UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL GENERAL DEL ESTE DR. DOMINGO LUCIANI

FORMACIÓN POR COMPETENCIAS: VALORACIÓN DE SATISFACCIÓN EN CIRUGÍA DE TRAUMA

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en: Cirugía General

Adrián José Terán Cardoza
Cristopher Luiver Varela Moreno

Tutora: Adalid Herminia González Montiel

Caracas, abril de 2018

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA (SICHT)

FECHA: 27/04/2018.

AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRÓNICA DE LOS TRABAJOS DE LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Yo, (Nosotros) Adrián José Terán Cardoza y Cristopher Luiver Varela Moreno, autor(es) del trabajo o tesis, Formación por competencias: valoración de satisfacción en Cirugía de Trauma, Presentado para optar: al título de Especialista en Cirugía General .

Autorizo a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial Nº 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

X	*Si autorizo*
	Autorizo después de 1 año
	No autorizo
	Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo
Indique:	

Firma(s) autor(es)

C.I. N° 18.992.791

e-mail: adrian_cardoza@hotmail.com

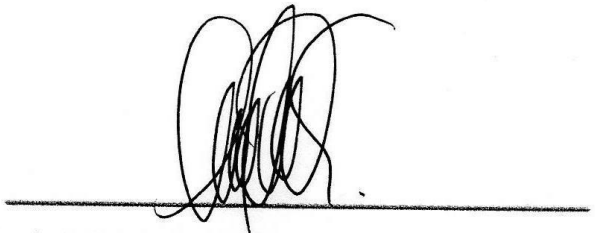
C.I. N° 19.949.160

e-mail: varela.cristopher@gmail.com

En Caracas, a los 27 días del mes de Abril de 2018.

Nota: En caso de no autorizarse la Escuela o Comisión de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.



Adalid Herminia González Montiel

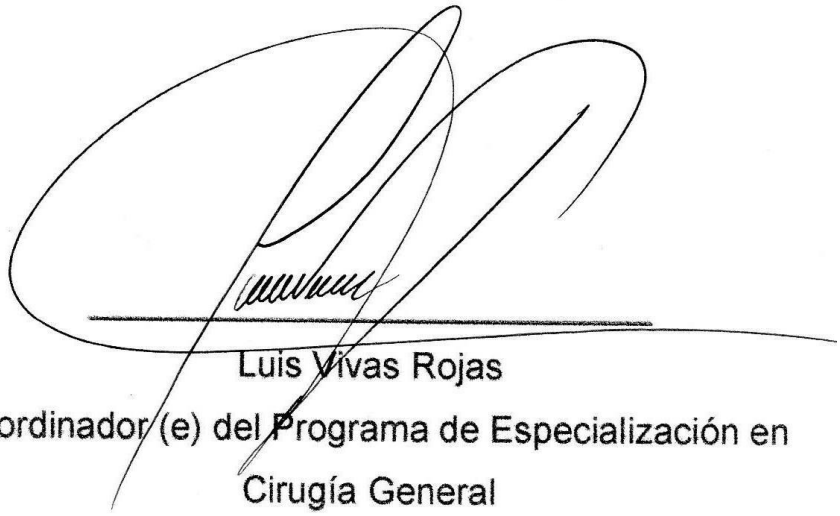
Tutora



José Félix Vivas Arizaleta

Director del Programa de Especialización en

Cirugía General



Luis Vivas Rojas

Coordinador (e) del Programa de Especialización en

Cirugía General

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
MÉTODOS	26
RESULTADOS	32
DISCUSIÓN	43
REFERENCIAS	53
ANEXOS	58

FORMACIÓN POR COMPETENCIAS: VALORACIÓN DE SATISFACCIÓN EN CIRUGÍA DE TRAUMA

Adrián José Terán Cardoza. C.I.: 18.992.791. Sexo: Masculino. E mail: adrian_cardoza@hotmail.com Telf.: 0424-305.01.21. Dirección: Hospital Dr. Domingo Luciani. Programa de Especialización en Cirugía General.

Cristopher Luiver Varela Moreno. C.I.: 19.949.160. Sexo: Masculino. E mail: varela.cristopher@gmail.com. Telf.: 0424-309.25.48. Dirección: Hospital Dr. Domingo Luciani. Programa de Especialización en Cirugía General.

Tutor: **Adalid Herminia González Montiel.** C.I.: 14.657.188 Sexo: Femenino. E mail: adalidgonzalez@hotmail.com Telf.: 0424-265.83.17. Dirección: Hospital Dr. Domingo Luciani. Especialista en Cirugía General

RESUMEN

Objetivo: Valorar el nivel de satisfacción en formación por competencias en Cirugía de Trauma que poseen los residentes del tercer año del programa de especialización en Cirugía General de la Universidad Central de Venezuela. **Método:** Estudio de tipo prospectivo, transversal, no experimental, descriptivo. La población y muestra fueron 39 residentes del tercer año de hospitales: Universitario de Caracas, Domingo Luciani, Miguel Pérez Carreño, Vargas de Caracas, General del Oeste y Militar Carlos Arvelo. Se utilizó el método de análisis funcional, se validó el instrumento aplicado. Para la confiabilidad se utilizó el cálculo de aciertos y desaciertos de Haynes. La técnica de análisis fue estadística descriptiva. **Resultados**: el 69 % considera el nivel de entrenamiento actual en trauma acorde a sus necesidades, siendo instruidos con clases, seminarios y conferencias en 77 % de los hospitales estudiados, 59 % mediante intervenciones quirúrgicas con tutores calificados y 15 % demostraciones prácticas en simuladores; 50% de los residentes encuestados, no sienten la confianza suficiente para enseñar a un residente junior en la ejecución de maniobras básicas para la atención inicial del politraumatizado y 51 % manifiesta poca satisfacción con las competencias desarrolladas. **Conclusiones:** la instrucción en Cirugía de Trauma para los residentes del tercer año del curso de especialización en Cirugía General de la UCV no presenta un nivel óptimo de eficiencia en cuanto a formación didáctica, destrezas y habilidades quirúrgicas desarrolladas en la mayoría de sus centros hospitalarios, reflejadas en la satisfacción en formación por competencias en Cirugía de Trauma del egresado.

Palabras Claves: Nivel de satisfacción. Formación. Competencias. Cirugía de Trauma.

TRAINING BY COMPETENCES: ASSESMENT OF COMFORT IN TRAUMA SURGERY

ABSTRACT

Objective: To assess the level of satisfaction in training for trauma surgery competencies held by residents of the third year of the specialization program in General Surgery of the Central University of Venezuela. **Method:** a prospective, cross-sectional, non-experimental, descriptive study. The population and sample were 39 senior residents (third year): Universitario de Caracas, Domingo Luciani, Miguel Pérez Carreño, Vargas de Caracas, General del Oeste and Carlos Arvelo. The functional analysis method was used to develop a survey validated and reliability certified by Haynes' calculation of successes and failures. The analysis technique was descriptive statistics. **Results:** 69 % of residents consider instruction level accord to their needs, with academic sessions being the teaching way in 77 % of hospitals, 59 % participate in surgical procedures with qualified surgeons and 15 % works with high fidelity surgical simulators. 50 % of senior residents do not feel confident enough to teach junior residents in primary trauma care and 51% do not feel comfort in the performance of competences developed by training. **Conclusions**: Trauma Surgery do not have an optimal level of teaching in several hospitals, being reflected in the comfort in professional performance of senior residents.

Key Words: Level of satisfaction. Training. Competences Trauma surgery

INTRODUCCIÓN

La educación médica en la actualidad enfrenta el dilema de lograr la formación de profesionales con capacidades y valores que se desempeñen de manera eficiente ante la realidad compleja y cambiante de los países para contribuir en la solución de los problemas de salud y el mejoramiento en la calidad de vida. [1, 2]

La competencia profesional en el área médica contempla conocimientos, habilidades y actitudes que permiten la eficiente y eficaz práctica médica, según el proceso de convergencia de Europa, estos aspectos cognitivos, como el conocer y comprender, presta mayor atención a las habilidades psicomotoras, que identifican el saber cómo actuar y a la formación en valores y actitudes como el ser, están centrados en el desarrollo educativo del especialista que se reflejará en el éxito o fracaso del desempeño médico. [3]

El trauma constituye un reto para los cirujanos en formación, independientemente de su nivel de instrucción en Cirugía de Trauma, la capacitación básica impartida en las instituciones académicas no siempre se acerca a la realidad que deberán enfrentar. Los cirujanos que atienden pacientes politraumatizados se involucran y comprometen con la práctica quirúrgica en trauma, por lo que, la buena práctica frente a estos pacientes incluye la conciencia de las condiciones impuestas por el medio con base en el estado de salud del paciente, el especialista debe ser capaz de integrar estos elementos por medio de su pericia y experiencia clínica acumulada con la mejor evidencia derivada de investigaciones, para dar una respuesta satisfactoria a las necesidades de su paciente. [4]

En la mayoría de las instituciones el cirujano general es líder del equipo de trauma y se espera que participe en la evaluación inicial, estabilización y/o reanimación de los pacientes politraumatizados, debe coordinar todos los aspectos del tratamiento, incluyendo: intervención quirúrgica, cuidados críticos, recuperación, rehabilitación y egreso, por tanto, la instrucción y entrenamiento óptimo en Cirugía de Trauma como base para el desarrollo de competencias puede prepararlo con el conocimiento y la confianza necesarios para resolver de forma rápida y precisa las lesiones que comprometen la vida de los pacientes politraumatizados.

