



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE DOCENCIA-JEFATURA DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR NO. 1
“LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”**

**ADHERENCIA A LAS RECOMENDACIONES DE LAS GUÍAS EUROPEAS Y
ATLS EN REANIMACIÓN CON LÍQUIDOS EN PACIENTES CON CHOQUE
HIPOVOLÉMICO TRAUMÁTICO EN URGENCIAS DEL HGR/MF 1**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN URGENCIAS MÉDICAS

PRESENTA

MC. JOSÉ DE JESÚS ARTEAGA CASTREJÓN

DIRECTOR DE TESIS: DRA. MARÍA MIROSLAVA OLIVAREC BONILLA

CODIRECTOR DE TESIS: DRA. LUZ MARÍA GONZÁLEZ ROBLEDO

Cuernavaca, Morelos, México a 26 febrero del 2018



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE MEDICINA

PRESENTA

JOSÉ DE JESÚS ARTEAGA CASTREJÓN
SINODALES

Presidente

Firma

Secretario

Firma

Primer Vocal

Firma

Segundo Vocal

Firma

Tercer Vocal

Firma

Dr. David Martínez Duncker Ramírez
Director de la Facultad de Medicina

Dra. Vera Lucía Petricevich
Jefa de Posgrado

Cuernavaca, Morelos, México a 26 febrero del 2018

DEDICATORIA

Agradecimiento a Dios por permitirme tener salud y la oportunidad de vivir esta aventura llamada residencia médica.

Con dedicatoria a mis padres y hermanos por apoyarme incondicionalmente en todos mis proyectos y metas.

Gracias a ti, porque tú me diste la fuerza necesaria para iniciar, mantenerme y terminar esta etapa de mi vida.

A mis hermanos de residencia, por cada momento que vivimos juntos, los llevo en el corazón.

A mis profesores gracias por su apoyo en la realización de mi formación académica.

A todos y cada uno de los que forman parte del Hospital General Regional No.1 IMSS, Cuernavaca, que de una u otra forma me enseñaron algo.

Gracias.

***“The art of medicine consists of amusing the patient while
nature cures the disease”***

Voltaire (1694-1778)

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento especial a la Doctora María Miroslava Olivarec Bonilla, médico especialista en urgencias médico quirúrgicas, adscrito al área de urgencias del Hospital General regional con Medicina familiar No. 1, por el apoyo que me brindo desde el inicio del presente estudio y la orientación para poder terminar este proyecto.

También mi agradecimiento a mi asesor metodológico y codirector, por su apoyo para la finalización y coordinación durante este proyecto, a la Doctora Luz María González Robledo, Doctora en Salud Pública, profesora-investigadora de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Morelos.

RESUMEN

El choque hipovolémico hemorrágico es una condición producida por una pérdida rápida y significativa de volumen intravascular (sangre) que tiene como consecuencia inestabilidad hemodinámica, disminución de la perfusión y puede ocasionar la muerte. La reanimación en el paciente politraumatizados es un tema prioritario, la literatura hace referencia a que no existe consenso en el manejo clínico de estos pacientes. En la actualidad no existe un protocolo bien establecido para el manejo de líquidos, se ha intentado unificar criterios y dar pautas mediante el curso de Soporte Vital Avanzado en Trauma (ATLS por sus siglas en inglés) y guías europeas, encaminadas a homogenizar criterios para mejorar la atención y así evitar la muerte del paciente. El objetivo de este trabajo fue Identificar la adherencia a las recomendaciones ATLS y guías europeas en reanimación con líquidos en pacientes con choque hipovolémico traumático. Se trató de un estudio observacional, descriptivo, transversal, en el que se aplicó una encuesta a los médicos para indagar sobre su experiencia laboral, actualizaciones y cursos sobre el tema, también se revisaron expedientes de los pacientes atendidos en urgencias con choque hipovolémico hemorrágico traumático mediante una lista de cotejo para conocer la adherencia a las recomendaciones de ATLS y guías europeas. El estudio se realizó en las instalaciones del Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1, el protocolo fue evaluado por el Comité Local de Investigación y de Ética en Investigación, una vez aprobado se realizó entre el primero de enero al 31 de diciembre del 2016. Los principales resultados muestran que en el 60% de los expedientes revisados, se observó que los médicos que tratan a los pacientes con choque hipovolémico traumático cumplen con más de la mitad de las recomendaciones del manual ATLS, y en solo el 42% de los pacientes, se cumplió con más de 3 recomendaciones de las guías europeas. En conclusión, los médicos del servicio de urgencias del HGR MF 1, tienen mayor adherencia a las recomendaciones del manual ATLS, las guías europeas son poco seguidas, a pesar de mostrar mejor nivel de evidencia, se encontraron carencias desde la clasificación del grado de choque, hasta la decisión de iniciar una reanimación con líquidos.

Palabras claves; choque hipovolémico traumático, ATLS, guías europeas de manejo de trauma mayor, reanimación con fluidos.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO	Página
DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS	II
RESUMEN	III
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
III. JUSTIFICACIÓN	12
IV. OBJETIVOS	13
Objetivo general	13
Específico	13
V. SUPUESTO EMPÍRICO	15
VI. METODOLOGÍA	16
Tipo de estudio	16
Población en estudio	16
Unidad observacional	16
Criterios de selección	16
Criterios de inclusión	16
Criterios de exclusión	17
Variables	17
Tipo y Tamaño de muestra	19
Instrumentos y técnica de Recolección de Información	19
Análisis estadístico	20
Procedimientos y recursos	20
Recursos, financiamiento y factibilidad	21

Recursos humanos	21
Recursos físicos	21
Recursos económicos	21
Factibilidad del proyecto	21
VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES	22
VIII. RESULTADOS	24
IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	34
X. LIMITACIONES	36
XI. CONCLUSIONES	37
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS	41

LISTA DE TABLAS

		Página
Tabla 1	Clasificación de choque hemorrágico ATLS	3
Tabla 2	Respuesta a la reanimación con líquidos	4
Tabla 3	Clasificación de choque hemorrágico por déficit de base	5
Tabla 4	Clasificación de niveles de evidencia de Oxford	6
Tabla 5	Variables	18
Tabla 6	Descripción de la población en estudio. Los valores corresponden a medias, desviación estándar y rango	26
Tabla 7	Características de los pacientes con choque hipovolémico traumático del servicio de urgencias del HGR MF 1, en el año 2016	27
Tabla 8	Características de los médicos que atendieron a los pacientes con choque hipovolémico traumático del servicio de urgencias del HGR MF 1 en el año 2016	28
Figura 1	Población en estudio	25
Gráfica 1	Especialidad de los médicos que atendieron a los pacientes con choque hipovolémico traumático en el servicio de urgencias del HGR MF en el año 2016	29
Gráfica 2	Adherencia a las recomendaciones del manual ATLS, por los médicos que atendieron a los pacientes con choque hipovolémico traumático en el servicio de urgencias del HGR MF 1 en el año 2016	30
Gráfica 3	Número de pacientes en los que se cumplió cada una de las recomendaciones del manual ATLS, que fueron tratados por médicos en urgencias del HG MF 1 en el año 2016	31
Gráfica 4	Adherencia a las recomendaciones de las guías europeas, por los médicos que atendieron a los pacientes con choque hipovolémico traumático en urgencias del HGR MF 1 en el año 2016	32

Gráfica 5 Número de pacientes en los que se cumplió cada una de las 33 recomendaciones de las guías europeas, que fueron tratados por los médicos en urgencias del HGR MF 1 en el año 2016

INTRODUCCIÓN

El choque hipovolémico es una condición fisiopatológica producida por una pérdida rápida y significativa de volumen intravascular que provoca inestabilidad hemodinámica, disminución de la perfusión, alteraciones en el intercambio gaseoso e incluso puede llegar hasta la muerte (1). Puede ser por diversas causas siendo las principales la hemorragia traumática y las pérdidas gastrointestinales (2). En la clasificación internacional para enfermedades (CIE 10) el código actual para choque hipovolémico hemorrágico es: R571.

El choque hemorrágico por traumatismo es una de las principales causas de muerte: causó más de 5 millones de muertes al año en el mundo, se estima que para el 2020 aumente hasta 8 millones (3). El control del sangrado postraumático es una causa potencialmente prevenible para disminuir el riesgo de muerte en estos pacientes (4).

La Cruz Roja Mexicana realizó un estudio que dio seguimiento durante 11 años a la atención que se les daba a los pacientes politraumatizados. En su estudio reportó que durante el periodo comprendido de marzo de 1990 a septiembre del 2001 se ingresaron al servicio de urgencias 196,605 pacientes, de los cuales el 4.44% ingresaron con choque hemorrágico, de los cuales 47.2% tuvieron reporte de accidente automovilístico, 22.2% caídas de una altura de 3 metros, 11.6% herida por instrumento punzo-cortante, 11.6% herida por proyectil de arma de fuego, 7.1% policontundidos, otras causas 3%. El estado de choque hipovolémico que presentaron los pacientes se clasificó conforme a lo establecido por ATLS. Con base a esto, se observó que el 39% de los pacientes presentaron choque hipovolémico grado III/IV, 45% grado II y 16% grado I. La estabilización de los pacientes se logró de la siguiente manera; 50% de los pacientes se derivó a quirófano, 47% se trató en el servicio de urgencias y 3% falleció. La mortalidad reportada durante 11 años fue de 567 sujetos (6%). La edad retoma importancia ya que se reportó el 64% de los ingresos a la unidad de trauma choque presentaron rango de edad entre 21 a 50 años. Este estudio es el más reciente y más cercano a la población a estudiar en este trabajo de investigación en México (5).

El paso inicial en el manejo del estado de choque del paciente traumatizado es identificarlo. No existe ningún estándar de oro para la identificación del estado de choque, el diagnóstico

es clínico con los siguientes datos inadecuada perfusión tisular y oxigenación. El segundo paso es la identificación de la causa choque (6).

El reto del médico ante un paciente traumatizado es reconocer la presencia del estado de choque para iniciar oportunamente tratamiento e identificación de la causa. La coagulopatía se ha descrito como la principal complicación y causa de muerte en pacientes con choque hemorrágico asociado a trauma, esta se ha asociado al aporte de grandes cantidades de líquidos intravenosos, que contribuyen a la acidemia, hipotermia, dilución, hipoperfusión y consumo de factores de coagulación (7,8).

Antes de 1980 en los Estado Unidos de América el cuidado del paciente politraumatizado era inadecuado, un grupo de cirujanos dedicados a la práctica privada junto con otro grupo de Nebraska identificaron la necesidad de capacitar a los médicos en el manejo vital avanzado del paciente traumatizado, es hasta la década de los 80 y 90 que el Colegio Americano de Cirujanos creó en enero de 1980 el curso ATLS. Desde entonces se extendió la práctica de estas recomendaciones en gran parte del mundo, han sido las guías utilizadas por varios países para el manejo de pacientes con choque hipovolémico de origen traumático. Para clasificar el choque hipovolémico y establecer el abordaje inicial en la reanimación con líquidos se usa clasificación proporcionada por el ATLS que lo divide en cuatro grupos (9).

