

# EFECTIVIDAD DE LA GUÍA DE PRÁCTICAS CLÍNICAS PARA PACIENTES CON CHOQUE HEMORRÁGICO TRAUMÁTICO

## EFFECTIVENESS OF THE CLINICAL PRACTICE GUIDELINE FOR PATIENTS WITH TRAUMATIC HEMORRHAGIC SHOCK

Manuel Felipe Valdés Rodríguez<sup>1\*</sup>, Juana del Pilar Rodríguez Concepción<sup>1</sup>, Jorge L. Losada<sup>2</sup>,  
Elena Hernández<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hospital Provincial General "Camilo Cienfuegos" de Sancti Spíritus, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: manulfelipe@infomed.sld.cu

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, Sancti Spíritus, Sancti Spíritus, Cuba

<sup>3</sup> Universidad Técnica de Ambato · Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.31243/id.v17.2023.2047>

### Resumen

El trauma grave ocasiona 5,8 millones de defunciones anuales, el choque hemorrágico traumático causa la mitad de estas muertes. Se carece de estudios en la provincia de Sancti Spíritus sobre análisis de efectividad de la guía de práctica clínica diseñada para pacientes con choque hemorrágico traumático.

El objetivo fue analizar la efectividad de la guía de prácticas clínicas para pacientes hospitalizados con choque hemorrágico traumático.

Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal en pacientes ingresados con choque hemorrágico traumático en el Hospital General Provincial Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus, durante los años 2012 al 2019, para comparar los resultados antes y después de la implementación de una guía de práctica clínica. Las variables se agruparon en sociodemográficas, enfermedades crónicas, mecanismo lesional, tipo de trauma, localización topográfica, complicaciones precoces, tratamiento médico-quirúrgico y mortalidad precoz y como indicadores de efectividad, la adherencia a la guía, tiempo entre ingreso y comienzo del tratamiento definitivo y mortalidad precoz.

Predominaron los pacientes del sexo masculino (84 %), con 60 años y menos (82,1 %), hipertensos, (45 %) con trauma contuso, (60,7 %) politraumatizados, (47,5 %) hipotérmicos, (38,4 %) y con coagulopatía aguda, (32 %) y una mortalidad precoz de 12,3 %. Se cumplió el propósito de los indicadores.

Se cumplieron los propósitos de los indicadores de calidad asumidos en la investigación y se demostró la efectividad de la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento hospitalario de pacientes con choque hemorrágico traumático.

**Palabras clave:**

*Guía de prácticas clínicas; choque hemorrágico traumático, mortalidad.*

## Abstract

Severe trauma causes 5.8 million annual deaths, traumatic hemorrhagic shock causes half of these deaths. There are no studies in the province of Sancti Spíritus on the effectiveness analysis of the clinical practice guideline designed for patients with traumatic hemorrhagic shock.

The Objective was analyze the effectiveness of the clinical practice guideline for hospitalized patients with traumatic hemorrhagic shock.

An observational, analytical, cross-sectional study was carried out in patients admitted with traumatic hemorrhagic shock at the Hospital General Provincial Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus, during the years 2012 to 2019, to compare the results before and after the implementation of a guideline of clinical practice. The variables were grouped into sociodemographic, chronic diseases, injury mechanism, type of trauma, topographic location, early complications, medical-surgical treatment and early mortality and as indicators of effectiveness, adherence to the guideline, time between admission and start of definitive treatment and early mortality.

Male patients (84%), 60 years and younger (82.1%), hypertensive, (45%) with blunt trauma, (60.7%) polytraumatized, (47.5%) hypothermic prevailed, (38.4%) and with acute coagulopathy, (32%) and an early mortality of 12.3%. The purpose of the indicators was fulfilled.

The purposes of the quality indicators assumed in the research were fulfilled and the effectiveness of the clinical practice guideline for the diagnosis and hospital treatment of patients with traumatic hemorrhagic shock was demonstrated.

**Keywords:** / *Clinical Practice Guideline; traumatic hemorrhagic shock, mortality.*

## Introducción

El trauma grave es un importante problema de salud pública, ocasiona 5,8 millones de defunciones anuales, es la sexta causa de muerte y representa el 18 % del total de enfermedades en el mundo. (Soler Vaillant R, ( 2021), Spahn D R, (2019), Caballero López A.(2020).

En Cuba los accidentes representan la quinta causa de muerte, se reportó en el año 2017 un accidente de tránsito cada 47 minuto, un lesionado cada 1 hora y un fallecido cada 12 hora. (Caballero López A, 2020). En el año 2019 la tasa bruta de mortalidad en el país por accidentes fue de 48,4 por 100 000 habitantes, en la provincia de Sancti Spíritus de 60,2 por 100 000 habitantes.(Bess Constantén S, 2020).

