de un Desfibrilador Externo Automatizado (DEA) lo más tempranamente posible, teniendo en cuenta si el ritmo es desfibrilable o no. En caso de que el ritmo sea desfibrilable se deberá aplicar una descarga para luego reanudar inmediatamente las maniobras de RCP durante 2 minutos o hasta que el mismo DEA confirme ritmo cardiaco normal o la necesidad de una nueva desfibrilación, mientras que si el ritmo no es desfibrilable se deberá continuar con las maniobras de resucitación hasta la llegada del personal de traslado o la victima comience a moverse (20).

La desfibrilación consiste en la despolarización brusca de las fibras miocárdicas a través de la aplicación de corriente eléctrica; es necesario diferenciar entre desfibrilación y cardioversión, ya que la primera se realiza en casos de taquicardia ventricular sin pulso y fibrilación ventricular, mientras que la segunda está indicada en taquicardias que causan inestabilidad hemodinámica, taquiarritmias por tóxicos o insuficiencias cardiacas o valvulares (22).

La AHA manifiesta la importancia de una desfibrilación rápida mediante un DEA durante la reanimación, existen 4 pasos fundamentales al momento de ocupar este tipo de instrumentos (21):

- Encender el DEA.
- Colocar los parches sobre el tórax desnudo de la víctima a nivel precordial de lado izquierdo y pectoral de lado derecho, se debe diferenciar que estos parches existen de distintos tamaños, uno para adultos que mide de 8 a 12 cm de diámetro y uno pediátrico que mide 4.5 cm de diámetro (23).
- Se analiza el ritmo del paciente por medio del DEA, este proceso toma alrededor de 5 a 15 segundos.
- Realizar la descarga en caso de que el DEA lo recomiende, pidiendo previamente a todos los presentes que se aparten de la víctima; existen



distintos tipos de DEA pero la mayoría de ellos indica automáticamente cuando existe la necesidad de desfibrilación, la necesidad que se evite contacto con el paciente y el momento de preparación previo a la descarga.

En aquellos casos que el personal que está brindando SVB no considere necesaria la desfibrilación es necesario continuar con las maniobras de RCP hasta que el DEA considere nuevamente la necesidad de desfibrilación al detectar un ritmo cardíaco desfibrilable (21).

La AHA en su actualización del año 2015 menciona una serie de recomendaciones al momento de brindar soporte vital básico, entre estas están (20):

- Asegurarse de que el entorno sea seguro para los reanimadores y para la víctima, previo a la realización de SVB y RCP.
- Se debe activar el sistema de emergencia previo al comienzo de la RCP.
- Las compresiones se deben realizar con una frecuencia de 100 a 120 por minuto, siguiendo la pauta de 30 compresiones intercaladas con 2 insuflaciones.
- En casos de disponer de dispositivos avanzados de control de vía aérea se deberá realizar 100 compresiones por minuto ininterrumpidas acompañadas de 1 ventilación cada 6 segundos.
- Las compresiones en adultos deben ser realizadas con las 2 manos a nivel de la parte inferior del esternón con una profundidad de al menos 5 cm, pero no más de 6; mientras que para aquellos casos donde la víctima sea menor de 12 años las compresiones deben ser de al menos un tercio del diámetro anteroposterior del tórax y dependiendo del tamaño del niño se puede realizar con una mano e incluso con 2 dedos en caso de niños menores a un año.



- Después de realizar cada compresión es estrictamente necesario permitir la descompresión torácica completa, evitando apoyarse sobre el pecho del paciente luego de cada compresión.
- Luego de haber realizado un grupo de 5 ciclos de compresiones se debe comprobar la presencia de pulso en el paciente, evitando la interrupción en compresiones por más de 10 segundos.



CAPÍTULO III

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar la frecuencia del shock hipovolémico de tipo hemorrágico en pacientes mayores de 18 años que acuden a servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo enero a diciembre del 2016.

3.2 Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia del shock hipovolémico en pacientes mayores de 18 años en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2016.
- Estudiar el shock hipovolémico de tipo hemorrágico según: sexo, edad, antecedentes patológicos clínicos, quirúrgicos y obstétricos previos.
- Determinar las principales etiologías, grados, sitio de hemorragia y los tipos de lesiones más frecuentes asociadas a shock en pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico.

CAPÍTULO IV

4. Diseño metodológico

4.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo transversal retrospectivo.

4.2 Área de estudio

Servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, ubicado en la Avenida El Paraíso en la Ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, Ecuador.

4.3 Población de estudio

Se tomaron las historias clínicas de pacientes que hayan acudido con diagnóstico de shock hipovolémico hemorrágico desde enero a diciembre del año 2016 al servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso.

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión:

- Haber sido diagnosticado de shock hipovolémico de origen hemorrágico o acudir con este diagnóstico al servicio de emergencia del hospital.
- Haber sido atendido en el servicio de emergencia entre 1 de enero del 2016 hasta 31 de diciembre del 2016.
- Tener 18 años o más en el momento de la hospitalización.

Exclusión:

- Presentar shock de origen no hemorrágico o que no se especificada la causa del mismo.
- Incumplimiento de la información requerida para el estudio.

4.5 Variables

- Sexo: masculino, femenino



- Edad
- Antecedentes clínicos: enfermedades cardiovasculares, neurológicas, neumológicas, metabólicas, endocrinológicas, gastroenterológicas, reumatológicas, psicológicas, otros, ninguno.
- Antecedentes quirúrgicos: cirugía traumatología y ortopedia, cirugía abdominal, cirugía torácica, neurocirugía, otros, ninguno.
- Antecedentes obstétricos: embarazo y parto, cesárea previa u otra cirugía, aborto previo, otras patologías obstétricas, ninguno.
- Causa de hemorragia: clínica, quirúrgica, obstétrica
- Grado de shock hipovolémico: I, II, III ,IV
- Sitio de hemorragia: cabeza y cuello, tórax, abdomen, pelvis, extremidades, más de un sitio de hemorragia
- Tipo de lesión: herida penetrante, herida por proyectil de arma de fuego, fractura, amputación, lesión vascular, perforación de órgano o víscera, lesiones múltiples, otros.

En el anexo #3 se puede apreciar la operacionalización de las variables del presente estudio.

4.6 Métodos, técnicas e instrumentos

Método: se realizó una observación indirecta y recolección de los datos que constan en las historias clínicas y/o registros hospitalarios de pacientes con diagnóstico de shock hemorrágico en servicio de emergencia de Hospital Vicente Corral Moscoso.

Instrumento: los datos fueron recolectados de las historias clínicas de los pacientes por medio de un formulario (anexo #4).



4.7 Procedimientos

Autorización: para la realización del proyecto de investigación se realizó un oficio al Gerente del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso solicitando la autorización para la recolección de datos, explicando que los motivos de dicha recolección son netamente investigativos.

Además de la aprobación del protocolo al decano de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y la inscripción del protocolo en la Comisión de Proyectos de Investigación.

Capacitación: para la realización del proyecto de investigación el realizador se capacitó por medio de revisión bibliográfica y con la tutoría del director Dr. Jorge Delgado P.

Supervisión: la supervisión del proyecto de investigación fue realizada por el director Dr. Jorge Delgado y la asesora Dra. Lorena Mosquera.