Planteamiento y delimitación del problema

La definición de politraumatizado designa un individuo que presenta dos o más lesiones considerables que ponen en peligro su vida, lo que deja al cirujano en una precaria situación donde se deben tomar decisiones rápidas y difíciles acordes al estado crítico del paciente, eventos a los que no siempre se expuso durante su capacitación, sin embargo, muchas vidas podrían salvarse a través de simples modificaciones en el proceso de formación, entrenamiento, organización del equipo y disponibilidad de recursos; de aquí que, grandes cambios en la instrucción sobre trauma para el cirujano general le permitirán simplificar y agilizar sus decisiones. (4)

Siendo el trauma la primera causa de mortalidad entre los 5 y 44 años, aumentando los ingresos a los hospitales por causas violentas, se requiere un sistema integral en el que actúen conjuntamente equipos de personal médico y paramédico muy bien capacitados, en un centro de trauma comprometido en atender de manera prioritaria a pacientes lesionados con todos los recursos humanos y tecnológicos desde el momento de su llegada, sin importar su solvencia económica, social o política, lo que permitirá minimizar la mortalidad en pacientes gravemente lesionados gracias a una pronta resucitación, diagnóstico inicial correcto, disponibilidad de tecnologías de alto nivel y personal experimentado.

Todo esto conlleva al enfoque de esta capacitación en trauma, que se ha observado en algunos hospitales que tienen unidades de politraumatizados, como lo es el Hospital Dr. Domingo Luciani en el Llanito, que funciona desde el año 1989, donde se demuestra la diferencia en el manejo de estos pacientes en comparación con los atendidos en las áreas comunes de emergencia, con objetivos específicos como: resucitación, estabilización, diagnóstico precoz, estancia breve, docencia, investigación. Sin embargo, la instrucción en trauma como parte fundamental del proceso de formación presenta limitaciones en cuanto a lapso de tiempo para su óptima aplicación condicionando, en menor o mayor grado, la capacidad de los egresados al momento de atender un politraumatizado. (5)

En el nivel del pregrado, se debe presentar a los estudiantes la situación social del trauma en el país que incluya rotación activa obligatoria por los centros de

emergencia. En el postgrado específicamente, se deben organizar y desarrollar discusiones inter e intrahospitalarias para evaluar los casos clínicos, identificar los errores, aprender de ellos, realizar trabajos de investigación para aplicar conductas o técnicas basadas en la evidencia, con un contenido social enmarcado en relaciones interpersonales, con trabajo armónico y de respeto mutuo, para ser más eficientes en la labor que se cumple a pesar de las dificultades que se puedan presentar para lograr darle a los pacientes excelente atención y poder minimizar la mortalidad en este tipo de emergencias. [5]

La Cirugía de Trauma debe ser considerada como una herramienta inseparable del cirujano general que se desenvuelva en cualquier área de emergencia ya sea en el sector público o privado puesto que, la gran mayoría de los politraumatizados presentan lesiones graves que ameritan decisiones rápidas y precisas con un extraordinario control emocional por parte del equipo médico tratante con la finalidad de disminuir la mortalidad y, según sea el caso, las secuelas ulteriores al evento. [6]

Actualmente, la Universidad Central de Venezuela (UCV) cuenta con seis sedes hospitalarias donde se desarrollan cursos de especialización en Cirugía General, en los cuales debe capacitarse al residente para atender oportuna y eficientemente a un paciente politraumatizado, empero, hasta la fecha, no se ha valorado el nivel de eficiencia del aprendizaje de los procedimientos terapéuticos del trauma. Por lo que se plantea el problema objeto de investigación presentando la siguiente interrogante:

¿Cómo debe valorarse el aprendizaje de los procedimientos de atención al politraumatizado, precisando el nivel de eficiencia de: la estrategia didáctica y el conjunto de actividades de aprendizaje, la satisfacción del grupo de médicos residentes del tercer año (R3) y manejo de procedimientos terapéuticos en trauma?

El estudio está delimitado contando con los espacios físicos de los hospitales: Hospital Universitario de Caracas (HUC), Hospital Domingo Luciani (HDL), Hospital Miguel Pérez Carreño (HMPC), Hospital Vargas de Caracas (HVC), Hospital General del Oeste (HGO) y Hospital Militar Carlos Arvelo (HMCA), con la cantidad de 39 residentes de tercer año, en el lapso de tiempo entre agosto y diciembre 2017.

Justificación e importancia

El cirujano general es la base del programa de Cirugía de Trauma y, esta última, debería ser considerada como una competencia fundamental durante el proceso de formación de los primeros. En la mayoría de las instituciones, el cirujano dirige el equipo de trauma y es responsable directo del cuidado de los pacientes politraumatizados, incluyendo la comunicación efectiva con otras especialidades y el mantenimiento en la continuidad de la atención, no sólo debe tratar al paciente sino también, interpretar y ejecutar las recomendaciones de los miembros del equipo y los consultores externos durante el proceso de atención integral del lesionado.

El dominio de las destrezas quirúrgicas en Cirugía de Trauma y la atención inicial al politraumatizado por parte de los cirujanos y/o residentes de Cirugía General, son tan importantes como establecer un diagnóstico diferencial o interpretar un estudio imagenológico ya que, actualmente, el trauma representa un problema de salud pública que afecta a todos los grupos etarios sin distinción social ni sexo, siendo cada día más extraordinarios los eventos fortuitos que se presentan.

Por todo lo descrito anteriormente, se justifica el presente trabajo ya que, en la actualidad, no hay herramientas estandarizadas para que los residentes puedan evaluar su progreso, aquellas que existen son generalmente evaluaciones de los residentes realizadas por los cirujanos capacitados. El Consejo de Acreditación para Graduados en Medicina (siglas en inglés: ACGME), ha sugerido el uso de registros de procedimientos u operaciones para ayudar a los residentes a guiar sus necesidades de capacitación, sin embargo, las necesidades de capacitación se basan en requisitos objetivos de residencia u objetivos de aprendizaje específicos, en contraposición a la autoevaluación de sus necesidades de aprendizaje. [7]

En este orden de ideas, el cirujano general, como líder del equipo de trauma, debe ser capaz de manejar adecuadamente un paciente politraumatizado de la forma más rápida, oportuna y precisa posible, sin agregar noxas al lesionado, siendo esto, un punto de discusión importante al momento de instruir a los residentes de postgrado durante su proceso de formación, sin embargo, hasta la fecha, no se conocen estudios que hayan evaluado si esta formación es suficiente y/o adecuada,

si los residentes, una vez egresados, son competentes para el manejo del politraumatizado incluso, si se sienten cómodos o seguros al momento de tomar decisiones al respecto, todo esto sin dejar de lado los cambios positivos para la formación de los nuevos cirujanos que traerían consigo los resultados de una investigación de esta envergadura con respecto a las modificaciones y/o correcciones a los pensum de estudio.[7]

La importancia de la presente investigación está en que, utilizando el nivel de seguridad como una medida de la autoevaluación, se pretende agregar un instrumento para mejorar la formación de los residentes. La herramienta no sólo orienta al residente sobre qué procedimientos son hitos en diferentes momentos de su formación, sino que también, requiere que los residentes reflexionen sobre su experiencia y necesidades de aprendizaje basándose en su nivel de comodidad para llevar a cabo dichos procedimientos.

Antecedentes

La propuesta de programas educativos basados en el desarrollo de competencias inició a finales de los 90, durante la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior celebrada en la sede de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), alegándose que es necesario propiciar el aprendizaje permanente y la construcción de competencias adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de la sociedad definiendo competencia como el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea. [8, 9]

La educación médica basada en la competencia profesional, pone el énfasis en el producto final y define aquello que se tiene que exigir a los alumnos al final de su proceso educativo, estas determinan lo que se debe enseñar y ayudan a diferenciar lo esencial de lo superfluo. Para Harden [10] el perfil de competencia profesional y el plan de estudios del currículum por competencia, se desarrollan en función a tres grandes dimensiones o ejes del desempeño profesional que reciben el nombre en función de lo que describen: aquello que el médico es capaz de hacer, cómo el

médico hace aquello que es capaz de hacer y cómo hace el médico aquello que es capaz de hacer de manera correcta consigo mismo y el entorno.

En 1997, el ACGME, [11] propuso el empleo de la evaluación de los resultados de la educación como una herramienta de acreditación; la primera fase de ese proyecto hace explícita la identificación de las competencias aplicables a todos los médicos, independientemente de su especialidad. The American Board of Medical Specialties (ABMS) creó un equipo de trabajo basado en las seis competencias del ACGME: cuidado del paciente, conocimiento médico, aprendizaje y mejoría basada en la práctica, habilidades interpersonales y comunicativas, profesionalismo y tareas prácticas; el grupo supervisa la enseñanza a los residentes y evalúa el grado de dominio de esas competencias, siendo necesario para mantener la certificación. [12,13]

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), [14] mantiene un trabajo sostenido para la transformación de las prácticas educacionales en instituciones de salud reorientado al mejoramiento del desempeño, utilizando como mediación el enfoque de competencias laborales mediante la publicación, en 2002, del Manual de Competencias Laborales como instrumento de actualización conceptual, metodológica y operacional en el diseño de programas y proyectos de educación superior en el área de la salud.