El choque hemorrágico es el tipo de choque que se observa con mayor frecuencia en pacientes con trauma grave, provoca la mitad de las muertes en esta enfermedad. (Hooper N, 2022).

Se estima que cada cuatro pacientes con diagnóstico de choque hemorrágico traumático muere uno, asciende a uno cada tres si las pérdidas sanguíneas son masivas, al asociarse con coagulopatía aguda y otras complicaciones inherentes a la hemorragia. (Stanworth S J, 2016).

El 75 % de las muertes hospitalarias por choque hemorrágico traumático acontecen en las

primeras 24 horas posteriores a ocurrida la lesión,(Servià Goixart L.(2015). Esta afección es responsable del 24 % de las muertes potencialmente prevenibles.(Soler Vaillant R, ( 2021), Spahn D R, (2019).

En la actualidad la atención médica de los pacientes con choque hemorrágico traumático se fundamenta en la administración de una fluidoterapia restrictiva, la activación de protocolos de transfusión masiva, la prevención de la pérdida de calor corporal y la pronta detención del sangrado con una cirugía abreviada. (Soler Vaillant R, ( 2021), Spahn D R, (2019), Caballero López A.(2020).

La creciente problemática global relacionada con los pacientes con choque hemorrágico traumático y la falta de estrategias efectivas para reducir el impacto negativo de la hemorragia potencialmente mortal, han sido reconocidas como brechas del conocimiento, (Eastridge BJ, 2019). y las constantes actualizaciones basadas en la evidencia científica en cuanto a diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad, demanda de cambios en su enfoque, por lo que se han elaborado guías de prácticas clínicas (GPC), (Spahn D R, (2019) para evitar la variabilidad en la práctica médica.(Marión Buen J, (1998), Iríbar Diéguez I K, (2021).

Durante la revisión de artículos científicos se constató que en Cuba no existían GPC estructuradas para la atención médica de pacientes con choque hemorrágico traumático, por lo que se diseñó una GPC para el diagnóstico y tratamiento hospitalario de pacientes con choque hemorrágico traumático y se decidió realizar una investigación con el objetivo de evaluar la efectividad de la GPC diseñada para pacientes ingresados con choque hemorrágico traumático.

## Métodos

Se realizó un estudio, analítico, transversal en pacientes ingresados con el diagnóstico de choque hemorrágico traumático en el Hospital General Provincial Camilo Cienfuegos de Sancti Spiritus, por el servicio de cirugía

general, en el período de tiempo comprendido entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2019

La población a estudiar incluyó dos estratos de pacientes con choque hemorrágico traumático de 19 años y más, un grupo control histórico integrado por 207 pacientes (primera etapa de la investigación, desde el año 2012 al 2017) y un grupo de estudio, conformado por 73 pacientes (segunda etapa de la investigación, durante los años 2018 y 2019).

Se tuvo en cuenta como estrategia investigativa la realización de un cuasiexperimento a partir de la comparación de los resultados obtenidos luego de introducir la guía en la práctica médica (grupo de estudio), con los pacientes atendidos antes de su diseño e implementación (grupo control histórico).

La variable independiente utilizada fue la guía de prácticas clínicas para el diagnóstico y tratamiento hospitalario de pacientes con choque hemorrágico traumático y las variables

dependientes fueron: -edad (años): cuantitativa nominal dicotómica: se asumieron las escalas -menos de 60 años y -60 años y más; -sexo: variable cualitativa nominal dicotómica; según el sexo biológico del paciente, se asumieron las escalas masculino o femenino., -enfermedades crónicas: variables cualitativa nominal dicotómica; se consideró de acuerdo con los antecedentes patológicos personales de enfermedades crónicas no transmisibles de la población en estudio como: hipertensión arterial (HTA) (sí; no), definida como antecedentes de presión arterial sistólica  $\geq 140$  mm/Hg o presión arterial diastólica  $\geq 90$  mm/Hg o la elevación de ambas;(Pérez Caballero MD, 2017), diabetes mellitus (sí; no), en caso de constatare concentración de glucosa en ayunas  $\geq 7$  mmol/L ( $\geq 126$  mg/dl), concentración de glucosa a las 2 h de la prueba de tolerancia a la glucosa oral  $\geq 11,1$  mmol/L;(American Diabetes Association, (2015), cardiopatía isquémica (sí; no), definida como pacientes con antecedentes de angina de pecho y/o infarto agudo de miocardio, según los criterios diagnósticos propuestos por la guía de la Sociedad Europea de Cardiología;(Thygesen K, 2018), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (sí; no), definida como pacientes con persistencia de síntomas respiratorios y limitación al flujo aéreo debido a anormalidades de la vía aérea;(Neumeier A, 2020), insuficiencia renal crónica (IRC) (sí; no), se define como la disminución de la función renal, expresada por un filtrado glomerular  $< 60$  ml/min o como la presencia de daño renal durante más de 3 meses; (Goldman L, (2021), hepatopatía crónica (sí; no) se definen los pacientes con alteraciones de las pruebas bioquímicas hepáticas e imagenológicos de forma persistente o cirrosis hepáticas; (Goldman L, 2021), enfermedades neurológicas (sí; no) se define a pacientes con antecedentes de enfermedad cerebrovascular, epilepsia, demencia, (Goldman L, 2021).