4.8 Plan de tabulación y análisis

Para la tabulación de los datos recogidos y realización de cuadros estadísticos se utilizó el paquete estadístico del programa SPSS versión 15.0 utilizando frecuencias y porcentajes para la elaboración de tablas, porcentajes y gráficos. Los resultados se presentaron por medio de tablas simples y compuestas, además de gráficos estadísticos.

4.9 Aspectos éticos

Para la realización de este proyecto de investigación se contó con la aprobación del gerente general del Hospital Vicente Corral Moscoso, además de que se contó con la aprobación del Consejo Directivo, la Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación y con la autorización del Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

El formulario para la recolección de datos fue sometido a la autorización por parte de las autoridades respectivas y los resultados obtenidos de la



investigación será utilizados con fines netamente investigativos, de igual manera las identidades y diagnóstico de los pacientes en el estudio se mantendrán en estricta confidencialidad.

CAPÍTULO V

5. Resultados y análisis

El presente estudio contó con una muestra de 257 pacientes diagnosticados de shock hipovolémico, los mismos que fueron atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2016 y que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para el estudio.

Tabla N° 1: distribución de los 257 pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico según el sexo y grupos etarios; durante el año 2016.

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Masculino	99	38,5 %
Femenino	158	61,5 %
Grupos etarios		
18-24	71	27,6 %
25-34	61	23,7 %
35-44	45	17,5 %
45-54	23	8,9 %
55-64	20	7,8 %
>65	37	14,4 %
Total	257	100 %

Elaborado por: Autor de la investigación.

En la tabla 1 se puede apreciar que del total de los 257 pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2016, los pacientes fueron de sexo femenino representaron el 61,5% (158 casos), mientras que el sexo masculino contó con un porcentaje de 38,5% (99 casos); además, se puede observar que el grupo etario más frecuentemente encontrado es el de 18 a 24 años con un porcentaje del 27,6% (71 casos), seguido del grupo que comprende edades entre 25 a 34 años con un porcentaje de 23,7% (61 casos), en tercer lugar se puede encontrar el grupo que comprende edades entre 35 a 44 años con un porcentaje de 17,5% (45 casos).



Tabla N° 2: distribución de los 257 pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico según sus antecedentes patológicos personales de tipo clínico, durante el año 2016.

Antecedentes patológicos de tipo clínico	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	158	61,5 %
Enfermedades gastroenterológicas	43	16,7 %
Enfermedades psicológicas	16	6,2 %
Enfermedades cardiovasculares	13	5,1 %
Otras	10	3,9 %
Enfermedades endocrinológicas	7	2,7 %
Enfermedades neurológicas	5	1,9 %
Enfermedades metabólicas	2	0,8 %
Enfermedades reumatológicas	2	0,8 %
Enfermedades neumológicas	1	0,4 %
Total	257	100 %

Elaborado por: autor de la investigación.

Al realizar el análisis estadístico de los antecedentes patológicos personales de tipo clínico en los 257 pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico se encontró que el 61,5% (158 casos), no presentan ningún antecedente patológico personal, mientras que las patologías gastroenterológicas fueron las más comunes entre los pacientes, con un porcentaje del 16,7% (43 casos), seguida por las patologías psicológicas con un porcentaje de 6,2% (16 casos), y las enfermedades cardiovasculares con el 5,1% (13 casos).

Tabla N° 3: distribución de los 257 pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico según sus antecedentes quirúrgicos personales, durante el año 2016.

Antecedentes quirúrgicos	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	204	79,4 %
Cirugía abdominal	29	11,3 %
Cirugía traumatológica y ortopedia	7	2,7 %
Cirugía torácica	7	2,7 %
Otro tipo de cirugía	7	2,7 %
Neurocirugía	3	1,2 %
Total	257	100 %

Elaborado por: autor de la investigación.

El análisis estadístico de los antecedentes quirúrgicos de los 257 pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico incluidos en este estudio se puede observar que el 79,4% (204 casos), no presentan ningún antecedente quirúrgico; mientras que el antecedente quirúrgico más frecuente en aquellos pacientes que si presentaron cirugías previas fue una cirugía abdominal con un porcentaje de 11,3% (29 casos), seguido de cirugía traumatológica u ortopédica con un porcentaje de 2,7% (7 casos).

Tabla N° 4: distribución de los 158 pacientes femeninos según los antecedentes gineco-obstétrico, durante el año 2016.

Antecedentes gineco-obstétricos	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	66	41,8 %
Embarazo y parto previo	53	33,5 %
Aborto previo	19	12,0 %
Cesárea previa u otra cirugía	17	10,8 %
Otra patología	3	1,9 %
Total	158	100 %

***Nota:** en la presente tabla se excluyeron a los 99 pacientes de sexo masculino

Elaborado por: autor de la investigación.

Al realizar el análisis de los antecedentes gineco-obstétricos de los 158 pacientes femeninos que presentaron diagnóstico de shock hipovolémico y que



acudieron al servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2016, se puede observar que el 41,8% (66 casos) no presentaron ningún tipo de antecedentes gineco-obstétrico, mientras que la presencia de embarazo y parto previo fue el antecedente más común con un porcentaje de 33,5% (53 casos), seguido en frecuencia del antecedente de aborto previo con un porcentaje del 12% (19 casos).

Tabla N° 5: distribución de los 257 pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico según la causa de la hemorragia, durante el año 2016.

Causa de la hemorragia	Frecuencia	Porcentaje
Obstétrica	114	44,4 %
Clínica	78	30,3 %
Quirúrgica	65	25,3 %
Total	257	100 %

Elaborado por: Autor de la investigación.

El presente estudio encontró que en los 257 pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2016 la hemorragias de causa obstétrica son las mayores causantes de shock hipovolémico con un porcentaje de 44,4% (114 casos), seguidas por las hemorragias de causa clínica con un 30,3% (78 casos) y finalmente las de causa quirúrgica con un porcentaje del 25,3% (65 casos).

Tabla N° 6: distribución de los 257 pacientes diagnosticados de shock hipovolémico según su diagnóstico, durante el año 2016.

Principales diagnósticos	Frecuencia	Porcentaje
Hemorragia digestiva alta no varicosa	51	18,5 %
Aborto incompleto	50	18,2 %
Hemorragia digestiva alta varicosa	25	9,1 %
Hemorragia uterina anormal	18	6,5 %
Embarazo ectópico accidentado	15	5,5 %
Trauma penetrante de abdomen	13	4,7 %
Trauma penetrante de tórax	13	4,7 %
Trauma cerrado de abdomen	12	4,4 %
Hemorragia post-parto	10	3,6 %
Trauma cerrado de tórax	8	2,9 %
Aborto diferido	7	2,5 %
Fractura expuesta	7	2,5 %
Otros	46	16,7 %
Total	275	100 %

Elaborado por: autor de la investigación.

Al realizar el análisis de los diagnósticos encontrados en los 257 pacientes con shock hipovolémico que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2016 se puede observar que la hemorragia digestiva alta no varicosa es el diagnóstico más frecuente con un porcentaje de 18,5% (51 casos), seguida en frecuencia por el diagnóstico de aborto incompleto con un porcentaje de 18,2% (50 casos), y por la hemorragia digestiva alta varicosa con cifras del 9,1% (25 casos).