Choque hipovolémico grado I, los pacientes presentan pérdida de volumen de sangre de 15%, presentar taquicardia, la literatura lo asemeja a la pérdida de sangre que se tiene en una donación de sangre, con un volumen sanguíneo perdido menor a 750 ml. Grado II, pérdida de volumen sanguíneo entre el 15 y 30%. En un hombre de 70 kg se estima una perdida aproximada de entre 750 y 1500 ml, en este grado presentan síntomas como taquicardia, taquipnea, hipotensión arterial, alteraciones mínimas del estado de alerta y en ocasiones se ve alterado el gasto urinario. Grado III, se estima pérdida del volumen sanguíneo de 30 a 40 %, en un adulto de 70 kg una aproximación de más de 1500 ml, en este grado los pacientes presentar taquicardia marcada, taquipnea, caída de la tensión sistólica, deterioro mental marcado, disminución del gasto urinario. Grado IV es una amenaza de muerte. Con presentación clínica caracterizada por taquicardia, presión sistólica y diastólica no detectable, el gasto urinario es escaso y su estado mental está deprimido, piel fría y pálida (9).

En la Tabla 1 se muestra de manera resumida la clasificación de choque hipovolémico traumático hemorrágico según el manual ATLS.

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE CHOQUE HEMORRÁGICO ATLS				
	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV
Pérdida sanguínea (ml)	750	750-1500	1500-2000	>2000
Pérdida sanguínea (%)	15%	15%-30%	30%-40%	>40%
Frecuencia cardiaca (latidos por minuto)	>100	100-120	120-140	>140
TA	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
Presión de pulso	Normal o aumentada	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Frecuencia respiratoria	14-20	20-30	30-40	>35
Uresis (ml/hr)	>30	20-30	may-15	Insignificante
Sistema nervioso central	Levemente ansioso	Moderadamente ansioso	Ansioso Confuso	Confuso letárgico
Restitución de líquidos	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides y sangre	Cristaloides y sangre
ATLS, advanced trauma life support for doctors. (2008). 1st ed. Chicago, IL: American College of Surgeons				

En la reanimación inicial el ATLS recomienda utilizar soluciones isotónicas tibias como solución “ringer” lactato o solución salina, estas soluciones realizan un aumento de volumen intravascular momentáneo, una segunda alternativa es el uso de soluciones hipertónicas. Se recomienda el uso de un bolo inicial calentado de 1-2 litros de cristaloides en un adulto, o 20 ml/kg de peso en pediátricos, es difícil decidir la cantidad de líquidos que requiere el paciente, una manera que se aconseja es reponer por cada mililitro de sangre perdida 3 mililitros de solución cristaloides, para una adecuada reanimación se debe tener en vigilancia la perfusión tisular y oxigenación, como principal objetivo es restaurar la perfusión, la cual se consigue reponiendo el volumen de líquido perdido. La administración de grandes cantidades de soluciones para normalizar la perfusión no es remplazo del control de la hemorragia, en la Tabla 2 se muestran los parámetros clínicos a observados posterior a la reanimación inicial de líquidos y así decidir el paso a seguir (9).

TABLA 2. RESPUESTA A LA REANIMACIÓN CON LÍQUIDOS.

Signos vitales	Regresan a lo normal	Mejora transitoria, recurrencia de hipotensión y la taquicardia	Permanece anormal
Pérdida sanguínea estimada	Mínimo (10-20%)	Moderada y continua (20-40%)	Sangre (>40%)
Necesidad mayor aporte de cristaloides	Baja	Alta	Alto
Necesidad de sangre	Baja	Más probable	Inmediato
Preparación de la sangre	Tipo y pruebas cruzadas	Tipo-especifica	Administración de sangre de emergencia
Necesidad de cirugía	Probablemente	Más probable	Muy probablemente
Presencia temprana del cirujano	Si	Si	Si

ATLS, advanced trauma life support for doctors. (2008). 1st ed. Chicago, IL: American College of Surgeons.

El manejo que sugiere el manual de ATLS en la práctica clínica no se evidencia supervivencia del paciente ya que no es actual, no se encuentra evidencia médica, no tiene metas claras de reanimación, sin embargo y pese a la poca evidencia sigue siendo de mayor uso por los médicos de los servicios de urgencias (10).

Existen varias guías para iniciar tratamiento de choque hipovolémico hemorrágico basándose en grados de recomendación y evidencia médica, actualmente se introdujo una clasificación basada en el déficit de base, donde se refiere que el déficit de base se incrementa conforme aumentan los requerimientos de transfusión, como se muestra en la tabla número 3 (11). Así como el índice de choque, TASH-scort, pero para fines de este protocolo, solo nos enfocaremos a la clasificación descrita por ATLS, ya que son las clasificaciones utilizadas por el manual de ATLS y guías europeas (Tabla 3).

TABLA 3. CLASIFICACIÓN DE CHOQUE HEMORRÁGICO POR DÉFICIT DE BASE.

Shock	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV
	Sin choque	Leve	Moderado	Severo
Déficit de base mmol/L	Menor 2	2 a 6	6 a 10	Mas 10
Uso de hemoderivados	Observar	Considerar	Transfundir	Prepara transfusión masiva

Mutschler, M., Nienaber, U., Brockamp, T., et al. Renaissance of base deficit for the initial assessment of trauma patients: a base deficit-based classification for hypovolemic shock developed on data from 16,305 patients derived from the TraumaRegister DGU®. *Critical Care*,2013;17(2);42.

En 1976 la *Canadian Task Force on Preventive Health Care*, es la primera en organizar los niveles de evidencia y grados de recomendación para pacientes asintomáticos, indicando cuáles eran los más apropiados y cuales se debían usar, así como cuáles deben ser evitados (12). Esta metodología permitió que existiera un orden jerárquico en donde los estudios que tienen más sesgos no deberían justificar acciones clínicas (13).

El nivel o grado de evidencias es un sistema jerarquizado, que se basa en estudios y pruebas que ayudan al clínico a valorar la fortaleza y solidez del estudio asociado a una estrategia médica. Existen diversas corrientes y escuelas para clasificar y jerarquizar los niveles o grados de evidencia, para este proyecto y por la literatura revisada nos basamos en el sistema de clasificación de OXFORD (14, 15).

El centro de medicina basada en evidencia OXFORD presenta una propuesta en base al tipo de estudio clínico y problema en cuestión, con grados de evidencia de acuerdo a cada escenario clínico, como se muestra en la Tabla 4 (16).

TABLA 4. CLASIFICACIÓN DE NIVELES DE EVIDENCIA DE OXFORD

Grado de recomendación	Nivel de evidencia	Tratamiento, prevención, etiología y daño	Pronóstico e historia natural	Diagnostico	Diagnóstico diferencial y estudios de prevalencia	Estudios económicos y análisis de decisión	
A	1a	RS con homogeneidad de EC controlados con asignación aleatoria	RS de estudios de cohortes, con homogeneidad, o sea que incluya estudios comparables, en las mismas direcciones y validadas en diferentes poblaciones.	RS de estudios de nivel 1, con homogeneidad, o sea que incluyan estudios comparables y en la misma dirección y diferentes centros clínicos	RS con homogeneidad de estudios de cohorte prospectivo	RS con homogeneidad de estudios económicos nivel 1	
	1b	EC individual con intervalo de confianza estrecho	Estudios de cohorte individuales con seguimiento mayor 80% de la cohorte y validadas en una sola población	Estudios de cohortes que validen la calidad de una prueba específica, con estándar de referencia adecuado (independientes de la prueba) o a partir de algoritmos de estimación de pronósticos o de categorización del diagnóstico o probado en un centro clínico.	Estudios de cohorte prospectiva con buen seguimiento	Análisis basado en costes o alternativas clínicamente sensibles; RS de la evidencia; e incluyendo análisis sensibles	
B	1c	Eficiencia demostrada por la práctica clínica, considera cuando algunos pacientes mueren antes de ser evaluados	Estudios de cohorte individuales con seguimiento mayor 80% de la cohorte y validadas en una sola población	Pruebas diagnósticas con especificidad tan alta que un resultado positivo confirma el diagnóstico y con sensibilidad tan alta que un resultado negativo descarta el diagnóstico.	Series de casos todos o ninguno	Análisis absoluto en términos de mayor valor o peor valor	
	2a	RS de estudios de cohortes, con homogeneidad	Resultados a partir de la efectividad y no de eficacia demostrada a través de un estudio de cohortes. Series de casos todos o ninguno	RS de estudios diagnósticos de nivel 2 (mediana calidad) con homogeneidad.	RS (con homogeneidad de estudios 2b y mejores)	RS (con homogeneidad) en estudios económicos nivel 2	
	2b	Estudios de cohortes individual con seguimiento inferior a 80% (incluye EC de baja calidad)	RS de estudios de cohorte retrospectiva o seguimiento de controles no tratados EC, o GPC no validadas	Estudios exploratorios que, a través de una regresión logística, determinan factores significativos, y validados con estándar de referencia adecuado (independientes de la prueba)	Estudios de cohortes retrospectivos o de seguimiento insuficiente	Análisis basados en costes o alternativas clínicamente sensibles, limitado a revisión de la evidencia; e incluyendo un análisis de sensibilidad	
	2c	Estudios ecológicos o de resultados en salud	Investigación de resultados en salud		Estudios ecológicos	Auditorías o estudios de resultados en salud	
	3a	RS de estudios de casos y controles, con homogeneidad			RS con homogeneidad de estudios 3b y de mejor calidad	RS con homogeneidades estudios 3b y mejores	RS con homogeneidad de estudio 3b mejores
	3b	Estudios de casos y controles individuales			Comparación enmascarada y objetivo de un espectro de una cohorte de pacientes que podrían normalmente ser examinados trastorno, pero el estándar de referencia no se aplica a todos los pacientes del estudio. Estudios no consecutivos o sin aplicación de un estándar de referencia.		Estudios no consecutivos de cohorte, o análisis muy limitado de la población basada en pocas alternativas o costes.
C	4	Serie de casos de cohortes y de casos y controles de baja calidad	Serie de casos y estudios de cohorte de pronóstico de poca calidad	Estudios de casos y controles, con escasos o sin estándares de referencia independiente	Serie de casos o estándares de referencia obsoletos	Anales sin análisis de sensibilidad	
D	5	Opiniones de expertos sin evolución crítica explícita, basada en fisiología, trabajo de investigación y principios fundamentados	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajos de investigación juicioso	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología	

Oxford Center for Evidence-based Medicine (CEBM). Centre for Evidence Based Medicine- Levels of evidence (2009).