-mecanismo lesional: variable cualitativa nominal dicotómica, se refiere a la circunstancia y el mecanismo que ocasionó el trauma como: accidentes de tránsito (sí; no), incluye víctima de atropello por auto o ciclista a  $> 30$  km/h, colisión de coches a  $> 70$  km/h o motos a  $> 30$  km/h, vuelco o choque de automóvil a alta velocidad (velocidad  $> 65$  km/h, deformidad del vehículo  $> 50$  cm, invasión del compartimento del pasajero  $> 30$  cm), peatón expedido de un auto; (Chico Fernández M, 2017), arma de fuego, (sí; no), incluye víctima de herida(s) producida por un proyectil de arma de fuego; (Soler Vaillant R, 2017), objeto cortopunzante, (sí; no), incluye víctima de herida(s) que presentan una solución de continuidad en la piel, de bordes netos, que puede ser profunda y ocasionar graves lesiones de los órganos internos; (García Gutiérrez A, 2006), caídas, (sí; no) caída  $> 6$  m, altura de caída crítica,(Chico Fernández M, 2017), objetos romos, son el resultado de lesiones por objetos contundentes que golpean fuertemente la piel. (Soler Vaillant R, 2017)

-Tipo de trauma: variable cualitativa nominal dicotómica, se refiere al mecanismo de interacción del agente agresor con el traumatizado: trauma cerrado o contuso (sí; no) cuando se presenta un hundimiento temporal en el área del trauma y trauma penetrante (sí; no) cuando existe tanto una cavidad permanente como una temporal en el área del trauma. (Soler Vaillant R, 2017)

-Localización topográfica: variable cualitativa nominal dicotómica, se refiere a la localización anatómica del trauma como: cuello (sí; no) se definen como traumas contusos o

penetrantes a nivel del cuello que provocan edema, hematoma o lesiones vasculares (venas yugulares o carótida) asociada o no con disrupción laringotraqueal, que provoquen choque clase II-IV y requieran cirugía urgente, tórax (sí; no) trauma contuso o penetrante del tórax que cause hemotórax de moderada a gran cuantía, por lesión de los vasos intercostales, mamarios o subclavios, del parénquima pulmonar, del corazón y de los grandes vasos del mediastino, que provoque choque clase II-IV y requiera cirugía, abdomen (sí; no) trauma contuso o penetrante del abdomen que cause un hemoperitoneo de mediana o gran cuantía por lesión visceral o de pedículos vasculares, que provoque choque clase II-IV y requiera cirugía urgente; pelvis (sí; no) fracturas del anillo pélvico por trauma cerrado de alta energía, que provoque choque clase II-IV y requiera cirugía urgente; (Soler Vaillant R, 2021), politraumatizado (sí; no) pacientes con dos o más lesiones traumáticas graves, que provoquen choque clase II-IV y requieran cirugía urgente. (Caballero López A, 2020).

-Eventos fisiopatológicos o complicaciones de los pacientes con choque hemorrágico traumático: variable cualitativa nominal dicotómica, se consideraron los eventos relacionadas con la hemorragia traumática que aparecen durante las primeras horas después de ocurrido el trauma producto al choque hemorrágico, e incluyen a: coagulopatía aguda (sí; no) determinación clínica, si el lesionado tiene un COAST (The Coagulopathy of Severe Trauma Score), (Thorn S, 2019), de tres o más puntos o determinación por laboratorio, con una relación tiempo de protrombina/tiempo de tromboplastina parcial activada con caolín (TP/TTPK) mayor que 1,5 veces el valor normal, un recuento plaquetario de 50 000 plaquetas/mm<sup>3</sup>; (Soler Vaillant R, 2021), hipotermia (sí; no) determinación clínica según el sistema suizo de clasificación de la hipotermia, paciente con temblores, dificultad para hablar, somnoliento o inconsciente; (Chavala MA, (2019), acidosis metabólica (sí; no) determinación hemogasométrica con un pH menor de 7,35. (Soler Vaillant R, 2021).

-Tratamiento médico de reanimación de control de daño: variable cualitativa nominal dicotómica, (sí; no) consiste en administrar una fluidoterapia restrictiva para mantener una hipotensión permisiva y reanimación hemostática. (Soler Vaillant R, 2021).