Tabla N° 7: distribución de los 257 pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico según el grado de shock, durante el año 2016.

Grado de shock	Frecuencia	Porcentaje
I	88	34,2%
II	109	42,4%
III	39	15,2%
IV	21	8,2%
Total	257	100 %

Elaborado por: autor de la investigación.



El presente estudio encontró que del total de los 257 pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2016 la mayoría presentó shock hipovolémico de Grado II, con un porcentaje del 42,4% (109 casos); seguido en frecuencia del shock hipovolémico de Grado I con un porcentaje de 34,2% (88 casos), mientras que el shock hipovolémico que se presentó con menor frecuencia fue el de Grado IV, ya que este solo tuvo un porcentaje del 8,2% (21 casos).



Tabla N° 8: distribución de los 257 pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico según el tipo de lesión y el sitio de la hemorragia, durante el año 2016.

Sitio topográfico Tipo de lesión	Cabeza y cuello		Tórax		Abdomen		Pelvis		Extremidades		Más de un sitio de hemorragia		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Perforación de órgano o víscera	0	0,0 %	1	0,4 %	26	10,1 %	22	8,6 %	0	0,0 %	0	0,0 %	49	19,1 %
Lesión vascular	3	1,2 %	27	10,5 %	5	1,9 %	1	0,4 %	3	1,2 %	0	0,0 %	39	15,2 %
Lesiones múltiples	0	0,0 %	3	1,2 %	3	1,2 %	0	0,0 %	1	0,4 %	16	6,2 %	23	8,9 %
Herida penetrante	0	0,0 %	7	2,7 %	5	1,9 %	0	0,0 %	0	0,0 %	1	0,4 %	13	5,1 %
Fractura	0	0,0 %	3	1,2 %	0	0,0 %	1	0,4 %	3	1,2 %	0	0,0 %	7	2,7 %
Amputación	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	5	1,9 %	0	0,0 %	5	1,9 %
Herida cortante	0	0,0 %	1	0,4 %	0	0,0 %	0	0,0 %	1	0,4 %	0	0,0 %	2	0,8 %
Herida por proyectil de arma de fuego	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	1	0,4 %	0	0,0 %	1	0,4 %
Otros	0	0,0 %	0	0,0 %	27	10,5 %	90	35,0 %	0	0,0 %	1	0,4 %	118	45,9 %
Total	3	1,2 %	42	16,3 %	66	25,7 %	114	44,4 %	14	5,4 %	18	7,0 %	257	100 %

Elaborado por: autor de la investigación.

Al realizar el cruce de variables entre los tipos de lesiones y el sitio topográfico de las mismas se puede observar que la perforación de órgano o víscera es el tipo más frecuente de lesión, con un porcentaje del 19,1% (49 casos), seguido en frecuencia por la lesión vascular con un porcentaje de 15,2% (39 casos), y las lesiones múltiples con un porcentaje de 8,9% (23 casos). En cuanto al sitio topográfico de sangrado más frecuente se puede notar que la pelvis presentó un porcentaje del 44,4% (114 casos), seguida del abdomen con un 25,7% (66 casos), de las lesiones registradas y en tercer lugar de frecuencia está el tórax con un porcentaje del 16,3% (42 casos).



CAPÍTULO VI

6. Discusión

El presente estudio investigativo se centró en encontrar la frecuencia del shock hipovolémico y sus principales etiologías en los pacientes mayores de 18 años que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo enero a diciembre del año 2016, además de conocer el sexo, edad, sitio de hemorragia, antecedentes clínicos previos, quirúrgicos y obstétricos de los pacientes; obteniendo como resultado que la incidencia del shock hipovolémico fue de 257 pacientes durante el año en cuestión.

El presente estudio reveló que la mayoría de los pacientes incluidos fueron de sexo femenino 61,5%, lo cual se relaciona directamente con la causa más frecuente de shock, ya que 44,4% de los casos de shock hipovolémico fueron de origen gineco-obstétrico, seguido en frecuencia de las causas clínicas con un 30,3% de los casos, lo cual no concuerda con el estudio realizado por el autor Parra en el año 2011, quien refiere en su artículo “Shock hemorrágico” que el trauma es la principal causa de shock (19); de igual manera existe una discrepancia con el artículo de Vincent y Backer (2013), quienes citan a Backer, Et al., refiriendo que en un estudio realizado durante los años 2003 a 2007 con 1600 pacientes con diagnóstico de shock en las unidades de cuidados intensivos de 8 centros hospitalarios en Bélgica, Austria y España, concluyó que el trauma es la principal causa en el shock hipovolémico, seguido en frecuencia del sangrado gastrointestinal (1). Estas discrepancias entre los estudios mencionados y el presente puede deberse a que el primer mencionado toma en cuenta únicamente el servicio de trauma y el segundo estudio mencionado solo abordó los pacientes en las salas de cuidados intensivos, mientras que este estudio se realizó tomando en cuenta todos los servicios que reciben pacientes mayores de 18 años en el área de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso.

En cuanto a la edad de mayor incidencia se pudo observar que la mayor parte de pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico tenía edades entre 18 y 34



años, lo cual concuerda con el artículo “Cirugía de control de daños: una revisión” de Aguilera y Jiménez (2013), quienes refieren que este tipo de shock tiene mayor prevalencia en sujetos menores a 30 años (24); también existe concordancia con el estudio realizado por Charry y otros (2015), en pacientes hospitalizados en la sala de trauma del Hospital Universitario de Neiva durante el periodo enero a diciembre del año 2013, obteniendo como resultado que la edad promedio de diagnóstico de shock hipovolémico es de $32,4 \pm 14,2$ años (25); esta concordancia entre los datos obtenidos del estudio y los observados en otros trabajos investigativos puede deberse a que todos estos trabajos se realizaron durante un periodo de tiempo de un año, teniendo el hecho adicional de que el estudio de Charry y otros fue realizado en Colombia, el cual es un país vecino a Ecuador y comparte ciertas características de la población debido a su cercanía.

En cuanto a las principales etiologías causantes de shock hipovolémico encontradas en el presente estudio se puede referir que existe una concordancia con la bibliografía consultada, pudiendo mencionarse el Manual de Urgencias y Emergencias (2014) de Jiménez y Montero (26), el artículo realizado por Mauriz y otros en el año 2007 (27), y el artículo realizado por Cerdá y otros en el año 2007 (28); ya que todos estos autores refieren, y el presente estudio lo demuestra, que las principales patologías quirúrgicas causantes de hemorragia son el trauma penetrante de abdomen, trauma penetrante de tórax y trauma cerrado de tórax; mientras que las principales patologías de causa clínica fueron la hemorragia digestiva alta variceal y la no variceal; y finalmente las principales patologías gineco-obstétricas encontradas fueron el aborto incompleto, la hemorragia uterina anormal y el embarazo ectópico accidentado.