En el 2007 fueron publicadas las guías europeas para el manejo del paciente con choque hipovolémico traumático que incluyen recomendaciones para una intervención específica, la detección y control de sangrado utilizando estrategias quirúrgicas, fisiológicas y farmacológicas (17). Estas guías fueron desarrolladas por un grupo multidisciplinario de expertos médicos entre ellos, cirujanos, anestesiólogos, medicina crítica y urgencias médicas con el fin de unificar criterios, basados en niveles de evidencia y recomendaciones (18).

En el 2013 se incluyó una nueva actualización como parte de la campaña “*STOP The Bleeding Campaign*” (del acrónimo STOP, S; Sheard, búsqueda de pacientes en riesgo de coagulopatía por sangrado, T; Treat, tratamiento de sangrado y coagulopatía tan pronto se desarrollen, O; Observe, observar la respuesta a las intervenciones, P; Prevent, prevenir hemorragia secundaria y coagulopatía) como una campaña internacional para reducir la morbilidad y mortalidad por sangrado secundario a una lesión traumática. La campaña tiene como objetivo apoyar la reanimación y hemostasia, proporcionando guías de práctica clínica para asegurar su reconocimiento temprano y tratamiento oportuno y evitar complicaciones (19).

Las recomendaciones de las guías europeas para el manejo de paciente con choque hipovolémico traumático son basadas en evidencia y recomendación médica. Con las siguientes recomendaciones presión arterial media ≥ 80 mmHg en los pacientes con choque hemorrágico y traumatismo craneoencefálico grave por OMS (GCS ≤ 8) (Grado 1C) (20).

Con la finalidad de mantener una oxigenación del tejido, anteriormente se utilizaba un tratamiento temprano y agresivo con administración de líquidos para restaurar el volumen sanguíneo. Esto puede aumentar la presión hidrostática sobre la herida, causando desprendimiento de coágulos de sangre, dilución de factores de coagulación e hipotermia en el paciente, considerados efectos adversos de la reanimación agresiva. Mientras el mantenimiento de un nivel de la perfusión tisular inferior a lo normal, es adecuado por períodos cortos para evitar estos efectos adversos. El concepto de reanimación con volúmenes bajos de líquidos llamado también como "hipotensión permisiva" (21).

El meta análisis Early coagulopathy in multiple injury: An analysis from the German Trauma Registry (22) que demostró que las técnicas de reanimación agresivas a menudo iniciadas en

el manejo pre hospitalario aumenta las complicaciones en los pacientes. Uno de estos estudios mostró que esta estrategia aumentó la probabilidad de que los pacientes desarrollen síndrome compartimental abdominal secundario en el cual de cristaloides en gran volumen fue el mayor predictor de síndrome compartimental secundario **(22)**. Otro análisis retrospectivo tomado de la base de datos del registro de trauma alemán mostró que la incidencia de coagulopatía aumentó con la administración de grandes volúmenes de líquido pre hospitalaria desarrollando coagulopatía en más de 40% de los pacientes con más de 2000 ml, 50% mayor a 3.000 ml y 70% más de 4000 ml administrados **(23)**.

Utilizando el mismo registro de trauma, un estudio retrospectivo demostró que los pacientes traumatizados con una presión arterial sistólica ≥ 60 mmHg en el lugar del accidente que recibió atención pre hospitalaria con un bajo volumen de reanimación (de 0 a 1500 ml) tuvieron una mayor tasa de supervivencia que los pacientes en los que se administró un alto volumen $\geq 1,501$ ml **(24)**.

A pesar de estos datos recientemente publicados que incluyen pacientes con TCE, el enfoque de bajo volumen hipotensor está contraindicado en TCE y lesiones de la médula espinal, porque una presión de perfusión adecuada es crucial para asegurar la oxigenación tisular del sistema nervioso central **(25)**.

Se recomienda de acuerdo a las guías europeas que la terapia de fluidos debe iniciarse en el paciente traumatizado con sangrado y con hipotensión sin daño encefálico con una meta de mantener la tensión arterial media por arriba de 65 mmHg (Grado 1A) **(26)**; otras de las recomendaciones es iniciar con soluciones cristaloides para tratar a los pacientes con traumatismo con sangrado e hipotensión (Grado 1B) **(26)**.

Se hace referencia a que las soluciones hipertónicas durante el tratamiento inicial se deben utilizar, pero no se ha demostrado ninguna ventaja en comparación con cristaloides o coloides en pacientes con trauma cerrado y TCE (Grado 2B) **(26)**.

El uso de soluciones hipertónicas está recomendado por las guías en pacientes hemodinamicamente inestables con penetración en tórax. (Grado 2C) **(26)**.

La reanimación con líquidos es el primer paso para restaurar la perfusión en el choque hemorrágico grave, aún no está claro si el uso de coloides o cristaloides, y más específicamente, que coloide o que cristaloides, se debe utilizar en el tratamiento inicial del paciente traumatizado. Las revisiones sistemáticas más recientes (Cochrane) coloides vs cristaloides para la reanimación con líquidos en pacientes críticos, sobre el tipo de fluido, coloides o cristaloides, no pudieron demostrar que los coloides redujeran el riesgo de muerte en comparación con la reanimación con cristaloides (27). Los autores compararon que la albumina no reducía la mortalidad en comparación con el uso de cristaloides, por otra parte, se demostró que la administración de grandes volúmenes de cristaloides no está asociada de forma independiente con falla multiorgánica (28). Se observó que la administración de plasma fresco congelado y paquetes globulares, el uso de 1 litro de cristaloides por cada paquete globular transfundido parece estar asociada con la disminución de la mortalidad (29).

Las soluciones hipotónicas como Ringer lactato, se deben de evitar en pacientes con trauma craneoencefálico con el fin de minimizar un desplazamiento del fluido al tejido cerebral dañado. Resultados prometedores se han obtenido usando soluciones hipertónicas. En el 2008, un estudio doble ciego que incluyó 209 pacientes con lesiones traumáticas en tratamiento con 250 ml solución salina hipertónica al 7.5% en comparación con la solución de “Ringer”, donde se observó menor incidencia de complicaciones asociadas al uso de soluciones hipertónicas en comparación con solución “Ringer” (30).

Utilizar vasopresores para mantener la presión arterial objetivo en la ausencia de una respuesta a la terapia de fluidos, de acuerdo a las guías incluso recomienda la infusión de un agente inotrópico en presencia de disfunción miocárdica. (Grado 2C) (30).

En la literatura existen diferentes publicaciones sobre el manejo de líquido en pacientes con choque hipovolémico traumático en cuanto a cuál es la solución ideal; coloides, cristaloides, soluciones hipertónicas, uso de albumina y plasma, encaminado a reducir los efectos deletéreos de una reanimación agresiva con líquidos como la hemodilución, coagulopatía acidosis hiperclorémica, lo que es evidente hasta la fecha entre los que reanimamos pacientes no hay un consenso, muchas veces la reanimación está basada en la experiencia propia más que en evidencia médica (31).

En la actualidad en un artículo publicado en el 2015 sobre los protocolos en el tratamiento de sangrado traumático, en diferentes centros de traumatología del continente europeo, sigue existiendo una gran polémica en un algoritmo en común para el manejo de estos pacientes. Se hizo un estudio donde se comparan similitudes y diferencias en el tratamiento de pacientes politraumatizados en 6 diferentes centros hospitalarios de traumatología en Europa, se concluye que los algoritmos empleados en cada centro, están bien establecidos, pero no se han estandarizando y siguen con pequeñas diferencias y se aconseja seguir con nuevos ensayos clínicos a futuro para mejorar la evidencia y realizar mejores guías clínicas **(32)**.

En la literatura publicada, no se encontró evidencia de una guía mexicana que indique el manejo del paciente con choque hipovolémico hemorrágico traumático. Se encontraron guías de práctica clínica para el manejo de choque hipovolémico pediátrico, hemorragia obstétrica, solo se encontró una revisión del 2010 del manejo de choque hipovolémico del Hospital General de México, pero que no tienen una relevancia como guías de práctica clínica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El choque hipovolémico traumático es una complicación a la que se enfrenta el médico de urgencias en el paciente traumatizado y que aqueja a la población del hospital. El objetivo en el tratamiento inicial del paciente traumatizado con datos de choque hipovolémico traumático es evitar las complicaciones inmediatas y tardías que se presentan.

En el servicio de urgencias es común que el tratamiento en la reanimación con líquidos del paciente traumatizado en estado de choque hipovolémico hemorrágico sea basado en lo estipulado por el manual ATLS, así como la enseñanza a médicos en formación, careciendo de evidencia médica, comparada con las guías europeas poco utilizadas en los servicios, las cuales son guías basadas en la evidencia médica.

De lo observado en la sala de urgencias en cuanto al manejo de estos pacientes, surge la siguiente pregunta.

¿Cuál es la adherencia a las recomendaciones ATLS y de las guías europeas en la reanimación con líquidos en pacientes con choque hipovolémico traumático que ingresan al Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1?

JUSTIFICACIÓN

La adherencia a maniobras basadas en evidencia mejora la sobrevida y pronóstico del paciente con choque hipovolémico traumático. El empleo de guías en la sala de urgencias es de gran importancia para el óptimo tratamiento del paciente, observar si el juicio del médico tratante es basado en las guías clínicas basadas en la evidencia médica, resulta de gran ayuda, para así, identificar las aéreas de oportunidad para brindar una mejor atención a los pacientes con choque hipovolémico traumático y estandarizar criterios dentro de la institución médica, mejorando el tratamiento guiado en criterios estandarizados.

En los últimos años se ha observado que una reanimación con líquidos agresiva aumenta la probabilidad de complicaciones, es de importancia dar un tratamiento adecuado a su ingreso y no aumentar de la mortalidad de estos pacientes.

Según el Sistema de Operación Médico Informativo (**SIMO**), se realizó una revisión de pacientes que ingresaron al área de urgencias en el periodo comprendido del 25 de diciembre del 2015 al 25 de noviembre del 2016, y se encontraron 42 casos con el diagnóstico de choque hipovolémico traumático, lo que habla que este estudio es factible realizarlo.

La evidencia que surja de los resultados de este proyecto, podrá facilitar la elaboración de una guía o algoritmo que permita unificar criterios en el tratamiento de pacientes con choque hipovolémico traumático por los médicos de la institución.

OBJETIVOS

Objetivo general

Identificar la adherencia a las recomendaciones del ATLS y las guías europeas en la reanimación con líquidos con choque hipovolémico de origen traumático en el servicio de urgencias del HGR MF 1 en el año 2016.