Bajo estas premisas, Ramírez [15] expone que, en el 2003 se inició, desde el Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación Médica (CIDEM) de la Facultad de Medicina de la UCV y el Comité Nacional de Educación de la Sociedad Venezolana de Medina Interna (SVMI), una búsqueda sistemática de aproximaciones teóricas derivadas de la investigación en educación médica, que permitieran construir una propuesta metodológica factible, amigable y transferible para orientar el proceso de transformación curricular de los estudios médicos en pre y postgrado, presentándose, en 2005, el primer modelo de currículum basado en competencias para la educación médica de postgrado, como lo explica Patiño. [16, 17]

Desde el año 2004, la Sociedad Venezolana de Cirugía (SVC) [18] manifestó el interés por regular la certificación de los postgrados universitarios y no universitarios en su estructura programática, con la necesidad de crear criterios para evaluar las competencias desarrolladas por el egresado en Cirugía General, esta propuesta

busca unificar normativas en cuanto a la certificación del cirujano en función al perfil ideal del egresado en base a sus competencias en la práctica de la quirúrgica y no solamente el número de operaciones realizadas durante su formación. [19]

El desarrollo de postgrados por competencias, es un proceso colaborativo en el que la responsabilidad es compartida entre profesor–residente, esto requiere que el residente sea un participante activo en la determinación de su plan de aprendizaje, y que el profesor ofrezca una retroalimentación formativa frecuente y precisa. [20] Las habilidades, destrezas y actitudes críticas requeridas por los residentes incluyen la reflexión, aprendizaje permanente auto dirigido y la autoevaluación, siendo definida esta última por Epstein *et al,* [21] como un proceso de interpretación de datos sobre el propio desempeño y la comparación con estándares implícitos o explícitos.

En este sentido, Vauthey, [22] manifiesta que los cirujanos exitosos deben poseer siete cualidades fundamentales como: conocimiento de la anatomía, humildad, buena relación maestro-alumno, buenas relaciones de trabajo, práctica, investigación e innovación y prudencia. Explica que el juicio y la sabiduría son, en su mayoría, rasgos innatos de la personalidad y son difíciles de adquirir, estos permiten a un cirujano manejar tensiones, priorizar y/o diferir procedimientos, en la práctica, contribuyen con un horario eficiente. La prudencia implica una combinación de juicio y sabiduría con conocimiento y experiencia, el espíritu y trabajo en equipo la complementan, en tiempos difíciles, compensará las deficiencias personales permitiendo compartir los temas entre compañeros, la prudencia envuelve las cualidades necesarias para decisiones que influyen en el resultado final. El juicio incluye la autocrítica y permitirá considerar cuidadosamente las opciones, el juicio correcto combinado con la experiencia adquirida en la práctica activa permite a los cirujanos tomar decisiones correctas.

Para Reznick *et al,* [23] la práctica deliberada requiere que el individuo se centre en una tarea definida, típicamente identificada por un tutor, para mejorar aspectos particulares del desempeño. En el modelo actual de entrenamiento quirúrgico, basado principalmente en el aprendizaje, las oportunidades para la práctica deliberada son raras, las operaciones son complejas y es difícil concentrarse en un pequeño componente del procedimiento. Con el fin de planificar mejor la instrucción y

estimar la eficacia de los modelos curriculares, se necesitan peritajes confiables de las habilidades técnicas; valorar el desempeño en quirófano es difícil y la mayoría de los esfuerzos se centran en técnicas que estandarizan la evaluación fuera de este.

En 1992, Richardson *et al*, [24] informaron sobre las opiniones de los residentes de Cirugía respecto a su formación en trauma y su interés en proporcionar atención en trauma después de culminar la residencia. Se distribuyeron 1.795 cuestionarios a los residentes de 3°, 4° y 5° año con el propósito de determinar su experiencia en el manejo del trauma, el nivel de comodidad en el cuidado de pacientes politraumatizados, su interés en proveer atención al traumatizado en la práctica y los factores positivos y negativos de la atención en trauma para el cirujano practicante.

Las respuestas se obtuvieron del 49 % de los residentes (representando el 76 % de los programas de capacitación de 30 estados), el 86 % tuvieron una instrucción formal en trauma o una exposición significativa, el 93 % se sentían preparados para atender adecuadamente a politraumatizados, alrededor de 2/3 consideraron que el trauma, en general, es atractivo y más del 80 % tenían cierto interés en ejercer la Cirugía de Trauma, más del 70 % lo caracterizó como emocionante y desafiante. [24]

En contraste, 18 % de los residentes pensó en el trauma como parte habitual de su práctica clínica y sólo un 8 % se interesaron en este como carrera, gran parte por el interés en otras especialidades (77 %), sin embargo, muchos consideraron la carga asistencial (81 %), el trabajo nocturno (40 %) y el tipo de pacientes (36 %) como factores negativos en su interés, siendo lo más decepcionante los comentarios escritos sobre muchos cirujanos de trauma como pobres modelos a seguir. [24]

Así mismo, Suwanabol *et al,* [25] plantean que los residentes de Cirugía pueden desempeñar un papel activo en la identificación de las necesidades de capacitación a través de la autoevaluación de sus habilidades, por lo que buscan determinar si la experiencia del residente se asocia con su nivel de comodidad y las necesidades percibidas durante la formación. Veinticinco residentes completaron una encuesta de experiencia quirúrgica pidiéndoles que indicaran el rango de veces que realizaron un procedimiento, su nivel de comodidad durante la ejecución y la apreciación que tenían respecto a la calidad de la capacitación recibida.

El nivel de comodidad se definió como el grado de autonomía con el que se sentirían cómodos al realizar cada procedimiento, desde asistir a un cirujano mayor hasta poder enseñar el mismo, la calidad de la formación se definió como la obtenida para satisfacer o superar sus necesidades de formación. El nivel de confort demostró una tendencia positiva en relación al volumen de casos además, los niveles más altos de preparación se asociaron con mayor nivel de comodidad, así mismo, las necesidades de formación percibidas y la experiencia, demostrando que, con mayor experiencia, los residentes sentían que se satisfacían sus necesidades; igualmente, se observó que la autoevaluación de objetivos específicos demuestra buena validez, sugiriendo que esta es una habilidad necesaria que se puede aprender y mejorar. [25]

En un estudio realizado por Steinemann *et al,* [26] se constató que una formación, de al menos cuatro horas, basado en capacitación para la valoración primaria en trauma se asoció a una sustancial mejoría con respecto a la dinámica del trabajo en equipos multidisciplinarios que incluyen residentes quirúrgicos para el abordaje y manejo del mismo, la capacitación en comunicación efectiva junto a las destrezas en trauma mejoró notablemente el desempeño de estos grupos, así mismo, se observaron mejoras en el proceso clínico durante los seis meses siguientes al entrenamiento, identificándose además, un mejor tiempo de respuesta para completar las tareas asignadas.

La ejecución rápida y completa de la valoración primaria es de suma importancia, la mayoría de los estudios se centran en evaluar la importancia de lograr un menor tiempo de respuesta en el manejo, reanimación y estabilización del paciente politraumatizado; en este contexto, Demetriades *et al,* [27] demostraron una disminución en la mortalidad de pacientes, estratificada por lesiones, asociada con una reducción del 9 % en el tiempo de resucitación, por lo tanto, el tiempo hasta la finalización de las tareas en la valoración primaria parece ser una medida válida del proceso clínico que es probable tenga impacto favorable en el resultado del paciente; en este trabajo, estimaron la resucitación en trauma en presencia de un equipo organizado, observando una reducción en el tiempo de acción de un 54 %, considerando que se debía, fundamentalmente, a la asignación de tareas precisas

posterior a la formación de los equipos; la participación de un miembro experimentado en trauma como líder, que no participó activamente en los aspectos físicos de la reanimación, fue esencial para acortar los tiempos. Así mismo, la disposición adecuada de todos los miembros del equipo de trauma promovió una interacción fluida del personal y finalización de tareas asignadas eficientemente.

Miyasaka *et al*, [28] desarrollaron un módulo de entrenamiento para residentes del primer año de Cirugía General que integra teoría y práctica en simulaciones de alta fidelidad, con el fin de reforzar su preparación y confianza con la capacidad para manejar escenarios de atención en trauma y Cirugía de cuidados críticos. El módulo de tres días ofreció una combinación de encuentros simulados utilizando pacientes normalizados, maniquíes electrónicos, sesiones didácticas y capacitación práctica; se encuestaron a 15 residentes antes y después del entrenamiento sobre su confianza en cumplir con los catorce objetivos de aprendizaje del plan de estudios en una escala de Likert de 5 puntos. Se demostró una mejora general en la confianza a través de todos los objetivos definidos, con puntuaciones de confianza antes y después de la capacitación que mejoraron desde 2,8 a 3,9 de 5.

Finalmente, Clanton, [29] manifiesta que la confianza es un rasgo crucial en la formación de cualquier médico pero, su desarrollo y la relación con las competencias logradas aún se desconocen, para esto, evaluó la relación entre el nivel de confianza alcanzado y las competencias desarrolladas por los estudiantes de Medicina sometidos a capacitación básica en habilidades quirúrgicas.