-Tratamiento quirúrgico de cirugía de control de daño: variable cualitativa nominal dicotómica, (sí; no) consiste en una cirugía abreviada para priorizar la reparación de las lesiones que causan daño vital. (Soler Vaillant R, 2021)

-Mortalidad precoz: variable cualitativa nominal dicotómica, (sí; no) se refiere al desenlace final de los pacientes con choque hemorrágico traumático durante las primeras 24 horas de ingreso hospitalario. (Servià Goixart L, 2015).

Las variables relacionadas con los indicadores de calidad para evaluar la efectividad de la GPC fueron: -El nivel de adherencia a las recomendaciones de la guía de prácticas clínicas: variable cuantitativa nominal, se define como define las acciones realizadas acorde a las recomendaciones basadas en la evidencia científica propuestas en la guía, -El tiempo entre ingreso hospitalario y comienzo del tratamiento definitivo: variable cuantitativa continua, se consideró el tiempo en horas transcurrido desde que se ingresa el paciente con choque

hemorrágico traumático en el hospital, hasta el comienzo del tratamiento definitivo, se asumieron las escalas -Menos de 3 horas y -3 horas y más y -mortalidad precoz: ya definida y operacionalizada.

Indicadores de calidad, Indicador-1: Adherencia a la guía de prácticas clínicas, tipo de indicador: proceso, cálculo: Total de porcentaje de recomendaciones ejecutadas a los pacientes con choque hemorrágico traumático / Total de recomendaciones planificadas a los pacientes con choque hemorrágico traumático según guía. Propósito: 70 %, Indicador-2: Tiempo entre ingreso hospitalario y comienzo del tratamiento definitivo, tipo de indicador: resultado, cálculo: Total de horas transcurridas desde el ingreso y comienzo del tratamiento definitivo por paciente/ Total de pacientes con choque hemorrágico traumático. Estándares disponibles: Media, 3.52 horas (Se tomó del resultado del grupo de control histórico). Propósito: Media, 2.50 horas, Indicador-3: Mortalidad precoz, tipo de indicador: Resultado, cálculo: Total de pacientes fallecidos por choque hemorrágico traumático durante las primeras 24 horas de atención hospitalaria. / Total de pacientes con choque hemorrágico traumático x 100. Estándares disponibles: 30 % (Se tomó del resultado del grupo de control histórico). Propósito: 25 %.

Los datos necesarios para la realización del estudio fueron extraídos de la planilla de recolección de la información, confeccionada por los autores a partir de las historias clínicas, informes operatorios y protocolos de necropsia.

Las características de los pacientes se presentaron en tablas de frecuencia. Los datos fueron procesados en el software estadístico Statical Package for the Social Sciences (SPSS®) 21,0.

Se utilizó el método estadístico inferencial para evaluar la efectividad de la guía En dependencia de la clasificación de las variables se utilizaron los test: Chi<sup>2</sup>, Fisher (si no es válido el test anterior) y Mann-Whitney, con un nivel de significación 0.05 (confiabilidad del 95%) y se aplicaron las técnicas de Monte Carlo, en los test que lo permitieran para evitar errores por tamaño de la muestra. Se calculó el riesgo relativo (RR) en caso de encontrarse un resultado significativo en los test, los valores superiores a la unidad fueron considerados como variables potenciales de influir en la mortalidad precoz de los pacientes con choque hemorrágico traumático.

El diseño del estudio respetó los principios de la declaración de Helsinki, para proteger la integridad de los pacientes y lo aprobó el Comité de Ética y de Investigación de la institución.

## Resultados

Se observó que en ambos períodos analizados el comportamiento de las variables fue similar, predominó el sexo masculino (84 %), la edad menor de 60 años (82,1 %), la HTA, (45 %) y los accidentes de tránsito, asociados a los pacientes politraumatizados y a los traumas contusos. Tabla.1

**Tabla 1** / *Características de los pacientes con choque hemorrágico traumático, antes y después de la aplicación de la guía.*

<b>Variables</b>	<b>Total 280(100 %)*</b>	<b>Sin GPC 207(74 %)*</b>	<b>Con GPC 73(26 %)*</b>	<b>p</b>
<b>Sexo</b> (Masculino)	235(84)	176(85)	59(81)	0,401
<b>Edad en años</b> (Media)	44,1	42,8	46,2	0,139
Menos de 60 años	230(82,1)	172(83)	58(79,4)	0,485
<b>Enfermedad crónica</b>				
Hipertensión arterial	126(45)	88(42,5)	38(52)	0,159
Cardiopatía isquémica	24(8,5)	14(6,8)	10(13,6)	0.069
Diabetes mellitus	31(11)	24(11,6)	7(9,5)	0.639
EPOC	33(11,7)	28(13,5)	5(7)	0.128
Hepatopatía crónica	23(8,2)	21(10,1)	2(3)	0.048
Insuficiencia renal crónica	5(1,7)	3(1,4)	2(3)	0.608
Enf neurológicas	8(2,8)	8(3,9)	--	0.117
<b>Tipo Trauma</b> (Contuso)	170(60,7)	119(57,5)	51(70)	0,063
<b>Mecanismo lesional</b>				
Accidente de tránsito	170(60,7)	131(63,2)	39(53,4)	0,230
Objeto cortopunzante	58(20,7)	42 (20,3)	16(22)	
Objeto romo	14(5)	9 (4,3)	5(7)	
Arma de fuego	3(1)	2 (0,9)	1(1,3)	
Caída	28(10)	18 (8,7)	10(13,6)	
<b>Localización topográfica</b>				
Trauma Cuello	13(4,6)	13(6,3)	---	0,312
Trauma Torácico	39(13,9)	33(15,9)	6(8,2)	
Trauma abdomen	84(30)	63(30,4)	21(29)	
Trauma pelvis	11(4)	10(4,8)	1(1,3)	
Politraumatizado	133(47,5)	88(42,5)	45(61,6)	