Objetivos específicos

- ✓ Caracterizar a los pacientes con choque hipovolémico traumático que ingresan al servicio de urgencias del HGR MF No.1
- ✓ Determinar la proporción de médicos que cuentan con capacitación vigente en ATLS, que laboran en el área de urgencias del HGR MF No.1.
- ✓ Caracterizar a los médicos que atendieron a los pacientes con choque hipovolémico traumático en el servicio de urgencias del HGR MF No.1.
- ✓ Establecer la proporción de médicos que laboran en el área de urgencias en el hospital HGR MF No. 1 que conocen las guías europeas para el tratamiento del paciente con choque hipovolémico traumático.
- ✓ Identificar si los médicos clasifican correctamente el grado de choque hipovolémico.
- ✓ Identificar si en base a la clasificación de grado de choque el medico inicia reanimación con líquidos en pacientes que la requieren.
- ✓ Establecer si el líquido utilizado en la reanimación del paciente con choque hipovolémico traumático es el recomendado por las guías europeas o ATLS.
- ✓ Identificar si la cantidad de líquido utilizada en la reanimación es la establecida por las recomendaciones de las guías.
- ✓ Identificar si los médicos diferencian la reanimación en los pacientes con trauma craneo encefálico y los que no lo presentan.

- ✓ Identificar la especialidad de los médicos que atienden a los pacientes en el área de urgencias del HGR/MF 1.

SUPUESTO EMPÍRICO

Los médicos del Hospital General Regional con medicina familiar No.1 que dan tratamiento inicial a los pacientes con choque hipovolémico hemorrágico de origen traumático se adhieren a menos de la mitad de las recomendaciones del ATLS y de las guías europeas.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Es un estudio observacional, descriptivo, transversal.

Población de estudio

Médicos adscritos al área de urgencias independientemente de su especialidad que atendieron pacientes con choque hipovolémico traumático en el periodo comprendido entre el primero de enero del 2016 y el treinta y uno de diciembre del 2016.

Unidad observacional

Expedientes de pacientes mayores de 18 años de edad, que ingresaron al servicio de urgencias del HGR/ MF No1 por choque hipovolémico traumático en el periodo comprendido del 01 de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2016 y los médicos que atendieron a los pacientes con este diagnóstico.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- ✓ Expedientes de paciente mayores de 18 años que ingresaron al área de choque con diagnóstico de choque hipovolémico hemorrágico traumático que cumplieron al menos la siguiente información:
 - Diagnóstico de ingreso.
 - Signos vitales de ingreso.
 - Mecanismo del trauma.
 - Cantidad de líquido utilizado en la reanimación.
 - Especialidad del médico tratante.
- ✓ Los médicos que atendieron a los pacientes con choque hipovolémico traumático y firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- ✓ Expedientes incompletos donde no se encontró información respecto a qué tipo de solución (líquidos) se indicó y en qué cantidad.
- ✓ Expedientes de pacientes con choque hipovolémico traumático con nefropatía, insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática.
- ✓ Expedientes de pacientes que recibieron tratamiento inicial y estabilidad hemodinámica en otra unidad médica.
- ✓ Expedientes de pacientes embarazadas.
- ✓ Expedientes de pacientes en paro cardiorespiratorio.

VARIABLES

Las variables estudiadas se encuentran descritas en la Tabla 5.

Tabla 5. Variables

Tipo	Variable	Función	Definición conceptual	Definición operacional	Escala	Indicador
Adherencia a la reanimación con líquidos en el paciente con choque hipovolémico traumático	Cuantitativa	Dependiente	Es el grado de acatamiento de las recomendaciones de las guías de práctica clínica vigentes	Se considerará a cuantos puntos de la lista de cotejo se adhirió el médico tratante, ya sea a la guías europeas o ATLS	numérica continua	Cuantos puntos se cumplieron según la guía a evaluar.se considerara adherencia su cumple con más del 50% de los puntos. *
Choque hipovolémico	Cualitativa	independiente	Condición fisiopatológica producida por una pérdida rápida y significativa de volumen intravascular que tiene como consecuencia inestabilidad hemodinámica, disminución de la perfusión e incluso la muerte.	Conjunto de signos y síntomas descritos en la escala de ATLS secundario a un evento de trauma donde hubo pérdida de sangre	Ordinal	Grado I, grado II, grado III, grado IV
Edad	Cuantitativa	Independiente	Tiempo real transcurrido desde el nacimiento de un individuo	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha en que se realiza el estudio	Numérica discontinua	Años
Sexo	Cualitativa	Independiente	Es la característica biológica que permite clasificar a los seres humanos en hombres y mujeres	Características fenotípicas que diferencia a un hombre de una mujer	Nominal, dicotómica	1. Hombre 2. Mujer
Especialidad de médico tratante	Cualitativa	independiente	Es la preparación y conocimiento que adquiere el médico durante su formación	El conocimiento varía según el tipo de preparación de cada médico según su formación	Nominal	1.-urgencias .2.- medicina interna. 3.- medicina familiar 4.- medicina general
Tiempo de egreso del médico de su especialidad	Cuantitativa	independiente	Es el tiempo transcurrido en años desde que termino su curso de especialización medica hasta el año laboral actual	Numero años que lleva como médico especialista o en su defecto como médico general	numérica discontinua	número de años
Capacitación en curso ATLS	cualitativa	independiente	La realización en una organización oficialmente reconocida en el curso ATLS	Si ha realizado el curso de ATLS en algún momento de su formación o labor como médico especialista	nominal	si no

* Se consideraron cuatro recomendaciones del manual ATLS, para medir la adherencia a esta guía, en las cuales se consideraron las siguientes; 1) clasificación del grado de choque, 2) si por clasificación de grado de choque, ameritaba reanimación, solo en caso de grado mayor o igual a grado II, 3) El líquido administrado fue cristaloiide y 4) si la cantidad utilizada fue la recomendada por ATLS (30 ml por kilogramo de peso).

Para la adherencia a las guías europeas se evaluaron 5 recomendaciones; 1) Clasificación correcta del grado de choque, 2) se consideró tensión arterial media para iniciar la reanimación, 3) Diferencio entre pacientes con traumatismo craneoencefálico y los pacientes que no lo presentaban, 4) inicio reanimación en caso de tensión arterial meda menor a 65 mmHg o en caso de traumatismo craneoencefálico menor a 80 mmHg, y 5) si la cantidad de líquidos fue menor a 1500 ml.

Tipo y tamaño de muestra

Se utilizó muestreo no probabilístico por cuota, es decir se escogió de forma consecutiva los expedientes de pacientes que ingresaron al área de choque con diagnóstico de choque hipovolémico hemorrágico de origen traumático, se ingresó al sistema SIMO, para buscar los pacientes que fueron ingresados con este diagnóstico al área de urgencias en el periodo del 1 de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2016 y se realizaron encuestas a los médicos que laboran en el área de urgencias del hospital que atendieron a estos pacientes.

El tamaño de la muestra se determinó realizando un censo de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de choque hipovolémico traumático al área de urgencias del Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1 en el periodo del primero de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2016. Al final de la revisión de expedientes, se ingresaron al estudio 45 pacientes.

Instrumento y técnica de Recolección de Información

Se realizó una revisión de expedientes en el archivo clínico del HGR MF No 1, para obtener mediante el instrumento de recolección de datos la información necesaria para realizar la lista de cotejo para buscar la adherencia a las recomendaciones del ATLS y guías europeas, en el instrumento de recolección de datos se recabo información, como edad del paciente, genero

del paciente, mecanismo del trauma, tipo de trauma, signos vitales de ingreso, diagnóstico de ingreso, tipo de líquido y cantidad utilizada en la reanimación, especialidad del médico tratante, como se muestra en el anexo 4, una vez obtenida la información, mediante una lista de cotejo se evaluó la adherencia a las recomendaciones del ATLS y guías europeas evaluando las siguientes recomendaciones; cuatro recomendaciones del manual ATLS; 1) clasificación del grado de choque, 2) si por clasificación de grado de choque, ameritaba reanimación, solo en caso de grado mayor o igual a grado II, 3) El líquido administrado fue cristaloides y 4) si la cantidad utilizada fue la recomendada por ATLS (30 ml por kilogramo de peso). Para la adherencia a las guías europeas se evaluaron 5 recomendaciones; 1) Clasificación correcta del grado de choque, 2) se consideró tensión arterial media para iniciar la reanimación, 3) Diferencia entre pacientes con traumatismo craneoencefálico y los pacientes que no lo presentaban, 4) inicio reanimación en caso de tensión arterial media menor a 65 mmHg o en caso de traumatismo craneoencefálico menor a 80 mmHg, y 5) si la cantidad de líquidos fue menor a 1500 ml. Ver anexo 4.

Se realizó un consentimiento informado para la realización de una encuesta a los médicos que trataron a los pacientes, una vez autorizado el consentimiento de los médicos se realizó de manera confidencial la encuesta a cada uno de los médicos, ver anexos 3 y 4.

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central como la media, rango y desviación estándar. Se usó el programa Excel para la realización de gráficas.

Procedimientos y recursos

Una vez aceptado el protocolo por el comité de ética del IMSS, se solicitó apoyo a las autoridades para la realización del estudio y el acceso al archivo clínico de expedientes. Se consideró estudio de riesgo menor al mínimo de acuerdo a la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos al tratarse de la evaluación del expediente clínico, así como se realizó encuesta a los médicos, bajo previo consentimiento informado.

Recursos, financiamiento y factibilidad

Recursos humanos

Un investigador principal, residente de la especialidad de urgencias médicas adscrito al HGR1. Dos investigadores asociados, uno especialista en urgencias médicas, adscrito al HGR1 y otro al área de terapia intensiva adscrito al HGR 1.

Recursos físicos

Expedientes de pacientes con diagnóstico de choque hipovolémico traumático en el HGR1. Papelería, computadora e impresora proporcionado por el equipo de investigación.

Recursos económicos

Proporcionados por el equipo de investigación.

Factibilidad del proyecto

Se contó con los recursos humanos, físicos y financieros y de tiempo necesarios para concluir de manera exitosa.

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

Este protocolo de estudio de investigación cumple con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en el título segundo, De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo 1 artículo 13, 16, y 17-I

ARTÍCULO 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTÍCULO 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.