El presente estudio demuestra que las principales lesiones de causa quirúrgicas causantes de shock hipovolémico son el trauma penetrante abdominal y el trauma penetrante torácico, lo cual concuerda con el estudio realizado por Pérez durante un periodo de un año en el Hospital General de



Balbuena, quien refiere que las principales áreas anatómicas afectadas en lesiones traumáticas, ya sea por arma de fuego o por arma corto punzante, son el tórax con una frecuencia del 25,9% y el abdomen con 20,9% (29), lo cual es un porcentaje aproximado al obtenido en el presente estudio, siendo que las lesiones torácicas tienen un porcentaje de 16,3% y las abdominales un 25,7%.

Otra de las principales causas quirúrgicas de shock hipovolémico fue el trauma abdominal, ya que se demostró que entre trauma abdominal cerrado y abierto se obtiene un porcentaje del 10,1% de las lesiones de causa quirúrgica, lo cual concuerda con los autores Martínez y Borrueal quienes en su artículo “Atención al paciente politraumatizado” refieren que el trauma abdominal representa del 5 al 10% de las lesiones traumáticas (30).

En cuanto a las entidades patológicas de origen clínico causantes de shock hipovolémico, el presente estudio encontró que las principales son hemorragia digestiva alta no varicosa con un porcentaje de 18,5% y la de hemorragia digestiva alta de tipo varicoso con un porcentaje de 9,1%, lo cual concuerda con los artículos: “Modelos experimentales sobre shock hemorrágico” de los autores Mauriz y otros (27), “Conducta ante la hemorragia digestiva alta por úlcera gastroduodenal en el anciano: consideraciones actuales” de los autores Rodríguez, Acosta, Estrada y Pagés (31), y “Hemorragia digestiva” de los autores Cabrera y Macedo (32), quienes también mencionan a estas dos patologías como las principales causantes de shock hipovolémico de origen clínico.

El presente estudio encontró que las principales causas gineco-obstétricas de hemorragia y por consiguiente shock hipovolémico fueron el aborto incompleto con un porcentaje de 18,2%, la hemorragia uterina anormal con un 6,5% y el embarazo ectópico accidentado con un porcentaje del 5,5%, estos datos concuerdan con el estudio “Modelos experimentales sobre shock hemorrágico” de los autores Mauriz y otros, quienes presentan a estas mismas etiologías como las principales causas del shock hipovolémico de origen gineco-



obstétrico (27); además, existe una concordancia con la “Guía de práctica Clínica acerca del diagnóstico y tratamiento del aborto espontáneo, incompleto, diferido y recurrente” del año 2013 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en donde se menciona que la prevalencia anual de los casos de aborto (entre inducidos y espontáneos) rodea el 40%, teniendo en cuenta que el presente estudio no tomó en cuenta la causa del aborto, sino simplemente las consecuencias del sangrado del mismo (33). Otra causa obstétrica de shock hipovolémico fue el embarazo ectópico accidentado, el cual ocupó el quinto lugar entre los diagnósticos más frecuentes con un 5,5%, esta cifra concuerda con el estudio “Embarazo ectópico, su comportamiento en los años 2000-2010”, realizado en Cuba y publicado por López y otros el año 2012, quienes refieren que el embarazo ectópico accidentado es el causante del 15,3% de shock hipovolémico de causa obstétrica (34).



CAPÍTULO VII

7.1 Conclusiones

El presente proyecto investigativo identificó un total de 257 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de shock hipovolémico de tipo hemorrágico durante el periodo enero a diciembre del año 2016 en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso.

En cuanto a las características de la población estudiada se puede observar que la mayoría de pacientes con diagnóstico de shock hipovolémico era de sexo femenino y tenía una edad comprendida entre 18 y 24 años.

En cuanto a los antecedentes patológicos personales de tipo clínico se puede notar que la mayoría de personas no presentaba ningún tipo de patología, también se pudo observar que las patologías gastroenterológicas son las más comunes entre los pacientes estudiados. En los antecedentes de tipo quirúrgico, al igual que en los clínicos, se notó que la mayoría de pacientes no presenta ningún antecedente de este tipo, debiendo de tener en cuenta que la cirugía abdominal es el antecedente quirúrgico más frecuente. Mientras que al analizar los antecedentes gineco obstétricos se pudo observar que la mayoría de pacientes femenino no tenía ningún tipo de antecedente.

En cuanto a las principales causas de hemorragia, se puede observar que la mayoría fue de origen ginecológico, seguido en frecuencia de las de origen clínico y finalmente las de tipo quirúrgico; pudiendo observarse que la patología más comúnmente encontrada entre los pacientes estudiados fue la hemorragia digestiva alta no varicosa, seguida en frecuencia del aborto incompleto y en tercer lugar la hemorragia digestiva alta varicosa.

También se puede observar que la mayoría de pacientes presentó shock hipovolémico de grado II, seguido en frecuencia de grado I, grado III y finalmente grado IV en porcentajes menores.



Finalmente se puede notar que la perforación de órgano o víscera es el tipo más común de lesión, seguido en frecuencia por la lesión vascular y las lesiones múltiples; mientras que el sitio topográfico de sangrado más frecuentemente hallado fue la pelvis, seguida del abdomen y en tercer lugar de frecuencia está el tórax.

7.2 Recomendaciones

El autor del presente estudio ha considerado las siguientes recomendaciones:

- Mejorar el sistema de registro de pacientes al momento de llegar al servicio de emergencia, puesto que en algunos casos debido a la gravedad del paciente y la necesidad de ingreso urgente a quirófano se han dejado las páginas del libro de registro en blanco, lo cual es perjudicial para el desarrollo de estudios que requieran consultar este medio de registro.
- Mejorar la letra, la redacción y los conocimientos médicos por parte del personal que labora en el servicio de emergencia, ya sean médicos residentes, tratantes, personal de enfermería y especialmente los internos de medicina, puesto que en muchos casos no existe coherencia en la redacción y la letra en los libros de registro e historias clínicas es ilegible, lo cual predispone a la libre interpretación y podría causar un evento perjudicial para el paciente en el peor de los casos.
- Se podría buscar algún nuevo sistema que permita tener a mano los antecedentes del paciente ya que en el sistema actual muchos antecedentes patológicos de importancia pasaron desapercibidos al momento que el paciente ingresó al servicio de emergencia.
- Fomentar la creación de algún estudio acerca de las causas de shock de origen clínico, puesto que es alarmante el porcentaje de pacientes con síndrome de dependencia alcohólica que acuden con diagnóstico de



hemorragia digestiva, pudiendo ser este un tema de estudio que podría desarrollarse a futuro.

- Incentivar el desarrollo de estudios acerca de las causas de aborto, ya que durante el desarrollo del presente estudio es notorio el hecho de que en algunos casos no está claro el origen del mismo y esto podría tener consecuencias en la salud de las pacientes e inclusive consecuencias legales.
- Aumentar la promoción de seguridad ciudadana y el mejorar la misma, puesto que la mayoría de lesiones traumáticas fueron por violencia interpersonal e intento de robo.