**Fuente:** Historia clínica.

**\*Porcentaje calculado en base a la columna.**

**EPOC:** Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Los eventos fisiopatológicos o complicaciones precoces de los pacientes con choque hemorrágico traumático, se observaron y evolucionaron hacia la muerte precoz en un menor porcentaje después de aplicada la guía, el tratamiento médico-quirúrgico de control de daño se utilizó con mayor frecuencia después de aplicada la guía, a pesar que el cálculo del riesgo relativo estuvo por encima de uno en ambas etapas del estudio, descendió su cálculo al aplicarse la GPC, excepto en el tratamiento de reanimación de control de daño, que fue considerado como una variable protectora para la muerte precoz, (RR-0,19).Tabla. 2

**Tabla 2** / *Eventos fisiopatológicos o complicaciones precoces y tratamiento médico-quirúrgico de los pacientes con choque hemorrágico, traumático antes y después de aplicada la guía.*

Variables	Sin GPC				Con GPC			
	Total 207*	Fallecidos 62(30 %)*	RR	IC	Total 73*	Fallecidos 9(12,3 %)*	RR	IC
<b>Complicaciones</b>								
AM	138(66,6)	57(41,3)	5,7	(2,4-13,6)	21(29)	6(28,5)	4,9	(1,4-18,0)
CA	92(44,4)	56(60,8)	11,7	(5,3-25,9)	24(32)	7(29,1)	7,2	(1,6-31,8)
Hipotermia	86(41,5)	58(67,4)	20,4	(7,7-54,1)	28(38,4)	7(25)	5,6	(1,3-25,2)
<b>Tratamiento médico-quirúrgico</b>								
RCD	6 (2,8)	3(50)	1,7	(0,7-3,9)	53(72,6)	3(5,6)	0,19	(0,05-0,68)
CCD	11(5,3)	4(36,3)	1,2	(0,54-2,7)	18(24,7)	3(16,6)	1,5	(0,43-5,49)

Fuente: Historia clínica.

\*Porcentaje calculado en base a la fila.

AM: Acidosis metabólica, CA: Coagulopatía Aguda, CCD: Cirugía de Control de Daño, IC: Intervalo de confianza, RCD: Reanimación de Control de Daño, RR: Riesgo relativo.

Los resultados de la evaluación de la efectividad según el cumplimiento de los indicadores de calidad asumidos se exponen en la Tabla 3. Se realizó un resumen en el que se mostraron las cifras propósitos y se compararon con los resultados de cada indicador entre el grupo de control histórico y el grupo de estudio.

**Tabla 3** / *Resultados de la evaluación de la efectividad de la GPC*

Indicador	Sin Guía	Propósito	Con Guía	RR	IC
Adherencia a la guía	---	70 %	83,3 %	---	---
Tiempo entre ingreso y comienzo del tratamiento definitivo (Media)	3.52 horas	2.50 horas	1.51 horas	---	---
Mortalidad precoz	30 %	25 %	12,3 %	0,414	0,217-0,788

Fuente: Historia clínica.

IC: Intervalo de confianza, RR: Riesgo relativo



Al evaluar el nivel de adherencia a las recomendaciones de la guía diseñada, se obtuvo que fue de más del 80 %, la media del tiempo entre ingreso hospitalario y comienzo del tratamiento definitivo fue de 1.51 horas y la mortalidad precoz fue de 12,3 %, con un RR de 0,414 (IC: 0,217-0,788)

## Discusión

En esta investigación se analiza la efectividad de la GPC para pacientes hospitalizados con choque hemorrágico traumático, en una institución hospitalaria de segundo nivel de atención, al comparar un grupo de control histórico con un grupo de estudio.

Las características sociodemográficas y clínicas de la población en ambos periodos de estudio fue similar, en correspondencia a lo reportado en artículos científicos ya que los hombres jóvenes se exponen a conductas de riesgo, a la ingesta de alcohol, realizan deportes y trabajos de mayor peligro, además el nivel de accidentabilidad, asociado a traumas contusos y a politraumatizado es alto en el mundo y en Cuba. (Soler Vaillant R, (2021), Spahn D R, (2019), Caballero López A.(2020).