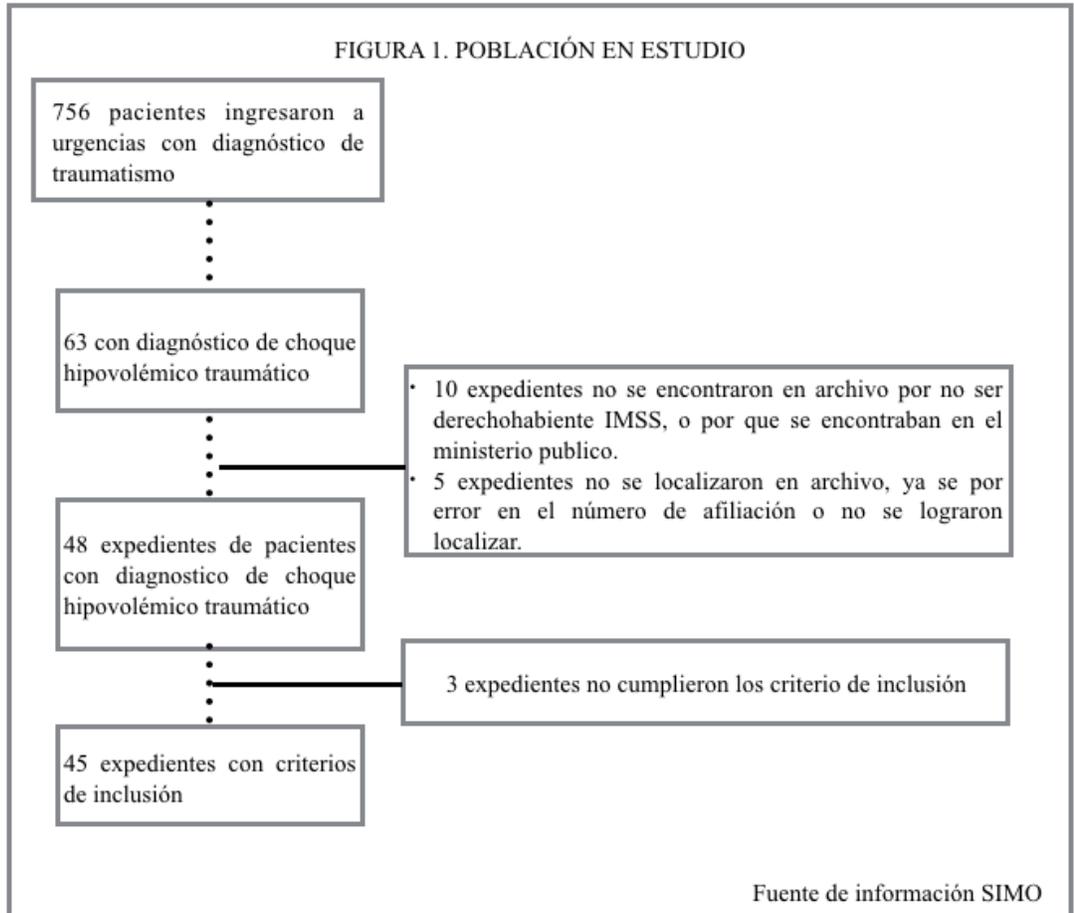
Declaración de Helsinki

El progreso de la medicina se basa en la investigación, en último término debe incluir estudios en humanos. Las personas que están sobre presentadas en la investigación médica deben tener un acceso apropiado a la participación en la investigación. En la práctica de la medicina y la investigación médica, la mayoría de las intervenciones implican algún riesgo y costo. Todo protocolo de investigación debe ser sometido a la aprobación de un comité de ética de investigación antes de iniciar el estudio. Se deben considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país. No se puede realizar ningún cambio en el protocolo sin antes ser aprobado por el comité de ética.

Para la investigación médica que involucre material o datos humanos identificables, el médico debe pedir el consentimiento para la recolección de datos, análisis, almacenamiento y realización.

RESULTADOS

En el presente estudio se analizó la adherencia de los médicos que trabajan en el área de urgencias del Hospital General regional con Unidad de Medicina Familiar No. 1 IMSS, a través de la revisión de los expedientes de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y a los médicos que atendieron a estos pacientes, durante el periodo comprendido del 01 de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2016. Se recabaron datos del Sistema de Información Médico Operativo (SIMO), encontrándose 756 pacientes que ingresaron por traumatismo al servicio de urgencias. De estos, 63 pacientes (8.3%) ingresaron con el diagnóstico de choque hipovolémico secundario a traumatismo, de los 63 expedientes buscados, cinco no se lograron localizar en archivo, por error en el número de afiliación o el personal de archivo no los encontró, 10 expedientes no se encontraban en archivo clínico, debido a que, no eran derechohabientes o se encontraba a disposición del ministerio público, tres no se incluyeron por no contar con la información mínima necesaria para este estudio, quedando la muestra constituida por 45 expedientes (figura 1).



En el periodo estudiado se recabaron los 45 expedientes con diagnóstico de choque hipovolémico que cumplieron con los criterios de inclusión. De estos 36 pacientes (80%) fueron hombres y nueve (20%) mujeres, la media de edad fue 35.4 años con desviación estándar de ± 10.65 , y un rango mínimo de 18 años y máximo de 63 años. La frecuencia cardiaca presentó una media de 103 latidos por minuto, desviación estándar de ± 24.88 , con un rango de 65-160 latidos por minuto, la tensión arterial media presento una media de 71.5 mmHg, desviación estándar de ± 14.7 y un rango de 37-120 mmHg, como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. Descripción de la población en estudio. Los valores corresponden a medias, desviación estándar y rango

Variable	Media	Desviación estándar	Rango	
			Mínimo	Máximo
Edad (años)	35.44	± 10.65	18	63
Hombre (n=36)	35.08	± 10.64	18	63
Mujer (n=9)	36.88	± 11.24	26	62
Frecuencia Cardíaca (Latidos por minuto)	103	± 24.88	65	160
Tensión arterial media (mmHg)	71.5	± 14.7	37	120

Fuente: Instrumento de recolección de datos

El grado de choque por ATLS más frecuente fue grado II con 15 pacientes (34%), la causa del traumatismo que más se presentó fue secundaria a accidente de tránsito 21 pacientes (46.5%), el tipo de traumatismo que más se observó durante el estudio fue trauma abierto de abdomen 12 pacientes (27%), en 100% de los pacientes se utilizó cristaloides durante la reanimación, la solución Hartman fue la más utilizada en 33 de los pacientes (73%), a la mayoría se les administró entre 1000-1500 ml de solución con 16 pacientes (36%), del total de pacientes 32 fueron atendidos por médicos especialista en urgencias médicas (71.5%), como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Características de los pacientes con choque hipovolémico traumático del servicio de urgencias del HGR MF 1, en el año 2016

Población/ Sexo		Hombre	Mujer	Total
		n (%)	n (%)	n (%)
		32 (80)	8 (20)	40 (100)
Choque hipovolémico				
Grado I		7 (17.5)	3 (7.5)	10 (25)
Grado II		9 (22.5)	4 (10)	13 (32.5)
Grado III		10 (25)	—	10 (25)
Grado IV		6 (15)	1 (2.5)	7 (17.5)
Total, n (%)		32 (80)	8 (20)	40 (100)
Mecanismo del trauma				
Accidente de tránsito		13 (32.5)	4 (10)	17 (42.5)
Caídas		3 (7.5)	—	3 (7.5)
Herida por punzo cotante		11 (27.5)	—	11 (27.5)
Herida por arma de fuego		5 (12.5)	4 (10)	9 (22.5)
Total, n (%)		32 (80)	8 (20)	40 (100)
Tipo de trauma				
Trauma abierto de tórax		4 (10)	4 (10)	8 (20)
Trauma cerrado de tórax		7 (17.5)	—	7 (17.5)
Trauma abierto de abdomen		10 (25)	2 (5)	12 (30)
Trauma cerrado de abdomen		5 (12.5)	1 (2.5)	6 (15)
Extremidades		6 (15)	1 (2.5)	7 (17.5)
Total, n (%)		32 (80)	8 (20)	40 (100)
Líquido utilizado				
Solución salina 0.9%		9 (22.5)	3 (7.5)	12 (30)
S. salina 0.45%		—	—	—
S. Hipertónica		—	—	—
S. Hartman		23 (57.5)	5 (12.5)	28 (70)
coloide		—	—	—
Total, n (%)		32 (80)	8 (20)	40 (100)
Cantidad de líquido (mml)				
Menos 500 mml		6 (15)	—	6 (15)
1000-1500 mml		10 (25)	6 (15)	16 (40)
1500-2000 mml		7 (17.5)	1 (2.5)	8 (20)
Mas de2000 mml		9 (22.5)	1 (2.5)	10 (25)
Total, n (%)		32 (80)	8 (20)	40 (100)
Especialidad de médico tratante				
Urgencias		22 (55)	5 (12.5)	27 (67.5)
No urgenciólogo				
Medicina interna		6 (15)	2 (5)	8 (20)
Medicina familiar		1 (2.5)	—	1 (2.5)
Medicina general		3 (7.5)	1 (2.5)	4 (10)
Total, n (%)		32 (80)	8 (20)	40 (100)

Fuente: Instrumento de recolección: Expediente clínico

De los 45 expedientes revisados, se encontró que todos los pacientes fueron tratados por 16 médicos, 12 de ellos (75%) tenían especialidad en urgencias médico quirúrgicas, dos (12.5%) con especialidad en medicina, uno (6.25%) en medicina familiar y un médico general (6.25%). El tiempo desde el egreso de la especialidad o licenciatura (médico general) fue una media de nueve años, con un rango de 2 a 22 años, la experiencia en años de laborar en un servicio de urgencias presentó una media de ocho años, con un rango de 2 a 17 años, 12 de los médicos (75%) conocen o han leído el manual del ATLS, 10 de los médicos (62.5%) han realizado y se han certificado en el curso de ATLS, en cuanto al conocimiento de las guías europeas del tratamiento de paciente con choque hemorrágico en trauma, 11 médicos (68.75%) las conocen, como se muestra en la tabla 8.

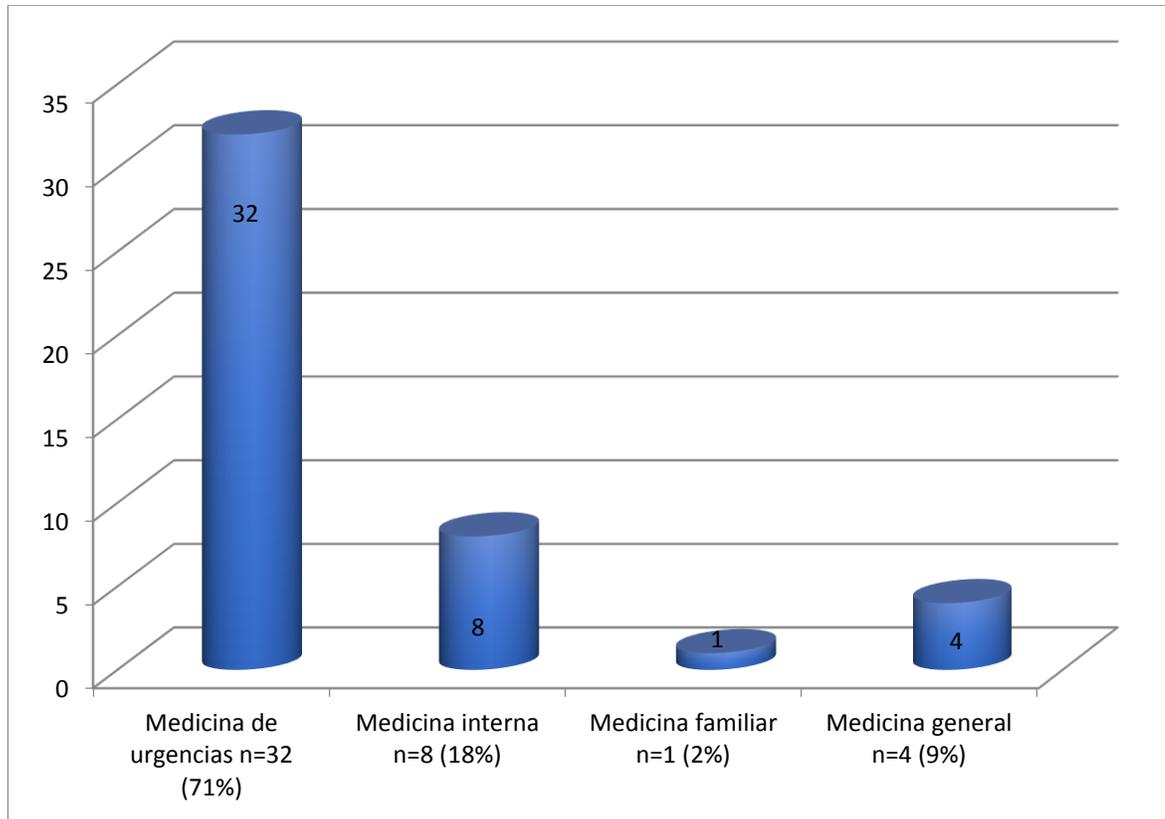
Tabla 8. Características de los médicos que atendieron a los pacientes con choque hipovolémico traumático del servicio de urgencias del HGR MF 1. en el año 2016