Se aplicaron encuestas de confianza antes y después de recibir formación en destrezas quirúrgicas, el rendimiento se evaluó a través de videograbaciones con comparación posterior a la culminación del evento. En total, 150 estudiantes completaron el taller de 2 años, 88 % manifestó mayor confianza después del entrenamiento, no hubo asociación entre la confianza previa y la competencia, pero sí lo hicieron significativamente posterior al mismo, evidenciándose una buena relación entre la confianza y la competencia desarrollada, no demostrada previamente dentro del campo quirúrgico; la formación ofrecida fue suficiente para aumentar la confianza y la competencia en significativo número de participantes. [29]

Marco teórico

Evolución del abordaje de pacientes politraumatizados

El abordaje del paciente politraumatizado ha tenido una larga trayectoria en la historia de la Medicina, sin embargo, la organización y establecimiento de sistemas de entrenamiento es relativamente reciente, los primeros centros de trauma se crearon en la década de 1960 en EEUU con la posterior implementación, en 1978, del Advanced Trauma Life Support (ATLS) como forma de consenso en el manejo del trauma y método de capacitación para el personal de salud, representando una herramienta de educación para el American College of Surgeons (ACS). [30]

En el 2004, la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió las guías de manejo esencial del trauma con objetivos alcanzables y aplicables en cualquier condición a nivel mundial. La OMS considera necesario evaluar las habilidades relacionadas al trauma que se imparten a los cirujanos en formación, la estandarización de las estrategias aseguraría una mayor disponibilidad de servicios en esta materia, fundamentalmente en centros con altas tasas de ingresos por trauma. Además, debe promoverse la formación continua de los profesionales implicados para prevenir el deterioro de los conocimientos y destrezas, especialmente en aquellos que no atienden regularmente estos casos. [4, 31,32]

El ACS aprueba la incorporación formal de instrucción en trauma durante la residencia de Cirugía con requerimiento mínimo de 10 casos traumáticos manejados quirúrgicamente y 20 conservadoramente, en un record mínimo de 750 casos en 5 años; en 2012 el promedio de casos atendidos por egresado fue de 29 quirúrgicos y 48 en manejo conservador. De manera similar, el European Board of Surgery (EBS) contempla requisitos para la formación en trauma con documentación y registro de procedimientos quirúrgicos como cirujano principal o primer ayudante. [31, 32]

Los cursos de educación continua han demostrado ser efectivos para mejorar el aprendizaje y los resultados de la atención en trauma, Carmont *et al*, [30] evaluaron el efecto de la realización del ATLS, posterior al cual se observó un aumento en el uso apropiado de varias modalidades terapéuticas, incluyendo intubación orotraqueal

temprana e inserción adecuada de tubos torácicos. Estas simples mejoras se asociaron a una disminución sustancial en la tasa de mortalidad de pacientes gravemente lesionados (67 % a 34 %) posterior a la certificación del ATLS. Se demostró que los equipos de trauma organizados mejoran el proceso y resultado de atención en trauma, principalmente en países desarrollados con adecuados recursos.

Áreas de competencias en la atención al politraumatizado

Las áreas de competencia que el cirujano general debe dominar son amplias, las lesiones traumáticas, a diferencia de otras patologías específicas, afectan todos los órganos y sistemas por lo que debe solucionar oportuna y eficientemente las situaciones en rápida evolución que comprometen la vida. Las habilidades para interpretar el examen clínico, paraclínicos y hallazgos imagenológicos son cruciales para un tratamiento oportuno. El cirujano capacitado en el manejo del paciente politraumatizado debe poseer las habilidades necesarias para asegurar rápidamente la vía aérea, controlar hemorragias y realizar procedimientos avanzados como colocación de drenajes torácicos o toracotomías resucitadoras, entre otros. [33]

La complejidad del manejo quirúrgico se incrementa con el compromiso anatómico y fisiológico de múltiples compartimientos, debiendo tomar decisiones acertadas en escenarios adversos. La atención al traumatizado está íntimamente ligada al tiempo, ameritando cirujanos capacitados que tomen decisiones rápidas anteponiéndose a nuevos eventos y lesiones que pudieran pasar desapercibidas. [31]

Avances en atención en trauma

Fitts *et al*, [34] proponen la adquisición de habilidades motoras en tres etapas, teoría ampliamente aceptada tanto en la literatura de habilidades motoras como en la quirúrgica. En el área cognitiva, el alumno intelectualiza la tarea, el rendimiento generalmente es errático, y el procedimiento se lleva a cabo en etapas distintas:

1. Aprendizaje: entender el objetivo mediante la explicación y demostración con desempeño errático o ejecución de distintos pasos a la ejecución.

2. Integración: comprender y ejecutar acciones mediante práctica deliberada y corrección de errores con desempeño más fluido y poca interrupción.
3. Automatización: desempeño con velocidad, eficiencia y precisión mediante la ejecución automática con poco esfuerzo cognitivo y con el objetivo de refinar el desempeño con actividad fluida, continua y adaptativa.

Este modelo tiene implicaciones obvias para el entrenamiento quirúrgico, las primeras etapas de la enseñanza de habilidades técnicas deben tener lugar fuera de la sala de operaciones, la práctica es la regla hasta que se alcanza la automaticidad en las habilidades básicas, este dominio permite a los alumnos concentrarse en temas más complejos, tanto técnicos y no técnicos, en la sala de operaciones. [23, 34]

Ericsson, [35] ha contribuido en aclarar la adquisición de experiencia, el desempeño experto representa el nivel más alto de adquisición de habilidades y el resultado final de una mejora gradual en el desempeño a través de la experiencia extendida en un dominio dado. La mayoría de los profesionales alcanzan un nivel estable y medio de desempeño y mantienen esta condición para el resto de sus carreras, en la Cirugía, expertos los ha definido como cirujanos experimentados con resultados consistentemente mejores que los no expertos.

Una extensa literatura sobre la relación entre el volumen operatorio y los resultados clínicos apoya la hipótesis que la práctica es un determinante importante del resultado, esto proporciona gran apoyo a la afirmación de Ericsson [35] que muchos profesionales probablemente no alcanzan la verdadera experiencia, sin embargo, el volumen solo no explica el nivel de habilidad entre los profesionales, ya que las variaciones en el rendimiento se han demostrado entre los cirujanos con volúmenes altos y muy altos. La práctica deliberada es un proceso crítico para el desarrollo del dominio o de la experiencia, el número de horas dedicadas a la práctica deliberada, en lugar de sólo unas horas dedicadas a la Cirugía, es un determinante esencial en nivel de experiencia desarrollada. [19, 23, 35]

Uno de los principales retos para la salud pública es el disminuir las secuelas de los hechos traumáticos, la OMS ha establecido proyectos específicos para cumplir este objetivo, su departamento de prevención de lesiones y violencia ha

estandarizado y mejorado los sistemas de vigilancia de trauma mediante la promoción de políticas de control de la violencia, tránsito y otras fuentes de hechos traumáticos, así como la promoción de proyectos de bajo costo en mejora del manejo del paciente politraumatizado en las áreas prehospitalaria y hospitalaria. [4, 31]

El proyecto Essential Trauma Care (EsCT) está dirigido a mejorar el cuidado del traumatizado, estableciendo medidas de bajo costo enfocadas a la capacitación del personal según el nivel de atención. Las pautas para la atención esencial del trauma y para los programas de mejora de la calidad del trauma, establecen estándares razonables, asequibles y sostenibles para la atención de personas heridas en todo el mundo, definen un conjunto de servicios de atención que se consideran esenciales para prevenir la muerte y la discapacidad en pacientes lesionados y que podrían proporcionarse a casi todas las personas lesionadas en cualquier entorno dado. Los principios y métodos básicos propuestos en los documentos de orientación se han implementado en varios países, incluidos Ghana, India, México y Vietnam. [36]

El conocimiento y las habilidades delineadas en las pautas para el cuidado esencial del trauma deben formar la base de las competencias básicas en los planes de estudio de las escuelas de Medicina, enfermería y otras disciplinas afines relacionadas con la salud y en cursos de educación continua, dichos cursos de educación continua deben promoverse y garantizarse para todos los profesionales que brindan regularmente atención al politraumatizado. [36]

Mejora de calidad

El sistema del cuidado esencial del trauma, incluyen programas de mejora de calidad, denominados QI, que ofrecen un medio para asegurar la prestación real de servicios esenciales de calidad. Se debe enfatizar que lo esencial no es solo la presencia física de los recursos, sino que estos recursos se utilizan para proporcionar la atención necesaria a todos los que los necesitan de manera oportuna y apropiada. QI ofrece un medio para asegurar esto. Dependiendo del nivel de la instalación, esto podría incluir el monitoreo de la estructura, el proceso y/o el resultado de la atención del trauma. Para las instalaciones más pequeñas que manejan casos de trauma, se pueden incorporar elementos relacionados con el

trauma a los programas de QI más generales, para las más grandes con altos volúmenes, los programas de QI relacionados con el trauma específico serían razonables, como el monitoreo de las muertes prevenibles utilizando los hallazgos de la autopsia. Independientemente de los procesos QI que se utilizan, deben abordar todo el sistema, incluida la atención prehospitalaria y la rehabilitación. [37]

Preceptos, elementos y competencias del cirujano

La OMS [4, 31] determinó las necesidades del paciente lesionado en tres amplios preceptos para prevenir su muerte y/o incapacidad:

1- Las lesiones potencialmente mortales deben tratarse apropiada y precozmente de acuerdo a sus prioridades para maximizar la sobrevida.
2- Las lesiones potencialmente incapacitantes deben ser manejadas adecuadamente para minimizar el impacto funcional y maximizar el retorno a la independencia y reincorporación a la actividad social.
3- El dolor y sufrimiento psicológico debe ser disminuido.