La literatura científica reporta que la HTA influye en el mal pronóstico de pacientes con choque hemorrágico traumático, por constituir un importante factor de riesgo para otras enfermedades crónicas y provocar daño endotelial a nivel de las grandes, pequeñas arterias y arteriolas, además si estos pacientes llegan al hospital con cifras tensionales elevadas, el diagnóstico clínico del choque se dificulta, presentan mayor sangrado y el control de la hemorragia se hace complejo. En general las enfermedades crónicas definen un subgrupo de pacientes traumatizados con mayor riesgo de muerte, por las graves complicaciones que se asocian a la hemorragia. (Labrada Despaigne A, (2018), González Rey T, (2020).

Entre las complicaciones precoces se identificó la hipotermia que se encuentra en el 50 % de los pacientes con choque hemorrágico traumático e influye en el 43 % de las muertes por hemorragia, debido a que provoca graves complicaciones como el aumento de la resistencia vascular sistémica, arritmias, disminución de la compliancia pulmonar, depresión del sistema nervioso central, desviación hacia la izquierda de la curva de disociación de la hemoglobina, coagulopatía aguda y acidosis metabólica. (Soler Vaillant R, (2021), Spahn D R, (2019), Caballero López A, (2020), Stanworth S J, (2016), Hooper N, (2022).

Murad MK, (2012) al evaluar protocolos de tratamiento para pacientes con choque hemorrágico traumático que incorporaron la prevención de la hipotermia, reportó una disminución de la mortalidad del 44 % al 8 %, aspecto que no se pudo corroborar en la presente investigación.

En el tratamiento de los pacientes con choque hemorrágico traumático se utilizan diversos métodos hemostáticos, pero es incuestionable que el éxito de los mismos va a depender del estado de los componentes de la coagulación en cada paciente, por tanto la coagulopatía aguda impide el adecuado control del sangrado y favorece la alteración del volumen sanguíneo y la oxigenación tisular. Esta complicación está presente en el 25 % de los pacientes con choque hemorrágico traumático y puede causar la muerte del 46 % de estos enfermos. (Soler Vaillant R, (2021), Spahn D R, (2019), Caballero López A, (2020), Stanworth S J, (2016), Hooper N, (2022).

El principio de reanimación de control de daños se desarrolló a través de la observación de las víctimas de guerra con hemorragias masivas, que eran transfundidas con proporciones equilibradas de sangre y lograban corrección de la coagulopatía aguda con una disminución de la mortalidad del 60 % al 19 %.(Eastridge BJ, 2019).

Se sugiere realizar la cirugía de control de daño en pacientes con choque hemorrágico traumático, temperatura  $<35^{\circ}\text{C}$ , lactato  $>4$  mmol/litros y un pH corregido  $<7,3$ , se ha reportado la supervivencia del 46 % de los pacientes.(Traynor MD, (2020), Gupta A, (2017).

Pino Sánchez FI, Ballesteros Sanz MA y Cordero Lorenzana L (2015), identificaron 1.572 indicadores de calidad para la atención del trauma, y los clasificaron en 8 categorías, entre las que se encontró la adherencia a las guías de prácticas clínicas, la mayoría con poco soporte científico, la única medida que mostró tener evidencia científica fiable y válida fue las muertes evitables, que incluyó el tiempo de realizar cirugía urgente para el control definitivo de hemorragia y las muertes por choque hemorrágico.

El promedio general de adherencia a las guías que reportó Rosas Ramos W, (2016) en su investigación, fue de 71.87 % y el servicio de cirugía fue el que más se adhirió a las recomendaciones, en un 95 %. Castrejón Arteaga JJ, (2022), demostró que el 60 % de los médicos cumplieron con más de la mitad de las recomendaciones del manual ATLS y solo el 42 % se adhirió a más de 3 recomendaciones de las guías europeas. El nivel de adherencia a la guía diseñada en la presente investigación fue mayor a los reportes expuestos con anterioridad.

Varias investigaciones que analizan el funcionamiento de los sistemas de trauma enfatizan en la importancia de minimizar el tiempo entre el ingreso y el control quirúrgico del sangrado de los pacientes con choque hemorrágico traumático, por constituir un factor determinante en la supervivencia de estos. (Soler Vaillant R, (2021), Spahn D R, 2019, Caballero López A, (2020), Eastridge BJ, (2019), Henry S, (2018).

Estudios de reanimación de traumatismos en pacientes con hemorragia mostraron que la mediana del tiempo hasta la muerte fue de 2,0 a 2,6 horas, el 50 % de todas las muertes ocurrieron 3 horas posteriores a la llegada al hospital.(Eastridge BJ, 2019).