Variable	Médicos no urgenciológicos				Total n (%)
	Urgencias	Medicina interna	Familiar	General	
Médicos por especialidad n (%)	12 (75)	2 (12.5)	1 (6.25)	1 (6.25)	16 (100)
Tiempo de egreso					
Media (años)	9	10	5	10	9
Rango (años)	2 a 22	10	5	10	2 a 22
Experiencia en urgencias					
Media (años)	9 (56.25)	10 (62.5)	5	6	8
Rango (años)	2 a 17	10 (62.5)	5	6	2 a 17
Conocimiento de ATLS					
si (n)	10 (62.5)	—	1 (6.25)	1 (6.25)	12 (75)
No (n)	2 (12.5)	2 (12.5)	—	—	4 (25)
Certificado en ATLS					
si (n)	8 (50)	—	1 (6.25)	1 (6.25)	10 (62.25)
no (n)	4 (25)	2 (12.5)	—	—	6 (37.5)
Conoce guías europeas					
si (n)	9 (56.25)	1 (6.25)	1 (6.25)	—	11 (68.75)
no (n)	3 (18.75)	1 (6.25)	—	1 (6.25)	5 (31.25)

Fuente: Información recaba de la encuesta realizada a los médicos tratantes

El número de pacientes estudiados por especialidad médica fueron: urgencias médico quirúrgicas con un total de 32 pacientes (71%), medicina interna ocho (18%), medicina familiar uno (2%) y medicina general cuatro (9%), como se muestra en la gráfica 1.

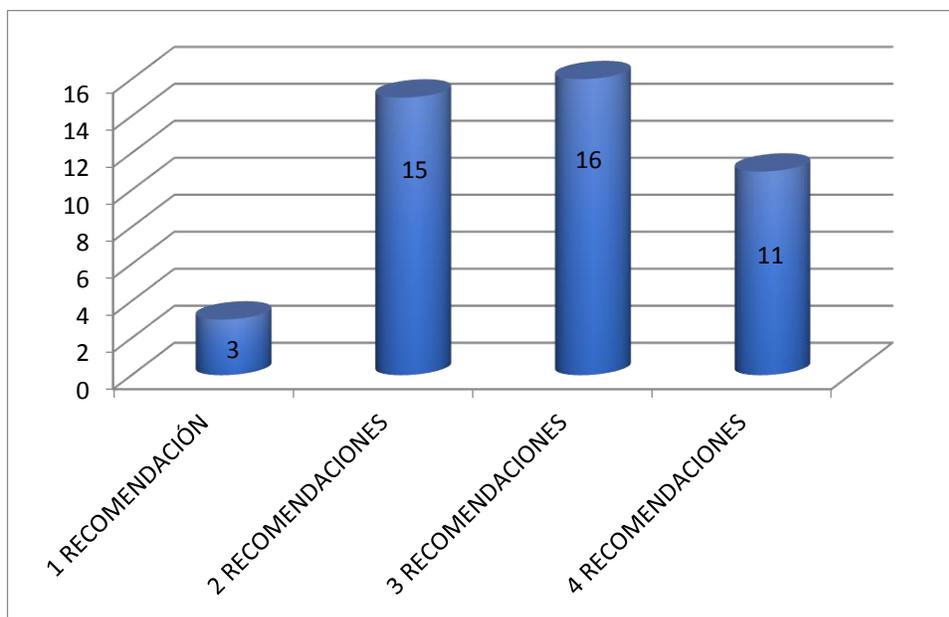
Gráfica 1. Especialidad de los médicos que atendieron a los pacientes con choque hipovolémico traumático en el servicio de urgencias del HGR MF en el año 2016



Fuente: Instrumento de recolección de datos

En cuanto a la adherencia a las recomendaciones del manual ATLS, en tres pacientes (6.7%) se cumplió una sola recomendación, en 15 de los pacientes (33.3%) se cumplieron dos recomendaciones, en 16 (35.5 %) se cumplieron tres y en 11 pacientes (24.5%) se cumplieron las cuatro recomendaciones, como se muestra en la gráfica 2.

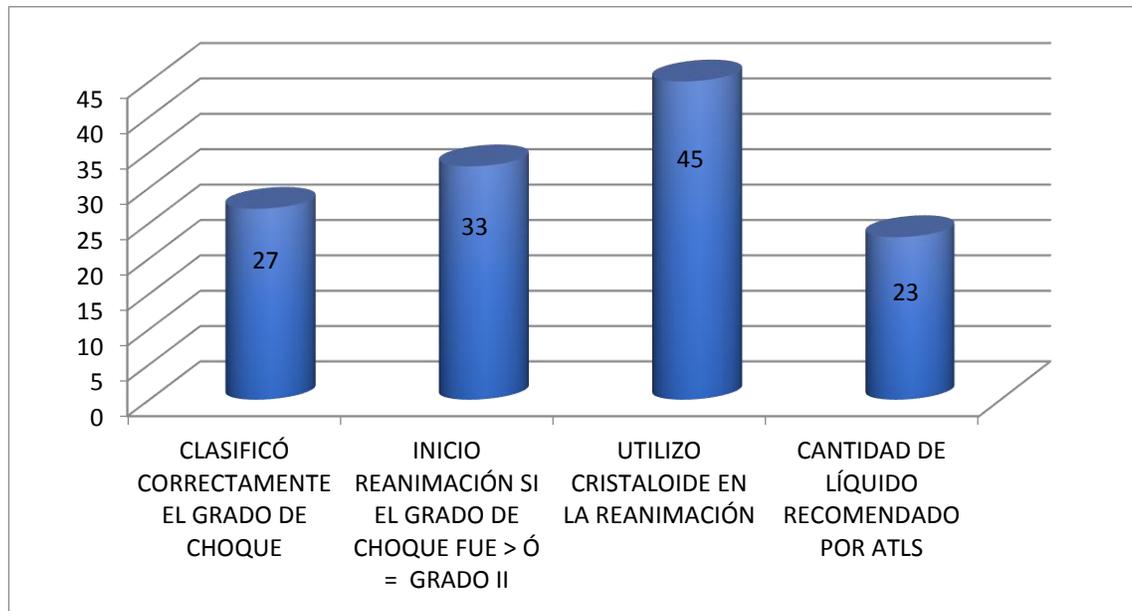
Gráfica 2. Adherencia a las recomendaciones del manual ATLS, por los médicos que atendieron a los pacientes con choque hipovolémico traumático en el servicio de urgencias del HGR MF 1 en el año 2016



Fuente: Instrumento de recolección de datos

De las recomendaciones del manual ATLS, evaluadas, a la recomendación que más se adherieron los médicos tratantes fue a la de tipo de líquido utilizado con 45 pacientes (100%), solo en 33 pacientes (73.3%) se cumplió en la recomendación de iniciar reanimación si el grado de choque es mayor a o igual a grado II, solo 27 (60%) pacientes fueron clasificados correctamente según ATLS, y en 23 pacientes (51%) se cumplió con la cantidad de líquido recomendada por ATLS, como se muestra en la gráfica 3.

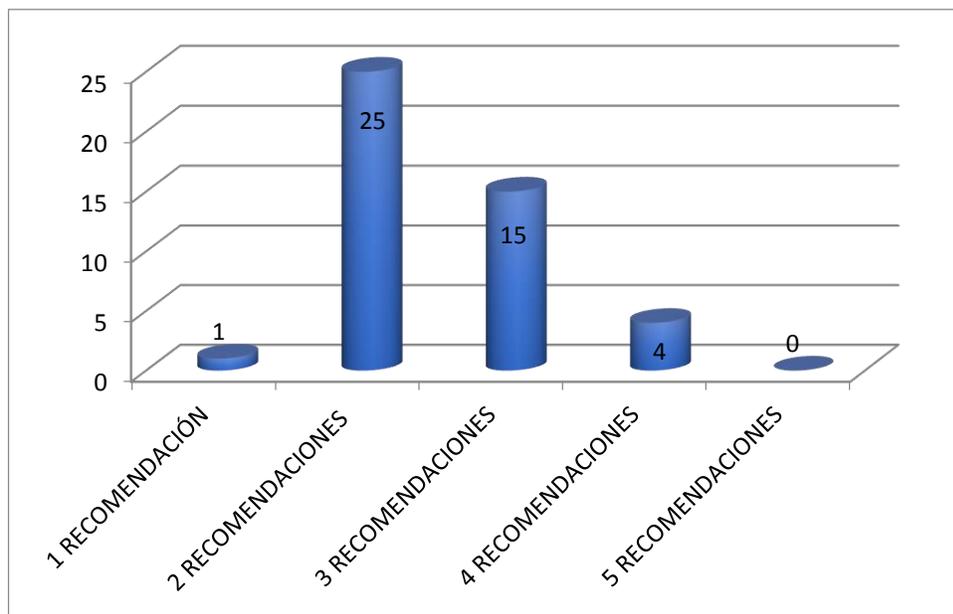
Gráfica 3. Número de pacientes en los que se cumplió cada una de las recomendaciones del manual ATLS, que fueron tratados por médicos en urgencias del HG MF 1 en el año 2016



Fuente: Instrumento de recolección de datos

Para la adherencia a las guías europeas en un paciente (4.4%) se cumplió una recomendación, en 25 pacientes (55.5%) dos recomendaciones, en 15 pacientes (33.3%) tres recomendaciones, y en cuatro pacientes (8.8%) cuatro recomendaciones, en ningún paciente se cumplió con las cinco recomendaciones evaluadas, como se muestra en la gráfica 4.