Dentro de estas categorías generales, hay varios objetivos médicos específicos que se estiman realizables dentro de los recursos disponibles en la mayoría de los países, las guías del EsTC determinan los elementos y competencias que deben considerarse esenciales o deseables para ser dominados por el cirujano general, dividiendo estos según el esquema conocido de atención inicial en trauma:

A. Vía aérea y control de la columna cervical: considerada la prioridad en el politraumatizado, las habilidades para evaluar una posible obstrucción de la vía aérea y mantenerla permeable para asegurar una ventilación y oxigenación apropiada son esenciales, el cirujano aplicará adecuadamente estas acciones protegiendo la columna cervical, estableciéndose como primordial, el conocimiento de maniobras manuales (elevación de la barbilla, empuje de mandíbula), inserción de cánula orotraqueal o nasofaríngea, uso de succión, ventilación asistida mediante bolsa-válvula-máscara, intubación endotraqueal, cricotiroidotomía y traqueostomía. [38]

B. Ventilación y manejo de la dificultad respiratoria: la capacidad de evaluar a un paciente con disnea y la adecuación de la ventilación es esencial en todos los niveles del sistema de salud; reconocer el neumotórax a tensión, su tratamiento primario con aguja para toracostomía y tratamiento definitivo mediante toracostomía con tubo es fundamental en todas las instituciones que manejen el trauma, esto implica una adecuada formación del personal de emergencias y cirujanos en el diagnóstico del mismo y el cumplimiento de los procedimientos pertinentes. [39]

C. Circulación y manejo del shock: evaluar competentemente la presencia de shock es esencial; las destrezas del cirujano deben incluir el manejo del shock y control de la hemorragia, desde compresión externa, torniquete arterial en situaciones extremas y colocación de cincha pélvica, hasta la toma de decisiones quirúrgicas y maniobras intraoperatorias de exposición para el adecuado control vascular periférico y grandes vasos toracoabdominales, a esto se añade un adecuado conocimiento de la resucitación con líquidos y hemoderivados (manejo de la exsanguinación, transfusión masiva, hipotensión permisiva y control de la hipotermia).[4]

D. Evaluación neurológica: el especialista tiene como tarea fundamental reconocer el nivel de conciencia y signos de focalización neurológica, mantener la normotensión y la oxigenación para prevenir lesiones cerebrales secundarias, evitar sobrehidratación en presencia de presión intracraneal elevada y diagnosticar posibles fracturas de cráneo para su posible tratamiento quirúrgico. [4]

E. Manejo de lesiones cervicales y torácicas: reconocer la penetración del platisma se considera cardinal en todo nivel; garantizar la vía aérea, controlar la hemorragia mediante presión externa y uso de balón hemostático, reconocimiento de signos duros y blandos de lesión vascular, interpretación de estudios complementarios (radiografías contrastadas, endoscopias y

angiografías) así como las habilidades quirúrgicas para explorar el cuello ante el diagnóstico o sospecha de lesiones, son parte fundamental en el dominio de la Cirugía de Trauma. La mayoría de las lesiones torácicas, penetrantes o no, se resuelven sin intervenciones quirúrgicas mayores, los procedimientos para estas lesiones pueden clasificarse, según su dificultad, como: a) intermedios (ligaduras para control de hemorragias de la pared, tractotomía y/o resección pulmonar) o b) avanzados (reparación cardíaca y/o grandes vasos) ambas capacidades se consideran deseables a nivel de especialista y es primordial en el nivel terciario de atención en salud. El desempeño de estas actividades amerita de cirujanos con experiencia, adecuadas instalaciones operativas y óptimo manejo postoperatorio. [4, 36]

F. Manejo de las lesiones abdominales: utilizar el examen físico básico para evaluar al paciente lesionado con posibilidad de lesión intrabdominal que requiere tratamiento quirúrgico, se considera esencial en todos los niveles. Realizar una laparotomía en trauma y hacerle frente a la amplia gama de lesiones potenciales, intra y retroperitoneales, es uno de los cuidados fundamentales para el paciente, esto demanda que los cirujanos generales estén adecuadamente entrenados. [36]

La OMS clasifica las destrezas quirúrgicas en trauma abdominal como: intermedias (exploración y reconocimiento de las estructuras lesionadas, hemostasia a través del empaquetamiento, esplenectomía, reparación de lesiones hepáticas y del intestino perforado, rafias y/o resecciones con o sin anastomosis intestinales) y avanzados (procedimientos retroperitoneales, en páncreas y grandes vasos, resecciones hepáticas y gástricas, Cirugía de control de daños entre otros). [4]

Capacitación en trauma en Venezuela

En Venezuela, la capacitación formal en trauma se amplió en el 2006 con la implementación del curso de manejo integral del politraumatizado (MIP) el cual tiene el objetivo básico de orientar al personal de emergencias, médico y paramédico, en

la atención inicial del paciente traumatizado, facilitando las pautas a seguir en la evaluación, estabilización y tratamiento, además de una descripción sencilla de los principales procedimientos a llevarse a cabo en la sala de emergencia, el cual se ha mantenido en constante adaptación y evolución, sirviendo como piedra angular en el proceso de formación de estudiantes y profesionales de la salud en todo el país.[6,14]

La Sociedad Venezolana de Cirugía (SVC) definió, en 2004, el perfil del egresado de los postgrados de Cirugía General, estipulando que este deberá contar con las competencias básicas necesarias para la solución de los problemas quirúrgicos más frecuentes tanto en Cirugía electiva como en emergencia, en los diferentes grupos de edad y sexo, acorde a la epidemiología de la patología quirúrgica nacional, por lo tanto, deberá estar preparado en los procedimientos diagnósticos, actos quirúrgicos y rehabilitación de los enfermos. [18, 40]

La práctica de la Cirugía de Trauma ha evolucionado en los últimos años de la misma forma en que lo ha hecho su enseñanza, el desarrollo de equipos adecuados para su entrenamiento y la implementación de cursos en destrezas quirúrgicas y manejo de politraumatizados ha permitido la incorporación cada vez más efectiva de los residentes de postgrado a este tipo de actividades. Asimismo, la utilización de simuladores de alta fidelidad, el entrenamiento en equipo y la actualización de algoritmos de manejo, han facilitado la divulgación de información en esta materia, permitiendo, en muchos casos, la actualización de guías y protocolos así como también, la conformación de programas institucionales de instrucción en trauma. [32]

El cirujano general desarrolla actividades de liderazgo en grandes equipos de trabajo donde debe coordinar múltiples especialidades y usar eficientemente los recursos en función de realizar un adecuado triaje en la emergencia así como reconocer vulnerabilidades en el sistema, planificación y acciones del equipo de trauma. Para el manejo del politraumatizado se deben poseer destrezas quirúrgicas en la evaluación del abdomen, pelvis y retroperitoneo, así como también, el tórax, mediastino y vascular periférico; el dominio de abordajes y maniobras de exposición es fundamental para el control de la hemorragia en la Cirugía de Trauma. [6, 33]

Competencias del cirujano general en Venezuela

La SVC estipula que el egresado en Cirugía General debe estar en capacidad de realizar los siguientes procedimientos: fast, fasciotomías, laparotomías exploradoras, procedimientos para trauma gastrointestinal, duodenal, pancreático, hepático, renal, vesical y ureteral, cierre abdominal abreviado y de heridas mayores, reparación de heridas cardíacas, aórticas y de vena cava, cervicotomías y reparación de estructuras vasculares, para lo cual se ha establecido la necesidad de instruir a los residentes mediante la implementación de diversas técnicas de enseñanza/aprendizaje (estrategia didáctica y actividades de aprendizaje): [33, 40]

- Clases magistrales, conferencias, seminarios y tutorías profesorales (Role Modeling); demostraciones prácticas en el ambiente de quirófano, laboratorios o en simuladores quirúrgicos simples y complejos.
- Realizar intervenciones quirúrgicas con tutores calificados (Mentorship); sesiones de video, teleconferencias y demostraciones tecnológicas con expertos calificados.
- Pasantías obligatorias en servicios especializados como laboratorios de Cirugía experimental, cardiovascular, trauma/shock, terapia intensiva, oncológicos entre otros.

Así mismo, la SVC establece en su malla curricular las denominadas competencias genéricas relacionadas al manejo del paciente traumatizado que deben dominar todos los egresados de los postgrado de Cirugía General, en este sentido y, respecto al manejo y procedimientos terapéuticos en trauma, el cirujano general debe ser capaz de: lograr una adecuada resucitación cardiopulmonar avanzada, evaluación inicial y triaje en la escena del accidente, organizar sistemas de traslado, garantizar accesos vasculares, cuidado avanzado de la vía aérea y valoración de coma de Glasgow. [40]

Adicionalmente, debe ser capaz de establecer una adecuada evaluación integral y sistematizada del paciente traumatizado en el departamento de

emergencias, diseñar sistemas de atención en trauma, dominar los principios de manejo y atención de pacientes en situaciones de desastre, realizar una adecuada resucitación con fluidos y expansiones de volumen, utilizar oportunamente estudios imagenológicos de urgencia y laboratorios esenciales, así como también, la realización de drenajes y punciones.

De manera complementaria establece, además, las competencias específicas para el manejo de diversas lesiones tales como: trauma del sistema nervioso central y la medula espinal, del macizo facial, trauma penetrante del cuello (control vascular, accesos quirúrgicos, manejo de la vía aérea y digestiva), trauma torácico cerrado y penetrante (manejo del neumotórax y hemotórax, lesiones cardíacas y masaje cardíaco directo), trauma abdominal cerrado y penetrante (exposición adecuada de la cavidad abdominal, síndrome compartimental, control de daños y las modalidades de cierre de la pared abdominal), manejo de lesiones complejas en hígado, árbol biliar, bazo, diafragma, estómago, duodeno, páncreas, asa delgada y colón. [40]

En este mismo orden de ideas, la SVC estipula que, el cirujano general debe conocer y, ser capaz de ejecutar, las maniobras necesarias para resolver problemas complejos que involucren lesiones de grandes vasos en el cuello, tórax, abdomen, pelvis y extremidades, los principios de tratamiento para lesiones del tracto urogenital e inmovilización de fracturas así como también, el uso apropiado de drenajes, reconstrucciones de pared abdominal y manejo del síndrome compartimental.