Se sugiere que el reconocimiento temprano de la hemorragia y su control, se debe realizar en una media de tiempo de 2 horas, (Cannon JW, 2018), parámetro que se cumplió en el presente estudio.

Algunos artículos informan que hasta el 37 % de la mortalidad general en las primeras 24 horas de los pacientes con trauma grave se atribuye a hemorragia aguda, por sistema de órganos, la tasa de mortalidad observada por hemorragia en el trauma torácico es entre el 36 % y 67 %, en la región abdominopélvica del 64 %, en la región axilar e inguinal del 61 % y la cervical del 39 %.(Eastridge BJ, 2019).

En el presente estudio después de aplicada la GPC, se logró que la mortalidad precoz disminuyera a un 12,3 %, por debajo de las cifras establecidas internacionalmente.

Se concluye que se cumplieron los propósitos de los indicadores de calidad previamente

asumidos en la investigación, por lo que se demostró la efectividad de la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento hospitalario de pacientes con choque hemorrágico traumático.

## Referencias

- American Diabetes Association. (2015). Standards of medical care in diabetes 2014, Diabetes care, [acceso: 23/03/2020], 38(Suppl 1), S8-S16. Disponible en: [https://diabetesjournals.org/care/article/37/Supplement\\_1/S14/37696/Standards-of-Medical-Care-in-Diabetes-2014](https://diabetesjournals.org/care/article/37/Supplement_1/S14/37696/Standards-of-Medical-Care-in-Diabetes-2014).
- Bess Constantén S. (2020). Anuario Estadístico de Salud 2019.. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública de Cuba [Internet]; [acceso: 23/06/2021], e193. Disponible en: <http://www.sld.cu/anuncio/2020/05/09/publicado-el-anuario-estadistico-de-salud-2019>, <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>.
- Caballero López A. (2020). Terapia intensiva. Urgencias traumáticas. Tomo 10; 3ra Edición. La Habana. ECIMED. [acceso: 5/04/2021], e373. Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu/2019/10/29/3135/>, <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/terapia-intensiva-tomo-10-urgencias-traumaticas-tercera-edicion/>.
- Cannon JW. (2018). Hemorrhagic Shock. New England Journal of Medicine, 25,378(4),370-379. DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra1705649>.
- Castrejón Arteaga JJ. (2022). 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. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, [acceso: 24/08/2022]. Disponible en: <http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/2238>.
- Chavala MA, Gallardo MA, Martínez IS, Bayego ES. (2019). Gestión de la hipotermia accidental: revisión narrativa. Medicina Intensiva, 43(9), 556-68. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2018.11.008>.
- Chico Fernández M, Molina Collado Z, Guerrero López F. (2017) Evaluación primaria, secundaria y reanimación inicial del paciente con enfermedad traumática grave. Tratado de Medicina Intensiva, [acceso: 20/05/2021], (86), 558-566. Disponible en: [https://www.elsevier.es/tratado\\_med\\_intensiva](https://www.elsevier.es/tratado_med_intensiva).
- Eastridge BJ, Holcomb JB, Shackelford S. (2019). Outcomes of traumatic hemorrhagic shock and the epidemiology of preventable death from injury. Transfusion, 59(S2), 1423-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/trf.15161>.
- García Gutiérrez A, Pardo Gómez G. Cirugía. (2006). Tomo II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, [acceso: 2/07/2022]. Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu/2006/01/01/908/2006>.
- Goldman L, Schafer AI. Goldman-Cecil. (2021). Tratado de Medicina Interna . 26.a ed. España: Elsevier, [acceso: 20/05/2022]. Disponible en: <https://inspectioncopy.elsevier.com/6/es/book/details/9788491130338>.
- González Rey T, Savon Martin L M, Travieso Pérez S M, Maurisset Cintero Y. (2020). Disfunción endotelial en una etapa precoz del diagnóstico de hipertensión arterial. Revista Cubana de Medicina, [acceso: 24/04/2020], 59(2), e1363. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75232020000200004&script=sci\\_arttext&lng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75232020000200004&script=sci_arttext&lng=en).
- Gupta A, Kumar S, Sagar S, Sharma P, Mishra B, Singhal M, et al. (2017). Damage control surgery: 6 years of experience at a level I trauma center. Ulus Trauma Acil Cerrahi Derg, 23(4), 322-327. DOI: <https://doi.org/10.5505/tjtes.2016.03693>.