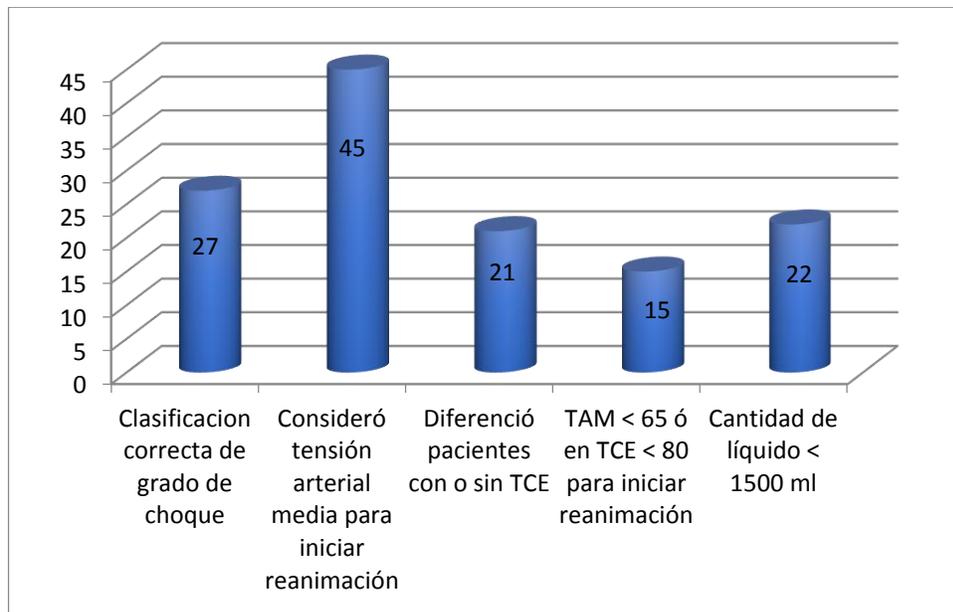
Gráfica 4. Adherencia a las recomendaciones de las guías europeas, por los médicos que atendieron a los pacientes con choque hipovolémico traumático en urgencias del HGR MF 1 en el año 2016



Fuente: Instrumento de recolección de datos

De las recomendaciones evaluadas para las guías europeas se observó que en 27 pacientes (60%) se clasificó correctamente el grado de choque, en los 45 (100%) se distinguió entre pacientes con trauma craneoencefálico y los que no lo presentaban, en 21(46.6%) pacientes se tomó en cuenta la tensión arterial media, en 15 (33.3%) ameritaban reanimación con líquidos por tensión arterial media y en 22 (48.8%) pacientes se cumplió con la cantidad de líquido utilizado en la reanimación de acuerdo a las guías, como se muestra en la gráfica 5.

Gráfica 5. Número de pacientes en los que se cumplió cada una de las recomendaciones de las guías europeas, que fueron tratados por los médicos en urgencias del HGR MF 1 en el año 2016



TAM (tensión arterial media), TCE (Traumatismo cráneo encefálico)

Fuente: Instrumento de recolección de datos

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En el estudio realizado en el HGR MF 1 se revisaron 45 expedientes que cumplieron los criterios de inclusión. Los resultados de este estudio muestran que la mayoría de los pacientes fueron hombres 80%, la media de edad para la población en general fue de 35.4 con una desviación estándar de 10.65, el grado de choque que más se presentó fue el grado II en el 34% de los casos, en todos los pacientes, la clasificación del grado de choque fue por ATLS, no se encontró ninguna otra clasificación utilizada, el tipo de traumatismo que más se presentó fue trauma abierto de abdomen 27%, seguido de trauma cerrado de tórax 24.5%, la causa del trauma que más se presentó fue por accidente de tránsito en 17 pacientes.

A pesar de que la institución no ha establecido el líquido de elección para la reanimación inicial del paciente con choque hipovolémico traumático, a todos los pacientes se les inició reanimación con cristaloides, en ninguno de los casos se utilizó coloides, y no realizaron transfusiones de hemoderivados en la reanimación inicial. El cristaloides más utilizado, fue la solución Hartman en 33 pacientes (73%), no se encontró la utilización de soluciones hipertónicas ni coloides, la cantidad utilizada en la reanimación de los pacientes fue de entre 1000-1500 ml. A diferencia de las recomendaciones del ATLS se encontraron deficiencias para la clasificación del grado de choque, a todos los pacientes se les inició reanimación sin importar el grado de choque en el que se clasificó, la recomendación es iniciar reanimación solo en aquellos con grado de choque igual o mayor a II, la cantidad de líquido que se administró solo en el 50% cumplieron con la recomendación.

La mayoría de los médicos que atendieron a los pacientes con choque hipovolémico traumático son especialistas en urgencias médico quirúrgicas, el promedio de años de experiencia en un servicio de urgencias, independientemente de la especialidad fue de 8 años, el 75% reconoce tener conocimiento del ATLS, pero solo 62.5% del total de médicos ha realizado y se ha certificado en dicho curso, 11 médicos reconocen las guías europeas.

En 60% de los pacientes tratados, los médicos cumplieron con 3 o más puntos de adherencia a ATLS, se encontró que menos 60% de los casos no se clasificó de manera correcta el grado de choque, no se encontraba coherencia en los datos clínicos y signos vitales con el grado de choque que se consideró para los pacientes, el 73.3% de los pacientes ameritaba reanimación según ATLS, todos utilizaron cristaloides como líquido de elección para la reanimación, en

51% de los pacientes se cumplió con la cantidad recomendada por ATLS. En cuanto a las guías europeas en 42% de los casos se cumplió con más de 3 recomendaciones, pero ninguno cumplió en su totalidad las recomendaciones, 40 % de los médicos tratantes clasificó de manera correcta el grado de choque, en 21 pacientes se tomó en cuenta la tensión arterial medida, todos diferenciaron entre pacientes con TCE y los que no, en 22 pacientes se cumplió con la cantidad de líquidos recomendado, el 33.3% de los pacientes ameritaba reanimación por recomendación de las guías europeas.

No se encontró en la literatura un estudio semejante al realizado, lo más cercano es el estudio realizado con la cruz roja mexicana publicado en el año 2011, que estudio a pacientes con traumatismo en el periodo del año 1990 al 2001, las semejanzas que se encontraron fueron: mecanismo del trauma por accidente de tránsito (47% de los pacientes en ambos estudios) el grado de choque fue el grado II (45% este estudio y 34% la cruz roja), el rango de edad fue diferente en ambos estudios (18-63 años contra 21-50 años en el estudio de la cruz roja).

Se encontró que al momento de realizar la revisión de expedientes casi el 18% de los expedientes no se pudo localizar, por lo que la institución debería de tomar medidas, ya que el expediente clínico es un documento legal y la ausencia de estos en archivo implicaría repercusiones legales en caso de enfrentar algún problema médico legal.

LIMITACIONES

La información sobre los conocimientos sobre las guías europeas y ATLS, se realizó por una encuesta a los médicos que trataron a estos pacientes, donde la información depende de la sinceridad de las respuestas de los médicos.

CONCLUSIONES

El choque hipovolémico traumático es una patología que afecta a la población joven, como se demostró en el presente estudio, y que en muchas ocasiones termina con la muerte del paciente, en la actualidad existen guías basadas en la evidencia que ayudan a disminuir la mortalidad, tener el conocimiento y adherirse a dichas guías, son de suma importancia para mejorar la sobrevida.

A diferencia de lo que se planteó en el supuesto empírico en cerca del 60% de los pacientes tratados se cumplieron con más de la mitad de las recomendaciones del manual ATLS, pero solo el 42% de los pacientes tratados se adhirió a las recomendaciones de las guías europeas, se encontraron limitaciones desde la clasificación de grado de choque, muchos de los pacientes no ameritaban una reanimación agresiva al momento de su ingreso a choque, la cantidad de líquido utilizado no es mayor a los 1500 ml, en la mayoría de los casos, con lo que se observa que se están abandonando reanimaciones agresivas en este tipo de pacientes.

En este estudio, se comprueba que no existe una guía de preferencia por parte de los médicos para tratar a los pacientes con choque hipovolémico traumático, las guías europeas que han demostrado tener un buen nivel de evidencia son poco seguidas por los médicos del área de urgencias, hace falta capacitar mejor a los médicos del área de urgencias para tratar esta patología, y mejorar el pronóstico de los pacientes, el presente estudio, invita a las autoridades del instituto a tomar conciencia para mejorar el tratamiento de los pacientes con esta patología.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Mejia-Gomez LJ**, Fisiopatología de choque hemorrágico, anestesia en el paciente con trauma, 2001;70-76
2. **Gutierrez G, Reines H, Wulf-Gutierrez M, et al**, Clinical review: Hemorrhagic Shock. *Critical Care*, 2004;373.
3. **Murray C, Lopez A**, Alternative projections of mortality and disability by cause 1990–2020: Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, 1997;349(9064);1498-1504.
4. **Gigerenzer G**. Making sense of health statistics. *Bulletin of the World Health Organization*, 2009; 87(8);567-567.
5. **Rodríguez F, Delgadillo S, Basilio A, et al**, experiencia en 11 años de atención al paciente politraumatizado en la unidad de trauma choque de la cruz roja mexicana; *Anales Medicina*, 2011; 18-23.
6. ATLS, advanced trauma life support for doctors. (2008). 1st ed. Chicago, IL: American College of Surgeons.
7. **Maegele M, Lefering R, Yucel N. et al**, Early coagulopathy in multiple injury: An analysis from the German Trauma Registry on 8724 patients. *Injury*, 2007; 38(3);298-304.
8. **Frith D, Davenport R, Brohi K. et al**. Acute traumatic coagulopathy. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 2012; 25(2); 229-234.
9. ATLS, advanced trauma life support for doctors. (2008). 1st ed. Chicago, IL: American College of Surgeons.
10. **Wiles M**, ATLS: Archaic Trauma Life Support?. *Anaesthesia*, 2015; 70(8);893-897.
11. **Mutschler M, Nienaber U, Brockamp T, et al**. Renaissance of base deficit for the initial assessment of trauma patients: a base deficit-based classification for hypovolemic shock developed on data from 16,305 patients derived from the TraumaRegister DGU®. *Critical Care*, 2013;17(2);42.

12. Canadian Task Force on Preventive Health Care. New grades for recommendations from the Canadian Task Force on Preventive Health Care CMAJ 2003; 169:207-220.
13. **Upshur RE.** Are All evidence-based practices alike, problems in the ranking of evidence. CMAJ 2003;169:672-73.
14. **Sackett DI, Rosenberg WM, Gary JA, et al,** Evidence based medicine: what is it and what it is not, BMJ 1996;312:71-2.
15. **Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, et al,** Medicina basada en la evidencia. Como ejercer y enseñar la MBE, Churchill livingstone España. Madrid 1997.
16. Oxford Center for Evidence-based Medicine (CEBM). Centre for Evidence Based Medicine- Levels of evidence (2009).
17. **Spahn D, Cerny V, Coats T, et al.** Management of bleeding following major trauma: a European guideline. Critical Care,2007;11(1);17.
18. **Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, et al.** Management of bleeding following major trauma: an updated European guideline. Critical Care,2010;14(2);52.
19. **Spahn D, Bouillon B, Cerny V, et al.** Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline. Critical Care, 2013; 17(2);76.
20. **Donat R, Bertil B, Cerny V, et al,** Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an update of European guideline, Critical Care 2013, 17:R76.
21. **Waydhas C,** German Society of Trauma S: [Preclinical management of multiple injuries: S3 guideline]. Unfallchirurg 2012, 115:8-13.
22. **Madigan M, Kemp C, Johnson J. et al.** Secondary Abdominal Compartment Syndrome After Severe Extremity Injury: Are Early, Aggressive Fluid Resuscitation Strategies to Blame?. The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care, 2008;64(2);280-285.
23. **Maegerle M, Lefering R, Yucel N, et al.** Early coagulopathy in multiple injury: An analysis from the German Trauma Registry on 8724 patients. Injury,2007;38(3);298-304.