CAPÍTULO VIII

8.1 Referencias bibliográficas

1. Finfer SR, Vincent J-L, De Backer D. Circulatory Shock. N Engl J Med. 31 de octubre de 2013;369(18):1726-34.
2. Aguayo Maldonado J, Aguilera Sánchez P, Aguirre Rodríguez JC, Et al. Manual de protocolos asistenciales [Internet]. Andalucía: Servicio Andaluz de Salud; 2012 [citado 10 de octubre de 2016]. (Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias). Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/contenidos/publicaciones/datos/557/pdf/manual%20de%20protocolos%20asistenciales.pdf>
3. American College of Surgeons, editor. Advanced trauma life support: ATLS ; student course manual. 9. ed. Chicago, Ill: American College of Surgeons; 2012. 366 p.
4. Mejía Gómez LJ. Fisiopatología choque hemorrágico. 1 Abril 2014. 2014;37:7.
5. Boerma JT, World Health Organization. Health in 2015: from MDGS, millennium development goals, to SDGS, sustainable development goals. 2015.
6. Organización Mundial de la Salud. Causas de muerte por cada 100.000 habitantes 2012 [Internet]. 2016. Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.RCODWORLD?lang=en>
7. Organización Panamericana de la Salud. Causas principales de mortalidad en las Américas a partir de 20 años de edad en el 2013 [Internet]. Causas principales de mortalidad en las Américas. 2013. Disponible en: http://ais.paho.org/hip/viz/mort_causasprincipales_lt_oms.asp
8. Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. Tabla de egresos hospitalarios, días y promedio de estada, por grupos de edad, según causa de morbilidad. Ecuador 2014 [Internet]. 2014. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-de-camas-y-egresos-hospitalarios-2014/>
9. Sistema Integrado de Seguridad ECU 911. Estadísticas de emergencias a mayo 2016 [Internet]. Ecuador: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911; 2016 [citado 6 de octubre de 2016] p. 36. Disponible en: <http://www.ecu911.gob.ec/wp-content/uploads/2016/06/Estadisticas-Emergencias-a-mayo-2016.pdf>
10. Brunickardi FC, Schwartz SI. Schwartz. Principios de cirugía. 9na ed. México, D.F.: McGraw-Hill; 2011.



11. Ramos Rivas MA, Vargas Osorio E. Uso de cristaloides y/o coloides para el manejo adecuado del shock hipovolemico [Internet]. 2014 [citado 9 de octubre de 2016]. Disponible en: http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/3516/2/SHOCK_HIPOVOLEMICO.pdf
12. Townsend C, Beauchamp D, Evers M, Mattox KL. Tratado de Cirugia Sabiston. 19na ed. Elsevier España; 2014. 2144 págs.
13. Maegele M, Paffrath T, Bertil B. Acute Traumatic Coagulopathy in Severe Injury. Dtsch Arztebl Int. 2011;9.
14. Goldfarb M, Gromski M, Hurst J, Jones D. Manual de cirugia de bolsillo. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
15. Cano Medina J, Baño Mata R. Exploraciones Radiográficas del Abdomen en TAC [Internet]. Málaga: FESITESS ANDALUCÍA; 2011. 75 p. Disponible en: <http://www.fatedocencia.info/1012/1012.pdf>
16. Dinamarca V. Ecografía abdominal dedicada al trauma (FAST). Rev Med Clin Condes. 2013;24:63-7.
17. Barzallo Sacoto J. Capítulos Esenciales de Anestesiología. 3ra ed. Cuenca: Facultad de Ciencias Médicas; 2013. 80-85 p.
18. Ministerio de salud pública. Transfusión de sangre y sus componentes: guía de práctica clínica (GPC) 2013. Quito: Dirección nacional de normalización; 2013.
19. Parra V. Hemorrhagic shock. Rev Med Clin Condes. 2011;22(3):255-64.
20. Hazinski M, et.al. Aspectos destacados de la actualización de las Guías de la AHA para RCP y ACE de 2015 [Internet]. American Heart Association; 2015. Disponible en: <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Spanish.pdf>
21. American Heart Association. American Heart Association instructor portfolio. Dallas, Tex.: American Heart Association; 2011.
22. Pérez J, Picarzo L. Desfibrilación y cardioversión eléctrica [Internet]. Asociación Española de Pediatría; 2017. Disponible en: http://continuum.aeped.es/files/herramientas/desfibrilacion_y_cardioversion.pdf
23. American Herat Association. Libro del proveedor de SVCA/ACLS. Material complementario. American Heart Association; 2012.



24. Aguilera JFC, Jiménez SM. Cirugía de control de daños: una revisión. *Gac Médica México*. 2013;149(1):61–72.
25. Charry J, Bermeo J, Montoya K, Calle J. Índice de Shock como Factor Predictor de Mortalidad en el Paciente con Trauma Penetrante de Tórax. *encolombia.com* [Internet]. 22 de enero de 2015 [citado 14 de octubre de 2016]; Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/cirugia/vc301/indice-shock/>
26. Jiménez L, Montero J. *Medicina de Urgencias y Emergencias. Guía diagnóstica de protocolos de actuación*. Quinta. Barcelona: Elsevier España; 2014.
27. Mauriz JL, Marín J, Barrio JP, Culebras JM, Gonzáles P. Modelos experimentales sobre shock hemorrágico. *Nutr Hosp* [Internet]. 2007;22(2). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112007000200008&script=sci_arttext&tlng=pt
28. Cerdá R, Padilla F, Bernardini P. Shock hipovolémico [Internet]. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria y Dirección Territorial de Ceuta; s. f. Disponible en: http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/perioRevistas/pdf/otros/SUE_Ceuta_V3_N15_2007.pdf
29. Perez M. Incidencia del estado de choque compensado debido a heridas por arma de fuego e instrumento punzocortante, trabajo de investigación clínica [Internet]. [México D.F.]: Instituto Politécnico Nacional; 2011. Disponible en: <http://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/10297/1/257.pdf>
30. Martínez A, Borrueal J. Atención al paciente politraumatizado [Internet]. Servicio de urgencias del Hospital Obispo Polanco; s.f. Disponible en: <https://www.uco.es/servicios/dgppa/images/prevencion/glosarioprl/fichas/pdf/20.ATENCIONALPOLITRAUMATIZADO.pdf>
31. Rodríguez Z, Acosta D, Fong J, Pagés O. Conducta ante la hemorragia digestiva alta por úlcera gastroduodenal en el anciano: consideraciones actuales. *Revista Cubana de Cirugía* [Internet]. 2010;49(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932010000100011
32. Cabrera G, Macedo V. Hemorragia digestiva. Departamento Académico de Cirugía de la Universidad Mayor San Marcos; 2011.
33. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Diagnóstico y tratamiento del aborto espontáneo, incompleto, diferido y recurrente. *Guía de Práctica Clínica* [Internet]. Quito: Dirección nacional de normalización; 2013. 48 p.



Disponible en:

http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/Guia_de_aborto_espontaneo.pdf

34. López SM, Pila R, Páez H, Pérez I. Embarazo ectópico, su comportamiento en los años 2000-2010. *Mediciego*. 2012;18(2):6.