- Henry S. (2018). ATLS 10th edition offers new insights into managing trauma patients. *Bulletin of the American College of Surgeons*, [acceso: 24/02/2020], e464. Disponible en: <https://www.docspity.com/pt/atls-advanced-trauma-life-support-10th-edition-2018/4905996/>.
- Hooper N, Armstrong T. (2022). Hemorrhagic Shock. In *StatPearls*. StatPearls Publishing; [acceso: 23/08/2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470382/>.
- Iribar Diéguez I K, Vergara Mitxeltorenaand I, Vrotsou K. (2021) Adherencia a las guías clínicas en urgencias de un hospital de segundo nivel y factores relacionados con la misma. *Medicina Clínica Práctica*, 100252. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mcpsp.2021.100252>.
- Labrada Despaigne A, Rodríguez DL, Martínez LL. (2018). Factores de riesgo de mortalidad en pacientes politraumatizados Hospital Universitario General Calixto García. La Habana, Cuba, [acceso: 24/04/2020], 17(3), 1-13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86864>.
- Marión Buen J, Peiró S, Márquez Calderón S, Meneu de Guillerna R. (1998). Variaciones en la práctica médica: importancia, causas e implicaciones. *Med Clin (Barc)*. [acceso: 23/04/2021], 110, 382-90. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0213-9111\(98\)76445-3](https://doi.org/10.1016/S0213-9111(98)76445-3).
- Murad MK, Larsen S, Husum H. (2012). Prehospital trauma care reduces mortality. Ten-year results from a time cohort and trauma audit study in Iraq. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, [acceso: 2/09/2020], 20(1), 1-10. Disponible en: <http://www.sjtem.com/content/20/1/13>.
- Neumeier A, Keith R. (2020). Clinical Guideline Highlights for the Hospitalist: The GOLD and NICE Guidelines for the Management of COPD. *Journal of hospital medicine*, [acceso: 20/05/2021], 15(4), 240-1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32118561/>.
- Pérez Caballero MD, León Álvarez JL, Dueñas Herrera A, Alfonzo Guerra JP, Navarro Despaigne DA, de la Noval García R, et al. (2017) Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Cuban Med*. [acceso: 28/06/2021], 56(4), 242-321. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v56n4/med01417.pdf>.
- Pino Sánchez FI, Ballesteros Sanz MA, Cordero Lorenzana L, Guerrero López F. (2015). Calidad y registros en trauma. *Med Intensiva*, 39(2), 114-123. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2014.06.008>.
- Rosas Ramos W. (2016). Adherencia a Guías de Práctica Clínica en los servicios de Hospitalización del Hospital San José. Enero-Diciembre 2014. Repositorio Institucional Universidad Ricardo Palma, [acceso: 24/08/2022], e49. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/771>.
- Servià Goixart L. (2015). Paciente traumático ingresado en UCI: epidemiología y factores de riesgo de mortalidad [tesis doctoral]. Universitat de Lleida. TDX. [acceso: 07/11/2019], e275. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10803/378656>.
- Soler Vaillant R, Mederos Curbelo O. (2021). Manual de atención al lesionado [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. [acceso: 18/02/2022], e297. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/manual-de-atencion-al-lesionado>.
- Soler Vaillant R. (2017). Lesiones graves por traumatismo. La Habana: Ecimed, [acceso: 11/02/2019], e577. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/cirugia-tomo-vi-lesiones-graves-por-traumatismos/>.
- Spahn D R, Bouillon B, Cerny V, Duranteau J, Filipescu D, Hunt B J, et al. (2019). The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition. *Critical care (London, England)*, 23(1), 98. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2347-3>.

- Stanworth S J , Davenport R , Curry N, Seeney F, Eaglestone S, Edwards A, et al. (2016). Mortality from trauma haemorrhage and opportunities for improvement in transfusion practice. The British journal of surgery,103(4),357–365. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.10052>.
- Thorn S, Tonglet M, Maegele M, Gruen R, Mitra B. (2019). Validation of the COAST score for predicting acute traumatic coagulopathy: A retrospective single centre cohort study. Trauma,0(0),1-6. DOI: <https://doi.org/10.1177/1460408619838187>.
- Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. (2018). The Executive Group on behalf of the Joint European Society of Cardiology (ESC)/American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA)/World Heart Federation (WHF) Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction. Fourth universal definition of myocardial infarction. Circulation,[acceso: 20/05/2021],138,618-51. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000617>.
- Traynor MD, Hernandez MC, Aho JM, Wise K, Kong V. (2020). Damage Control Laparotomy: High-Volume Centers Display Similar Mortality Rates Despite Differences in Country Income Level. World J Surg,44(12),3993-8. DOI: <https://doi.org/10.25100/cm.v51i4.4353>.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

### **Contribuciones de los autores**

- Manuel Felipe Valdés Rodríguez: Concepción y diseño de la idea original. Análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito, revisión y aprobación de la versión final del manuscrito.
  - Elena Hernández Navarro: Recolección de datos, redacción del manuscrito, revisión y aprobación de la versión final del manuscrito.
  - Jorge Luis Losada Guerra: Elaboración de la base de datos, revisión de la bibliografía.
- Juana del Pilar Rodríguez Concepción: Recolección de datos, redacción del manuscrito, revisión y aprobación de la versión final del manuscrito.