24. **Hussmann B, Lefering R, Waydhas C, et al.** Does increased prehospital replacement volume lead to a poor clinical course and an increased mortality? A matched-pair analysis of 1896 patients of the Trauma Registry of the German Society for Trauma Surgery who were managed by an emergency doctor at the accident site. *Injury*,2013;44(5):611-617.
25. **Berry C, Ley E, Bukur M, et al.** Redefining hypotension in traumatic brain injury. *Injury*, 2012;43(11);1833-1837.
26. **Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, et al.** Management of bleeding following major trauma: an updated European guideline. *Critical Care*,2010;14(2);52.
27. **Perel P, Roberts I,** Colloids versus crystalloids for fluid resuscitation in critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2011, CD000567.
28. **Brakenridge S, Phelan H, Henley S, et al.** Early Blood Product and Crystalloid Volume Resuscitation: Risk Association With Multiple Organ Dysfunction After Severe Blunt Traumatic Injury. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*,2011;71(2);299-305.
29. **Spoerke N, Michalek J, Schreiber M, et al** Crystalloid Resuscitation Improves Survival in Trauma Patients Receiving Low Ratios of Fresh Frozen Plasma to Packed Red Blood Cells. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*,2011; 71;380-S383.
30. **Bulger E,** Hypertonic Resuscitation of Hypovolemic Shock After Blunt Trauma. *Archives of Surgery*,2008;143(2);139.
31. **Bouglé A, Harrois A, Duranteau J, et al.** Resuscitative strategies in traumatic hemorrhagic shock. *Annals of Intensive Care*,2013;3(1);1.
32. **Schäfer N, Driessen A, Fröhlich, M ,et al.** Diversity in clinical management and protocols for the treatment of major bleeding trauma patients across European level I Trauma Centres. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 2015;23(1).

ANEXOS

Anexo 1. Dictamen de autorización



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **1701** con número de registro **13 CI 17 007 200** ante COFEPRIS
H GRAL REGIONAL -MF- NUM 1, MORELOS

FECHA **30/11/2017**

DRA. MARIA MIROSLAVA OLIVAREC BONILLA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

ADHERENCIA A LAS RECOMENDACIONES DE LAS GUÍAS EUROPEAS Y ATLS EN REANIMACIÓN CON LIQUIDOS EN PACIENTES CON CHOQUE HIPOVOLÉMICO TRAUMÁTICO EN URGENCIAS DEL HGR/MF 1

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-1701-27

ATENTAMENTE

DR.(A). TORRES ALPIZAR ARTURO

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1701

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Anexo 3, Consentimiento informado

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: Adherencia a las recomendaciones de las guías europeas y ATLS en reanimación con líquidos del choque hipovolémico traumático en urgencias en HGR/ MF 1

Lugar y fecha: Cuernavaca, Mor a _____ de _____ del 2017

Número de registro: _____

Justificación y objetivo del estudio: El manejo del choque hipovolémico hemorrágico traumático debe ser manejado de acuerdo recomendaciones en medicina basada en evidencia, el objetivo es identificar la adherencia a estas recomendaciones

Posibles riesgos y molestias: Sin riesgo aparente

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Identificar áreas de oportunidad dentro del servicio de urgencias e incentivar a la capacitación medica continua

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Los resultados seran publicados al finalizar el protocolo

Participación o retiro: El participante podrá retirarse del estudio cuando así lo desee, sin afección alguna.

Privacidad y confidencialidad: Los datos proporcionados por el paciente serán estrictamente del uso del investigador, solo con fines de investigación científica y se respetara su confidencialidad.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

No aplica

Beneficios al término del estudio: Con los resultados los medico sabrán cómo se están manejando los pacientes e identificar las áreas de oportunidad e incentivar a las autoridades en la educación médica continua

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Principal:

Dra María Miroslava Olivarec Bonilla

Correo electrónico dra.miros@hotmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Anexo 4. Instrumento de recolección de información

Adherencia a las recomendaciones de las guías europeas y ATLS en reanimación con líquidos del choque hipovolémico traumático en urgencias en HGR/ MF 1

1.-NUMERO DE FOLIO:

--

2.-EXPEDIENTE:

--

3.- EDAD:

	AÑOS
--	------

4.-GENERO:

1	MASCULINO	2	FEMEMINO
---	-----------	---	----------

5.-: PESO

	KG
--	----

6.- FRECUENCIA CARDIACA:

	LPM
--	-----

7.- TENSION ARTERIAL MEDIA:

	MMHG
--	------

8.-PRESENTA TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO O TRAUMA RAQUIMEDULAR

1	SI	2	NO
---	----	---	----

9.-GRADO DE CHOQUE DEL PACIENTE:

1	GRADO I	2	GRADO II	3	GRADO III	4	GRADO IV
---	---------	---	----------	---	-----------	---	----------

10.-LIQUIDO UTILIZADO EN LA REANIMACION A SU INGRESO AL HOSPITAL

1	CRISTALOIDE	2	COLIDE	3	HEMODERIVADOS
---	-------------	---	--------	---	---------------

11.-TIPO DE SOLUCION CRISTALOIDE UTILIZADA A SU INGRESO:

1	SOLUCION SALINA 0.9%	2	SOLUCION HARTMAN	3	SOLUCIONES HIPERTONICAS
---	----------------------	---	------------------	---	-------------------------

12.- CANTIDAD DE SOLUCION UTILIZADA A SU INGRESO:

	ML
--	----

13.- ESPECIALIDAD DE MEDICO TRATANTE:

1	MEDICINA DE URGENCIAS	2	MEDICINA INTERNA	3	MEDICINA FAMILIAR	4	MEDICINA GENERAL
---	-----------------------	---	------------------	---	-------------------	---	------------------

14.- TIPO DE TRAUMA QUE PRESENTA EL PACIENTE:

1	TRAUMA ABIERTO DE TORAX	2	TRAUMA CERRADO DE TORAX	3	TRAUMA ABIERTO DE ABDOMEN	4	TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN	5	OTRO
---	-------------------------	---	-------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	------

15.- MECANISMO DEL TRAUMA:

1	ACCIDENTE DE TRANSITO	2	CAIDA	3	HERIDA POR ARMA DE FUEGO	4	HERIDA POR ARMA BLANCA	5	OTROS
---	-----------------------	---	-------	---	--------------------------	---	------------------------	---	-------

INSTRUMENTO DE EVALUACION A LA ADHERENCIA A LAS RECOMEDACIONES DEL ATLS

1.- CLASIFICA EN UN GRADO DE CHOQUE SEGUN EL ATLS

1	SI	2	NO
---	----	---	----

2.- EL PACIENTE PRESENTA UN GRADO DE CHOQUE HIPOVOLÉMICO MAYOR O IGUAL A II.

1	SI	2	NO
---	----	---	----

3.- EN CASO DE PRESENTAR CHOQUE GRADO II O MAS, INICIO TERAPIA CON LIQUIDOS:

1	SI	2	NO
---	----	---	----

4.- INICIO SU REANIMACION CON 2000 ML DE SOLUCION CRISTALOIDE O A 30 ML/ KG/ HR

1	SI	2	NO
---	----	---	----

5.- En cuantos puntos presento adherencia

INSTRUMENTO DE EVALUACION A LA ADHERENCIA A LAS GUIAS EUROPEAS

1.- EL PACIENTE PRESENTA ALGUN GRADO DE CHOQUE POR ATLS

1	SI	2	NO
---	----	---	----

2.- EL PACIENTE PRESENTA TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO O TRAUMA RAQUIMEDULAR

1	SI	2	NO
---	----	---	----

3.- DE NO PRESENTAR TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO O TRAUMA RAQUIMEDULAR OBSERVAR SI TAM ES MENOR A 65MMHG O MAYOR

A) TAM MAYOR A 65MMHG

1	INICIA TERAPIA CON LIQUIDOS	2	NO INICIO TERAPIA DE LIQUIDOS
---	-----------------------------	---	-------------------------------

B)

B) TAM MENOR DE 65 MMHG

1	SI	2	NO
---	----	---	----

3.1.- EN CASO DE QUE SE INICIO TERAPIA CON LIQUIDOS LA REANIMACION FUE MENOR A 1500CC

1	SI	2	NO
---	----	---	----

4.-EN CASO DE PRESENTAR TRAUMA RAQUIMEDULAR O TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO, OBSERVAR Si LA TAM ES MENOR A 80 MMHG

A) SI TAM ES MAYOR A 80 MMHG

1	INICIA TERAPIA CON LIQUIDOS	2	NO INICIO TERAPIA DE LIQUIDOS
---	-----------------------------	---	-------------------------------

B)

B) TAM MENOR A 80 MMHG

1	INICIA TERAPIA CON LIQUIDOS	2	NO INICIO TERAPIA DE LIQUIDOS
---	-----------------------------	---	-------------------------------

4.1.- EN CASO DE QUE SE INICIO TERAPIA CON LIQUIDOS LA REANIMACION FUE MENOR A 1500CC

1	SI	2	NO
---	----	---	----

4.2.- EL CRISTALOIDE UTILIZADO, FUE SOLUCION SALINA 0.9% O HIPERTONICAS

1	SI	2	NO
---	----	---	----

6.- EN CUANTOS PUNTOS PRESENTO ADHERENCIA A LAS GUIAS;

--

ENCUESTA A MEDICOS ADSCRITOS AL ÁREA DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NUMERO 1 CON MEDICINA FAMILIAR

1. ¿Tipo de especialidad médica que realizo?

1	Medicina de urgencias	2	Medicina interna	3	Medicina familiar	4	Nninguna
---	-----------------------	---	------------------	---	-------------------	---	----------

2. ¿Tiempo de egreso de la especialidad, o de no contar con especialidad médica, tiempo de egreso de la licenciatura en medicina?

	años
--	------

3. ¿Cuánto tiempo lleva laborando en el área de urgencias?

	años
--	------

4. ¿Ha realizado el curso de ATLS?

si		no	
----	--	----	--

5. ¿Aún está vigente su capacitación en ATLS?

si		no	
----	--	----	--

6. ¿Conoce las guías europeas para el tratamiento de pacientes con trauma mayor?

si		no	
----	--	----	--