8.2 Bibliografía general

- Aguayo Maldonado J, Aguilera Sánchez P, Aguirre Rodríguez JC, Et al. Manual de protocolos asistenciales [Internet]. Andalucía: Servicio Andaluz de Salud; 2012 [citado 10 de octubre de 2016]. (Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias). Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/contenidos/publicaciones/datos/557/pdf/manual%20de%20protocolos%20asistenciales.pdf>
- Aguilera JFC, Jiménez SM. Cirugía de control de daños: una revisión. *Gac Médica México*. 2013;149(1):61–72.
- American College of Surgeons, editor. Advanced trauma life support: ATLS ; student course manual. 9. ed. Chicago, Ill: American College of Surgeons; 2012. 366 p.
- American Heart Association. American Heart Association instructor portfolio. Dallas, Tex.: American Heart Association; 2011.
- American Heart Association. Libro del proveedor de SVCA/ACLS. Material complementario. American Heart Association; 2012.
- Barzallo Sacoto J. Capítulos Esenciales de Anestesiología. 3ra ed. Cuenca: Facultad de Ciencias Médicas; 2013. 80-85 p.
- Boerma JT, World Health Organization. Health in 2015: from MDGS, millennium development goals, to SDGS, sustainable development goals. 2015.
- Brunicardi FC, Schwartz SI. Schwartz. Principios de cirugía. 9na ed. México, D.F.: McGraw-Hill; 2011.
- Cabrera G, Macedo V. Hemorragia digestiva. Departamento Académico de Cirugía de la Universidad Mayor San Marcos; 2011.
- Cano Medina J, Baño Mata R. Exploraciones Radiográficas del Abdomen en TAC [Internet]. Málaga: FESITESS ANDALUCÍA; 2011. 75 p. Disponible en: <http://www.fatedocencia.info/1012/1012.pdf>



- Cerdá R, Padilla F, Bernardini P. Shock hipovolémico [Internet]. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria y Dirección Territorial de Ceuta; s. f. Disponible en: http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/perioRevistas/pdf/otros/SUE_Ceuta_V3_N15_2007.pdf
- Charry J, Bermeo J, Montoya K, Calle J. Índice de Shock como Factor Predictor de Mortalidad en el Paciente con Trauma Penetrante de Tórax. *encolombia.com* [Internet]. 22 de enero de 2015 [citado 14 de octubre de 2016]; Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/cirugia/vc301/indice-shock/>
- Dinamarca V. Ecografía abdominal dedicada al trauma (FAST). *Rev Med Clin Condes*. 2013;24:63-7.
- Finfer SR, Vincent J-L, De Backer D. Circulatory Shock. *N Engl J Med*. 31 de octubre de 2013;369(18):1726-34.
- Goldfarb M, Gromski M, Hurst J, Jones D. Manual de cirugía de bolsillo. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
- Hazinski M, et.al. Aspectos destacados de la actualización de las Guías de la AHA para RCP y ACE de 2015 [Internet]. American Heart Association; 2015. Disponible en: <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Spanish.pdf>
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. Tabla de egresos hospitalarios, días y promedio de estada, por grupos de edad, según causa de morbilidad. Ecuador 2014 [Internet]. 2014. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-de-camas-y-egresos-hospitalarios-2014/>
- Jiménez L, Montero J. Medicina de Urgencias y Emergencias. Guía diagnóstica de protocolos de actuación. Quinta. Barcelona: Elsevier España; 2014.
- López SM, Pila R, Páez H, Pérez I. Embarazo ectópico, su comportamiento en los años 2000-2010. *Mediciego*. 2012;18(2):6.
- Maegele M, Paffrath T, Bertil B. Acute Traumatic Coagulopathy in Severe Injury. *Dtsch Arztebl Int*. 2011;9.
- Martínez A, Borrueal J. Atención al paciente politraumatizado [Internet]. Servicio de urgencias del Hospital Obispo Polanco; s.f. Disponible en: <https://www.uco.es/servicios/dgppa/images/prevencion/glosarioprl/fichas/pdf/20.ATENCIONALPOLITRAUMATIZADO.pdf>



- Mauriz JL, Marín J, Barrio JP, Culebras JM, Gonzáles P. Modelos experimentales sobre shock hemorrágico. Nutr Hosp [Internet]. 2007;22(2). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112007000200008&script=sci_arttext&tlng=pt
- Mejía Gómez LJ. Fisiopatología choque hemorragico. 1 Abril 2014. 2014;37:7.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Diagnóstico y tratamiento del aborto espontáneo, incompleto, diferido y recurrente. Guía de Práctica Clínica [Internet]. Quito: Dirección nacional de normalización; 2013. 48 p. Disponible en: http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/Guia_de_aborto_espontaneo.pdf
- Ministerio de salud pública. Transfusión de sangre y sus componentes: guía de práctica clínica (GPC) 2013. Quito: Dirección nacional de normalización; 2013.
- Organización Mundial de la Salud. Causas de muerte por cada 100.000 habitantes 2012 [Internet]. 2016. Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.RCODWORLD?lang=en>
- Organización Panamericana de la Salud. Causas principales de mortalidad en las Américas a partir de 20 años de edad en el 2013 [Internet]. Causas principales de mortalidad en las Américas. 2013. Disponible en: http://ais.paho.org/hiph/viz/mort_causasprincipales_lt_oms.asp
- Parra V. Hemorrhagic shock. Rev Med Clin Condes. 2011;22(3):255-64.
- Pérez J, Picarzo L. Desfibrilación y cardioversión eléctrica [Internet]. Asociación Española de Pediatría; 2017. Disponible en: http://continuum.aeped.es/files/herramientas/desfibrilacion_y_cardioversion.pdf
- Perez M. Incidencia del estado de choque compensado debido a heridas por arma de fuego e instrumento punzocortante, trabajo de investigación clínica [Internet]. [México D.F.]: Instituto Politécnico Nacional; 2011. Disponible en: <http://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/10297/1/257.pdf>
- Ramos Rivas MA, Vargas Osorio E. Uso de cristaloides y/o coloides para el manejo adecuado del shock hipovolemico [Internet]. 2014 [citado 9 de octubre de 2016]. Disponible en: http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/3516/2/SHOCK_HIPOVOLEMICO.pdf