En cuanto a los postgrados de Cirugía General de la UCV, Ramírez [19] manifiesta que actualmente la evaluación del desempeño de las labores y del aprendizaje de los residentes se lleva a cabo de una manera no bien fundamentada, ni metodológicamente sistematizada, ni su evaluación es objetiva, ya que se asientan, fundamentalmente en conocimientos teóricos memorizados y habilidades prácticas aprendidas en la labor o en el desempeño de su cargo en el hospital y todo basado en un listado o temario formulado con antelación, sin evaluar verdaderamente su desempeño laboral y las competencias alcanzadas, y que estas sean suficientes para llevar después una labor profesional acorde con los criterios

establecidos como buena praxis quirúrgica, con conocimientos actualizados de los recursos tecnológicos vigentes en la especialidad. [19]

Así mismo, el autor expresa que evaluar sus tareas cotidianas en base al sistema de competencias, las cuales previamente han sido formuladas, definidas, bien estructuradas y establecidas, así como los niveles de su alcance y evaluación generaría una uniformidad en la evaluación de gestión y cumplimiento de sus deberes, así como también, el buen desempeño dentro de la organización o institución donde labore. [19]

La perspectiva actual de la competencia profesional del médico involucra múltiples dominios de capacidades y valores, para cada dominio de la competencia, hay un espectro correspondiente de habilidades/destrezas y actitudes que se desarrollan en un contínuum que va desde el novato al maestro, según lo descrito por Dreyfus [41]. En consecuencia, en lugar de un concepto estático de competencia que postula al médico como una vez certificado para practicar, es competente para siempre, debe hacerse hincapié en otro modelo de competencia cambiante y contextual, la idea de progresión de la competencia es una conceptuación de la capacidad profesional como dinámica, que se desarrolla o se pierde en el tiempo y se sustenta en el contexto de la práctica profesional y el aprendizaje continuo.

En una sociedad con altas tasas de morbimortalidad asociadas al trauma cada vez más frecuentes, se hacen sustancialmente necesarios el desarrollo de áreas de entrenamiento quirúrgico y manejo del trauma en las prioridades de formación de los cirujanos generales, lo cual podría lograrse mediante la inclusión y/o adaptación de los programas de residencia a la realización de actividades académicas teórico-prácticas que cubran deficiencias específicas en estas áreas, con el fin de brindar a los estudiantes las herramientas, capacitación y confianza necesarias para hacerle frente a estas situaciones una vez culminado el postgrado, tomando en cuenta los logros individuales y evaluando, objetivamente, procedimientos y maniobras quirúrgicas ajustadas a un currículo basado en el desarrollo de competencias.

Objetivos

Objetivo general

Valorar el aprendizaje de los procedimientos terapéuticos en trauma, en médicos residentes del tercer año (R3) del curso de especialización en Cirugía General de la Universidad Central de Venezuela (UCV), precisando los niveles de eficiencia de la estrategia didáctica, destrezas y habilidades y, la satisfacción en formación por competencias en Cirugía de Trauma.

Objetivos específicos

1. Describir los elementos de competencia en Cirugía de Trauma del programa de especialización en Cirugía General de la UCV.
2. Verificar el nivel de instrucción en procedimientos de Cirugía de Trauma de los residentes del tercer año del postgrado de Cirugía General.
3. Comparar la frecuencia de las actividades académicas de los residentes del tercer año del postgrado de Cirugía General.
4. Relacionar la competencia, destrezas y habilidades que presentan los residentes del tercer año del postgrado de Cirugía General en cuanto a los procedimientos de Cirugía de Trauma.
5. Identificar el nivel de satisfacción de los residentes del tercer año del postgrado de Cirugía General en cuanto a la formación por competencias en Cirugía de Trauma del programa de especialización en Cirugía de la UCV.

Aspectos éticos

Se cumple con los requisitos exigidos por la Ley del Ejercicio de la Medicina, los cuales también se encuentran estipulados en el Código de Deontología Médica (CDM) en su Título II, Cap. I, Art. 24, donde se añade: debe mostrar una conducta moral irreprochable y se impone para la protección del paciente, el amparo y salvaguarda del honor del médico y la dignidad de la ciencia. [42,43]

Atendiendo a esto, se cumple con el registro y análisis de los datos en base a los reglamentos nacionales y en concordancia con la Declaración de Helsinki, con los principios de la bioética al mantener la autonomía, beneficencia, igualdad y no maleficencia mediante la aplicación de datos como una forma libre de autoevaluación anónima a todos los residentes de último nivel del programa de especialización en Cirugía General, con la finalidad de mejorar la formación de los residentes en cuanto a sus necesidades de aprendizaje.

MÉTODOS

Tipo de estudio

Es un estudio de tipo prospectivo, transversal, no experimental, descriptivo, desarrollado como un estudio de campo.

Población y muestra

El presente estudio se aplicó a los residentes del tercer año del curso de especialización en Cirugía General conformado por una población de 41 médicos cursantes de los postgrados pertenecientes a la Universidad Central de Venezuela: 9 residentes del Hospital Universitario de Caracas (HUC), 12 residentes del Hospital Domingo Luciani (HDL), 6 residentes del Hospital Miguel Pérez Carreño (HMPC), 6 residentes del Hospital Vargas de Caracas (HVC), 3 residentes del Hospital General del Oeste (HGO) y 5 residentes del Hospital Militar Carlos Arvelo (HMCA).

Los criterios de inclusión fueron ser residentes del tercer año del postgrado de Cirugía General de la UCV y aceptar voluntariamente a participar en la aplicación del instrumento diseñado para la recolección de los datos.

Para los criterios de exclusión se tomaron en consideración aquellos que no fueran residentes del tercer año así como los autores de la investigación.

En función a los criterios de inclusión y exclusión la muestra fue de 39 estudiantes de los hospitales antes mencionados.

Procedimientos

El primer paso para la implementación de un modelo de competencias consiste en su identificación o determinación, la identificación es el proceso de analizar el trabajo para determinar los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y comprensión que son necesarios a fin de lograr los objetivos que tal ocupación persigue. Para identificar las competencias se acostumbra a realizar estudios o análisis ocupacionales a cargo de grupos de tareas o comités de trabajo. [14]

El método de análisis funcional (AF) identifica las competencias laborales inherentes al ejercicio de una función ocupacional y considera el rol de cada trabajador en una relación sistémica con el entorno organizacional, es aquel mediante el cual se identifica el propósito clave de un área objeto de análisis como la partida para enunciar y correlacionar sus funciones hasta llegar a especificar las contribuciones individuales. El esquema de competencias se va construyendo con los aportes de los participantes, resultando de un análisis de expertos siguiendo los lineamientos metodológicos descritos. Los pasos para realizar el AF son:

1. Conformar el grupo de expertos para validar el instrumento a aplicar.
2. Fijar el propósito: establecer el propósito y alcance del análisis a efectuar.
3. Desarrollar el mapa funcional.
4. Identificar las unidades de competencia y establecer sus elementos.
5. Redactar los criterios de desempeño y el campo de aplicación.
6. Redactar las evidencias de desempeño y las evidencias de conocimiento.

Se reunió el grupo de expertos conformado por cirujanos de trauma y cirujanos generales con experiencia en la materia en un área apropiada para la interacción y que permitió desarrollar el análisis adecuado para el contexto, guiados por un experto en metodología. Se les entregó una guía y matriz de validación para el instrumento antes de aplicarlo a los residentes que participaron en el estudio. Fue validado con algunas observaciones incluidas en dicho instrumento y se aplicó a la muestra de médicos, dando una breve introducción sobre el enfoque de competencias, la utilidad y características del AF así como sus reglas; su lógica deductiva permitió avanzar desde lo general hasta lo particular.

Luego se definió el propósito clave en el nivel trabajado, posteriormente se inició un proceso de desagregación sucesiva en el cual cada respuesta indicó una función que contribuye indudablemente al logro del propósito clave, estas unidades de competencia se desarrollaron en base a este propósito respondiendo a la pregunta “¿Qué hay que hacer para que esto se logre?”, pregunta que se efectúo hasta llegar a tres o, a lo sumo, cuatro niveles de desagregación configurando así el mapa funcional. Los elementos de competencia corresponden al último nivel de

desagregación y se consideran la especificación última y precisa de la competencia laboral, deteniéndose en donde la respuesta a la pregunta: ¿Qué hay que hacer para que esto se logre?, se encuentra en una función que ya puede ser realizada por una persona, encontrándose así, una función atribuible a una ocupación específica, como la función define un logro laboral, se habrá identificado una competencia.

El AF concluyó cuando se identificaron aquellas funciones que pueden ser realizadas por una persona. Una vez elaborado y revisado el mapa funcional, se identificaron las unidades y elementos de competencia. Un aspecto a considerar cuando se trata de detectar estos elementos es que exista claramente la posibilidad de enlazar la expresión “la persona debe ser capaz de” con su enunciado.

Se realizó el instrumento de evaluación y de recolección de datos, una vez definido el análisis funcional y enumerados los elementos de competencia, este incluyó la toma de datos anónimos para el reconocimiento de competencias adquiridas como resultado de la experiencia laboral y formación académica, hospital sede y actividades académicas relacionadas a la Cirugía de Trauma, nivel de entrenamiento y cursos de capacitación en Cirugía de Trauma.