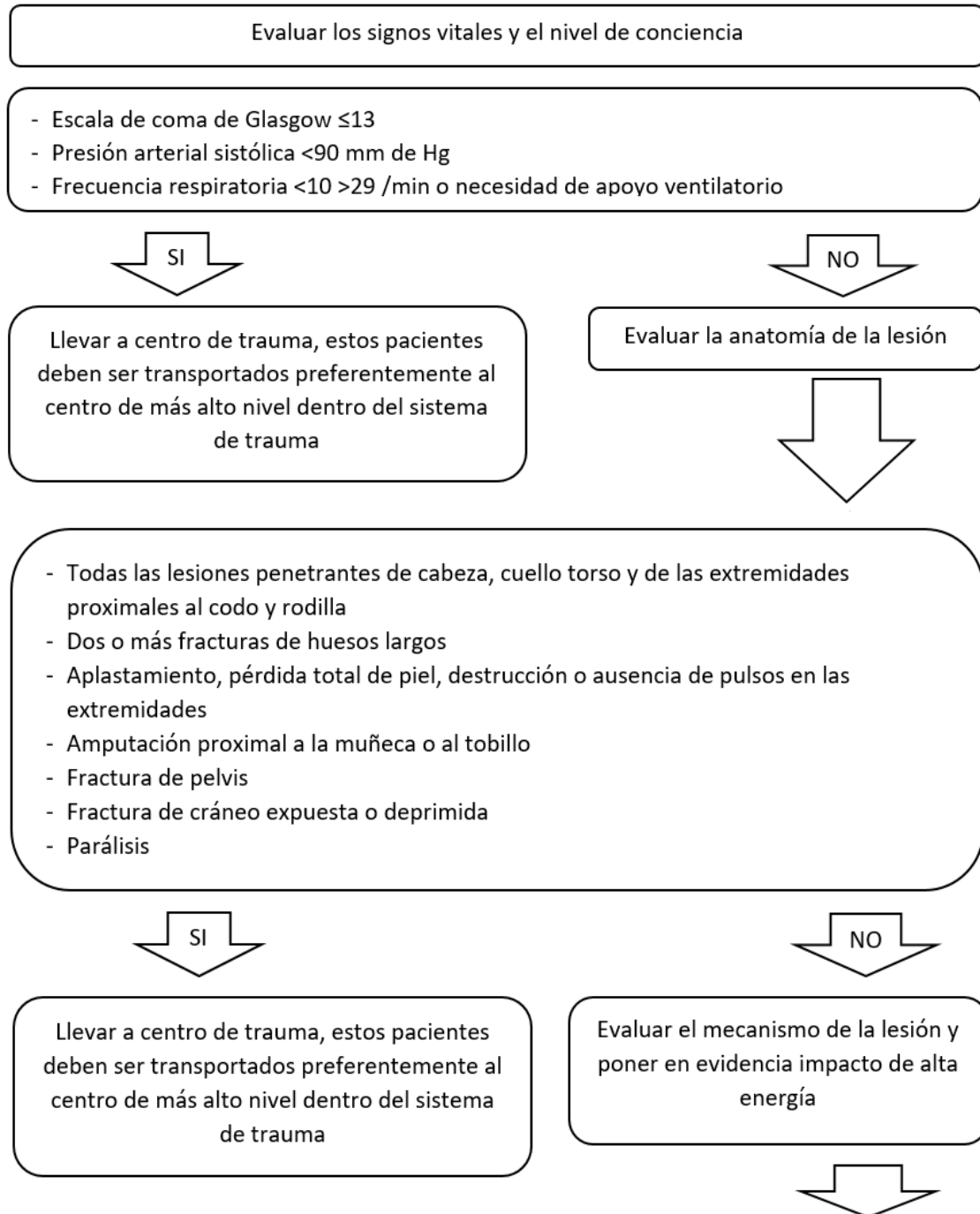
- Rodríguez Z, Acosta D, Fong J, Pagés O. Conducta ante la hemorragia digestiva alta por úlcera gastroduodenal en el anciano: consideraciones actuales. Revista Cubana de Cirugía [Internet]. 2010;49(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932010000100011
- Sistema Integrado de Seguridad ECU 911. Estadísticas de emergencias a mayo 2016 [Internet]. Ecuador: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911; 2016 [citado 6 de octubre de 2016] p. 36. Disponible en: <http://www.ecu911.gob.ec/wp-content/uploads/2016/06/Estadisticas-Emergencias-a-mayo-2016.pdf>
- Townsend C, Beauchamp D, Evers M, Mattox KL. Tratado de Cirugía Sabiston. 19na ed. Elsevier España; 2014. 2144 págs.

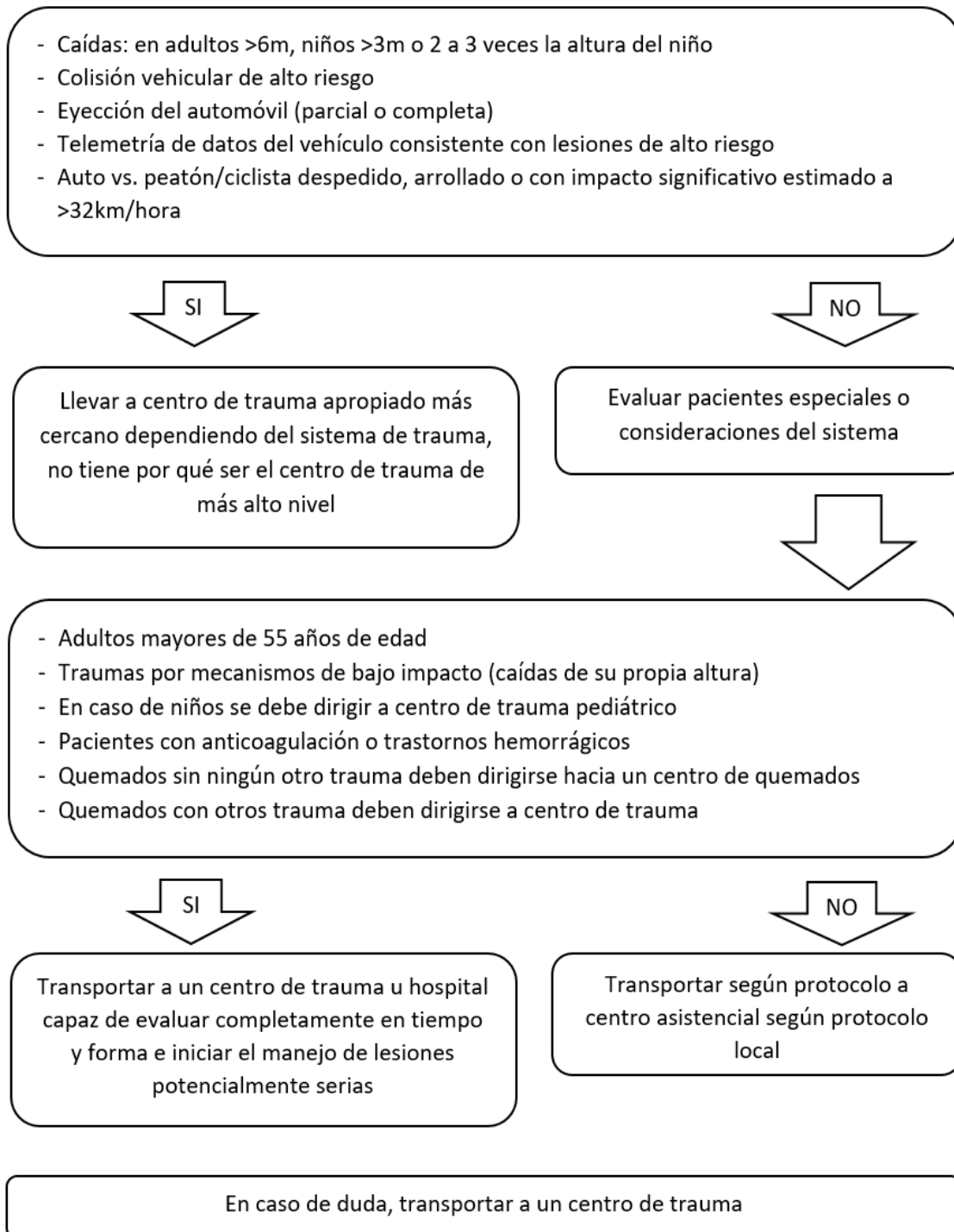


CAPÍTULO IX

9. Anexos

Anexo #1: Esquema de toma de decisiones de triage en la escena.