La evaluación de competencias consiste en recolectar evidencias sobre el desempeño laboral de un trabajador con el propósito de formarse un juicio sobre su capacidad a partir de un referente estandarizado e identificar aquellas áreas de desempeño que requieren ser fortalecidas mediante capacitación para alcanzar el nivel requerido. Los ítems desarrollados, a partir de los elementos obtenidos del AF, se evaluaron según el grado de autonomía con el que desempeñaron cada elemento, asignándose, según una escala de Likert [44] de cinco opciones, una opción susceptible de medición e interpretación en la cual el residente calificó su nivel de competencia, respecto a la Cirugía de Trauma, del 1 al 5 de la siguiente forma:

1. Puede asistir a un especialista en el desarrollo del procedimiento o competencia (Entrante: no sabe hacer o contestar).
2. Puede realizar el procedimiento bajo la tutela de un especialista (Capacitándose: sabe hacer o contestar algo; necesita apoyo para el estándar).

3. Podría realizar el procedimiento de forma independiente pero, de manera insegura. (Estándar: sabe hacer o contestar lo mínimo necesario; necesita apoyo para resolver situaciones imprevistas).
4. Puede realizar el procedimiento sin tutela, con seguridad. (Desarrollándose: sabe hacer y contestar plenamente y resolver situaciones imprevistas difíciles).
5. Puede realizar el procedimiento y asistir e instruir a un residente menor en la realización del mismo. (Profesional: se ha desarrollado plenamente y es capaz de enseñar a otras personas).

Aplicación del instrumento

Se aplicó directamente y de forma personal a los residentes del tercer año de Cirugía General de los postgrados pertenecientes a la UCV.

Tratamiento estadístico adecuado

Para medir la confiabilidad del instrumento en esta investigación se utilizó el procedimiento de cálculo denominado método de aciertos y desaciertos, basado en la ecuación de Haynes. La confiabilidad, es una de las características para determinar la utilidad de los resultados de un instrumento, se mide a través de ecuaciones según el tipo al que pertenezca y con la cual se determina el coeficiente de confiabilidad del mismo, el cual oscila entre cero (0) y uno (1.00), representado los criterios de decisión para la confiabilidad de un instrumento: [45]

Rangos:
0,81 – 1,00: Confiabilidad muy alta.
0,61 – 0,80: Confiabilidad alta.
0,41 – 0,60: Confiabilidad media.
0,21 – 0,40: Confiabilidad baja.
0 – 0,20: Confiabilidad muy baja.

Para la medición del coeficiente se utilizó un cuadro resumen de acuerdos o desacuerdos entre observadores por ítems, con la ecuación de Haynes:

$$Ao = \frac{Ia}{Ia + Id}$$

Donde:

Ao= confiabilidad entre observadores o grado de acuerdos inter observadores.

Ia= Total de acuerdos.

Id= Total desacuerdos.

$$\frac{2}{2+1} = \frac{2}{3}$$

TOTAL: 0.66 (Confiabilidad Alta)

El resultado indicó Confiabilidad Alta según la categoría antes indicada y mostró que el instrumento a medir concuerda con las expectativas del mismo.

Los resultados de la pesquisa se obtuvieron a partir de datos originales o primarios, previo establecimiento de unidades y elementos de competencia para facilitar la elaboración de ítems que permitieron dar respuesta a las variables en estudio. De acuerdo con esto, la medición del nivel de satisfacción y seguridad con las competencias desarrolladas se realizó mediante escala psicométrica de Likert. [44]

Al aplicar el instrumento cuestionario de la técnica encuesta, se conoció la frecuencia de las respuestas de cada una de las categorías presentadas, estos datos fueron tratados y analizados en forma porcentual y reflejados en forma de tablas, gráficos de barra y circulares, lo que permitió disponer de una mejor visualización de los datos y facilitar el análisis e interpretación de los mismos.

Se utilizó la estadística descriptiva como técnica de análisis para descifrar lo que revelaron los datos recogidos, organizándolos y presentándolos en cuadros y gráficos según las variables estudiadas facilitando así, la discusión de los resultados.

Recursos humanos y materiales

Se contó con el apoyo de 1 experto en Cirugía de Trauma, 1 experto en Cirugía General y 1 experto en metodología. Así como, los 39 residentes de los Hospitales: HUC, HDL, HGO, HVC, HMPC y HMCA.

Los materiales utilizados durante el desarrollo de la investigación fueron los siguientes: cuestionarios, matriz y guía de validación, resma de papel carta, material de encuadernación para el trabajo, pendrives, computadoras, impresora, instrumentos de recolección de datos, bolígrafos.

RESULTADOS

Se aplicó el análisis funcional de competencias en Cirugía de Trauma que permitió, previamente establecido como propósito: el identificar las destrezas, habilidades y conocimientos fundamentales para el adecuado manejo del paciente politraumatizado, logrando determinar unidades y elementos de competencia necesarios para tal fin, así como también, sus criterios y evidencias de desempeño (Ver anexo 1), con la posterior elaboración del instrumento de recolección de datos (Ver anexo 2), el cual fue validado por un grupo de expertos en Cirugía de Trauma y Cirugía General, conjuntamente con un experto en metodología; se empleó una guía de validación, para la valoración cualitativa de la calidad de los ítems, considerando dos (02) criterios, claridad y congruencia (Ver anexo 3).

Para la ejecución de la medición se utilizó una matriz de cálculo que permitió medir los criterios de Pertinencia, Redacción y Coherencia, y Relevancia, mediante la siguiente escala; Excelente = 5; Bueno = 4; Regular = 3; Deficiente = 2; Muy deficiente = 1. Se incluyeron las observaciones al cuestionario, plasmadas en la guía y matriz de validación del instrumento, y posteriormente se aplicó este cuestionario a los 39 residentes del tercer año del curso de especialización en Cirugía General de los postgrados pertenecientes a la UCV: Hospital Universitario de Caracas (9), Hospital Domingo Luciani (10), Hospital Miguel Pérez Carreño (6), Hospital Vargas de Caracas (6), Hospital General del Oeste (3) y Hospital Militar Carlos Arvelo (5).

Para analizar las respuestas sobre las competencias en cuanto a los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y comprensión se consultó cómo clasificaría su nivel de entrenamiento en trauma siguiendo el tipo de instrucción actual, las actividades académicas, cursos de capacitación, elementos básicos de valoración y procedimientos conocidos, obteniéndose los siguientes resultados:

De los 39 residentes, 27 (69 %) respondieron que el nivel de entrenamiento actual en base al aprendizaje de procedimientos y mecanismos de eficiencia está acorde a sus necesidades, 11 residentes (28 %) correspondientes al HUC, HGO y HMCA respondieron que está por debajo de sus necesidades y solo 1 residente (3

%) perteneciente al HDL respondió que excede a sus necesidades (Ver anexo 4). La instrucción en Cirugía de Trauma se realiza a través de clases, seminarios y conferencias en un 77 % de los hospitales estudiados, un 59 % ejecutan intervenciones quirúrgicas con tutores calificados y 15 % a través de demostraciones prácticas en simuladores quirúrgicos simples y complejos (HGO y HDL), sólo un 28 % de los residentes ha participado en discusiones inter e intrahospitalarias, con excepción del HMCA (Ver anexo 5).

La frecuencia de las actividades académicas se realiza cuatrimestralmente en un 41 % de los encuestados (4 residentes del HUC, 3 del HMPC, 4 del HVC y todos los del HMCA), 23 % de forma mensual (3 residentes HGO, 4 del HUC y 2 del HVC), 31 % semanalmente (10 residentes del HDL y 2 del HMPC) y 5 % (1 del HMPC y 1 del HUC) refiere nunca realizar actividades destinadas a la instrucción en trauma (Ver anexo 6). Para relacionar las competencias y habilidades de los residentes en cuanto a los procedimientos para el manejo del trauma, se tomaron en consideración la realización de cursos extracurriculares de capacitación en Cirugía de Trauma a nivel nacional e internacional, habiendo realizado, en un 59 % (23 residentes), el curso de Manejo Integral del Politraumatizado y en un 33,3 % (13 residentes) el ATLS, observando incluso, algunos residentes que realizaron ambos cursos (3 HMPC, 1 HGO, 2 HMCA Y 1 HVC); un 21 % de los encuestados (8 residentes) no ha participado en ningún curso de capacitación en Cirugía de Trauma (Ver anexo 7).

En cuanto a las secuencias de valoraciones en el HMPC (n=6): son manejadas por la totalidad de los residentes las maniobras básicas de vía aérea e intubación orotraqueal con el máximo nivel de comodidad, pudiendo realizar e instruir su realización, las técnicas de vía aérea quirúrgica (traqueostomía y cricotiroidotomía) son realizadas con máximo nivel de comodidad por 5 y 3 residentes respectivamente, la protección de la columna cervical es cumplida por 5 residentes pudiendo asistir e instruir a un residente junior y 1 cumple el elemento sólo y con seguridad; se demostró la necesidad de tutela para garantizar la vía aérea nasotraqueal en la mitad de los residentes y quirúrgica en 1 uno de ellos (Ver anexo 8).

El manejo del neumotórax a tensión, hemotórax masivo y trauma torácico severo se realiza con máximo nivel de seguridad en 5 residentes y la colocación de drenaje torácico es efectuada por todos de manera que pueden asistir e instruir a un residente junior. Existe inseguridad para el manejo de tórax inestable en 1 residente y 2 pueden cumplir el procedimiento con seguridad. La identificación del estado de shock e iniciar resucitación la efectúan 5 residentes con máximo nivel de comodidad y la mayoría de ellos (3) pueden realizar FAST sólo bajo tutela de especialistas, 1 de ellos es capaz de instruir a un residente junior, así mismo, 5 residentes pueden realizar la valoración neurológica en el máximo nivel de comodidad e igual número puede movilizar adecuadamente al politraumatizado y realizar adecuado control de la hipotermia de manera que puedan asistir e instruir a un residente (Ver anexo 8).