Fuente: Manual de Soporte Vital Avanzado en Trauma

Elaborado por: Autor de la investigación


Anexo #2: Principales diagnósticos en los distintos tipos de shock (10)(11).

Principales diagnósticos en los diferentes tipos de shock
Shock hipovolémico <ul style="list-style-type: none"> - Hemorragia aguda - Trauma - Lesión vascular - Etiología de origen clínico: varices esofágicas sangrante, úlcera péptica perforada, rectorragia, diarrea y vómito excesivos, pérdida por tercer espacio - Etiología de origen ginecológico: ruptura uterina, retención de placenta, desprendimiento de placenta, desgarros durante el parto, atonía uterina - Deshidratación severa - Respuesta farmacológica
Shock séptico y por vasodilatación <ul style="list-style-type: none"> - Respuesta sistémica a la infección - Inflamación sistémica no infecciosa: pancreatitis, quemaduras - Anafilaxia - Insuficiencia suprarrenal aguda - Hipotensión prolongada: choque hemorrágico o cardiogénico, derivación cardiopulmonar - Metabólica: acidosis láctica hipóxica, intoxicación por monóxido de carbono
Shock cardiogénico <ul style="list-style-type: none"> - Infarto agudo de miocardio: falla de bomba - Complicaciones mecánicas: insuficiencia mitral aguda, comunicación interventricular, rotura de pared libre - Taponamiento pericárdico - Arritmia - Miocardiopatía terminal - Miocarditis - Contusión grave del miocardio - Obstrucción del flujo de salida del ventrículo izquierdo: estenosis aortica, miocardiopatía obstructiva hipertrófica - Obstrucción del llenado del ventrículo izquierdo: estenosis mitral, mixoma de la aurícula izquierda



<ul style="list-style-type: none">- Insuficiencia mitral aguda- Insuficiencia aortica aguda- Metabólica- Respuesta farmacológica
Shock obstructivo
<ul style="list-style-type: none">- Taponamiento pericárdico- Embolia pulmonar- Neumotórax a tensión- Obstrucción de vena cava inferior: trombosis de la vena cava inferior, neoplasia, útero grávido sobre la vena cava inferior- Aumento de la presión intratorácica: exceso de presión positiva al final de la espiración, neoplasia
Shock neurógeno
<ul style="list-style-type: none">- Traumatismo de medula espinal- Neoplasia de medula espinal- Anestesia espinal/epidural

Elaborado por: Autor de la investigación.

Anexo #3: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Sexo	Características biológicas, anatómicas y fisiológicas que distinguen hombre y mujer	Biológica	Fenotipo	1) Masculino 2) Femenino
Edad	Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta la fecha actual	Biológica	Número de años cumplidos	1) 18-24 años 2) 25-34 años 3) 35-44 años 4) 45-54 años 5) 55-64 años 6) >65 años
Antecedentes clínicos	Enfermedades de carácter clínico que pueden existir concomitantemente y complicar el estado de salud del paciente	Clínica	Registro del antecedente reportado en la historia clínica del paciente	1) Enfermedades cardiovasculares 2) Enfermedades neurológicas 3) Enfermedades neumológicas 4) Enfermedades metabólicas 5) Enfermedades endocrinológicas 6) Enfermedades gastroenterológicas 7) Enfermedades reumatológicas 8) Enfermedades psicológicas 9) Otros 10) Ninguno
Antecedentes quirúrgicos	Antecedente de enfermedad quirúrgica o secuelas de la misma	Clínica	Registro del antecedente reportado en la historia clínica del paciente	1) Cirugía traumatología y ortopedia 2) Cirugía abdominal 3) Cirugía torácica 4) Neurocirugía 5) Otros 6) Ninguno
Antecedentes obstétricos	Antecedentes de condiciones y/o enfermedades de naturaleza ginecológica	Clínica	Registro del antecedente reportado en la historia clínica de la paciente	1) Embarazo y parto 2) Cesárea previa u otra cirugía 3) Aborto previo 4) Otras patologías 5) Ninguno



Causa de hemorragia	Etiología causal de una hemorragia	Clínica	Presencia de hemorragia comprobada a simple vista o por medio de exámenes de imagen	1) Clínica 2) Quirúrgica 3) Obstétrica
Grado de shock hipovolémico	Clasificación del shock hipovolémico dependiendo de la cantidad de volumen sanguíneo perdido	Clínica	Signos, síntomas y parámetros vitales del paciente especificados en la historia clínica	1) I 2) II 3) III 4) IV
Sitio de hemorragia	Lugar topográfico del cuerpo que presente una hemorragia	Clínica	Región topográfica con evidencia de sangrado	1) Cabeza y cuello 2) Tórax 3) Abdomen 4) Pelvis 5) Extremidades 6) Más de un sitio de hemorragia
Lesiones	Cambio en la morfología de una parte del cuerpo producida por un agente externo o interno	Clínica	Tipo de lesión	1) Herida cortante 2) Herida penetrante 3) Herida por proyectil de arma de fuego 4) Fractura 5) Amputación 6) Lesión vascular 7) Perforación de órgano o visera 8) Lesiones múltiples 9) Otros

Anexo #4: Formulario de recolección de datos,

FRECUENCIA DEL SHOCK HIPOVOLÉMICO DE TIPO HEMORRÁGICO Y SUS CAUSAS EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO EN EL AÑO 2016.

Formulario para recolección de datos

Formulario N°: _____



HISTORIA CLÍNICA: _____

SEXO:

Masculino ___ Femenino ___

EDAD: _____

CAUSA DE HEMORRAGIA

	Causa	Diagnostico
	1) Clínica	
	2) Quirúrgica	
	3) Obstétrica	

LESION (ES)

	Tipo de lesión	Observaciones
	1) Herida cortante	
	2) Herida penetrante	
	3) Herida por proyectil	
	4) Fractura	
	5) Amputación	
	6) Lesión vascular	
	7) Perforación de órgano o visera	

SITIO DE HEMORRAGIA

	Sitio topográfico	Observaciones
	1) Cabeza y cuello	
	2) Tórax	
	3) Abdomen	
	4) Pelvis	
	5) Extremidades	

GRADO DE SHOCK

	Grado
	1) I
	2) II
	3) III
	4) IV

ANTECEDENTES CLINICOS



	Tipos de enfermedades	Diagnóstico
	1) Enfermedades cardiovasculares	
	2) Enfermedades neurológicas	
	3) Enfermedades neumológicas	
	4) Enfermedades metabólicas	
	5) Enfermedades endocrinológicas	
	6) Enfermedades gastroenterológicas	
	7) Ninguno	

ANTECEDENTES QUIRURGICOS

	Cirugía previa	Diagnóstico
	1) Cirugía traumatología y ortopedia	
	2) Cirugía abdominal	
	3) Cirugía torácica	
	4) Neurocirugía	
	5) Ninguno	

ANTECEDENTES GINECO-OBSTETRICOS (si aplica)

	Antecedentes gineco-obstétricos	Diagnóstico
	1) Embarazos	
	2) Partos	
	3) Cesáreas u otra cirugía obstétrica	
	4) Ninguna	