En la valoración secundaria, se observó que todos los residentes efectúan con comodidad la secuencia de evaluación radiológica y 3 identifican lesiones en tomografías pudiendo asistir e instruir a un residente junior en ambos casos. La valoración terciaria conformada por el manejo conservador del trauma abdominal cerrado, penetrante y el manejo del líquido libre intrabdominal en trauma es cumplida por 4 residentes con máximo nivel de comodidad (Ver anexo 8).

Para analizar el conocimiento en tratamientos quirúrgicos definitivos, se observó que todos los residentes realizan con máximo nivel de comodidad las maniobras de Mattox y Cattel Braasch, las reparaciones intestinales y hepáticas, la mayoría (5) está en las mismas condiciones para efectuar esplenectomías, maniobras de Kocher, exploraciones retroperitoneales, control de contaminación abdominal y confección de bolsa de Bogotá, otro número importante (3) pueden efectuar resecciones gástricas, toracotomías de emergencia, empaquetamiento preperitoneal, Cirugía de control de daños, maniobra de Pringle, tratamiento del síndrome de exanguinación, transfusión masiva, toracotomías resucitadoras y manejo del abdomen abierto con el mismo nivel de comodidad; 3 de 6 residentes pueden cumplir de forma segura la exploración cervical, toracotomía de emergencia, reparación vascular periférica y manejo del abdomen abierto; de manera insegura, 4 residentes pueden efectuar resecciones hepáticas y 3 reparaciones cardíacas, mientras que otros 3 sólo pueden efectuarlas bajo la tutela de especialistas, así mismo, los shunt vasculares (Ver anexo 9).

Respecto a la ejecución de valoraciones primarias en el HUC (n=9), las maniobras básicas de la vía aérea y la protección de la columna cervical son realizadas con máximo nivel de comodidad por 8 residentes que pueden cumplir, asistir e instruir a residentes junior; para garantizar la vía aérea, 7 residentes efectúan intubación orotraqueal y 6 residentes traqueostomía con máximo nivel de seguridad, 4 son capaces de realizar cricotiroidotomía de forma segura; de forma insegura, 4 residentes pueden realizar cricotiroidotomía e intubación nasotraqueal. El manejo del neumotórax a tensión, lo efectúan con comodidad la mayoría de ellos (6), 5 de 9 el hemotórax masivo y sólo 1 el trauma torácico severo, este mismo es manejado con seguridad por 4 residentes, 3 lo hacen de forma insegura y 1 bajo tutela; el manejo del tórax inestable 5 residentes lo efectúan de forma insegura, 3 con seguridad y 1 bajo tutela; por otro lado, la colocación de drenaje torácico es realizado por todos los residentes de manera que pueden asistir e instruir a un residente junior.

La identificación del estado de shock y resucitación apropiada la cumplen con comodidad 8 residentes de manera que pueden asistir e instruir a un residente junior, 5 residentes pueden realizar FAST bajo tutela de especialista, ninguno al máximo nivel de comodidad y 1 residente no puede realizarlo; la evaluación neurológica es cumplida cabalmente por 4 residentes, pudiendo asistir e instruir a un residente junior, mientras que 1 residente no puede ejecutar los procedimientos; en cuanto a la movilización adecuada del politraumatizado y el control de la hipotermia 6 residentes lo efectúan con el máximo nivel de comodidad. En la valoración secundaria, la mayoría de los residentes (7), efectúan evaluación radiológica y 5 identifican lesiones tomográficas con seguridad y 4 pueden asistir e instruir a un residente junior en éste elemento. En la valoración terciaria, el manejo conservador del trauma abdominal cerrado y penetrante lo efectúan 3 y 5 residentes respectivamente de manera que pueden asistir e instruir a un residente junior, el manejo del líquido libre intrabdominal es realizado con máximo nivel de comodidad por 6 residentes (Ver anexo 10).

Para la realización de tratamientos quirúrgicos definitivos se registró, con un nivel que pueden cumplir, asistir e instruir a residentes junior, 6 residentes quienes efectúan maniobra de Cattel Braasch y reparación de intestino perforado, la mayoría (5) puede realizar empaquetamiento preperitoneal, maniobras de Kocher y Mattox

con el mismo nivel; de forma segura, 5 residentes aplican estrategias de Cirugía de control de daños y manejo del abdomen abierto, 4 residentes hacen confección de bolsa de Bogotá y control de la contaminación; de manera insegura, 6 residentes pueden efectuar reparación vascular periférica, uso de shunt y exploraciones cervicales, 5 residentes reparaciones cardíacas, resecciones gástricas, hepáticas y manejo del síndrome de exanguinación; con la tutela de un especialista, 4 residentes son capaces de realizar toracotomías resucitadoras y reparar vasos intrabdominales; no son capaces de reparar heridas cardíacas 3 residentes y 2 no pueden cumplir el uso de shunt ni de Birolini o realizar la maniobra de Pringle (Ver anexo 11).

En cuanto a los procedimientos de valoración primaria en el Hospital Domingo Luciani (n10), 9 residentes son capaces de cumplir, asistir e instruir a un residente junior en maniobras básicas de la vía aérea, siendo 7 residentes capaces de garantizar la vía aérea por intubación orotraqueal o traqueostomía con el máximo nivel de comodidad y 6 pueden realizar cricotiroidotomía a este mismo nivel, de forma insegura 3 residentes cumplir intubación nasotraqueal, 2 realizar traqueostomía y 1 cricotiroidotomía, todos con capaces de asistir e instruir a un residente junior en el manejo y protección de la columna cervical; el manejo neumotórax a tensión y hemotórax masivo, lo efectúan 8 residentes con el máximo nivel de comodidad, igualmente, 7 residentes manejan el trauma torácico severo y el tórax inestable pudiendo asistir e instruir a un residente junior, 9 realizan colocación de drenaje torácico con este mismo nivel de confianza (Ver anexo 12).

En la identificación del shock e inicio de resucitación, 8 respondieron que pueden asistir e instruir a un residente junior, 6 pueden efectuar FAST con el mismo nivel de destreza y 4 con seguridad; la evaluación neurológica es realizada por 7 residentes con la máxima confianza; la movilización adecuada del politraumatizado y el control de la hipotermia lo efectúan 8 y 7 residentes, respectivamente, de manera que puedan asistir e instruir, siendo realizados de forma insegura por 1 residente. En la valoración secundaria, 7 residentes efectúan evaluación radiológica y 3 identifican lesiones tomográficas con total seguridad, pudiendo asistir e instruir a un residente junior, respecto al último elemento, 4 residentes lo efectúan con inseguridad y 3 con

seguridad; en la valoración terciaria, el manejo conservador del trauma abdominal cerrado y penetrante, lo efectúan 6 y 5 residentes respectivamente con el máximo nivel de confianza, de igual manera, 6 residentes manejan el líquido libre intrabdominal de manera que pueden instruir a un residente junior, 2 residentes manejan conservadoramente el trauma abdominal penetrante y el líquido libre intrabdominal en trauma de forma insegura (Ver anexo 12).

Respecto al tratamiento definitivo, se encontró que, con el mayor nivel de comodidad, 9 residentes confeccionan bolsas de Bogotá, 6 realizan toracotomías resucitadoras y de emergencia, control de la contaminación abdominal, reparación de lesiones intestinales y manejo del abdomen abierto, 5 pueden cumplir e instruir a residentes junior al efectuar rafias hepáticas, exploración del retroperitoneo, maniobras de Pringle, colocación de Birolini, manejo del síndrome de exanguinación y aplicar transfusión masiva; de forma segura, la mayoría (7) puede hacer uso del shunt y 5 residentes pueden efectuar esplenectomía, resección gástrica, y Cirugía de control de daños; 4 hacen exploraciones cervicales; de forma insegura, la mitad de los residentes pueden cumplir la maniobra de Cattel-Braasch y Mattox, realizar resección hepática y 4 residentes realizan de forma insegura la reparación de heridas cardíacas, ligadura y reparación de grandes vasos intrabdominales, reparación vascular y colocación de Birolini; necesitan de la tutela de un especialista para cumplir con la reparación de grandes vasos, empaquetamiento preperitoneal y reparación vascular periférica dos residentes y 1 residente no puede cumplir con resecciones hepática, resecciones gástricas, y exploración cervical (Ver anexo 13).

Todos los residentes del HGO (n=3) respondieron que pueden cumplir, asistir e instruir a residentes junior en maniobras básicas de la vía aérea, intubación orotraqueal y protección de la columna cervical, sólo 1 residente realiza la intubación nasotraqueal, cricotiroidotomía y traqueostomía con el máximo nivel de comodidad, mientras que 1 residente necesita tutela de especialista para realizar cricotiroidotomía y otro la efectúa de manera insegura; el manejo del neumotórax a tensión y hemotórax masivo, lo efectúan 2 residentes con el máximo nivel de comodidad, de la misma forma 1 residente efectúa manejo del trauma torácico

severo, todos pueden cumplir la colocación de drenaje torácico de manera que pueden asistir e instruir a un residente junior, el manejo del tórax inestable y trauma torácico severo lo efectúa con inseguridad 1 residente; en cuanto a la identificación del estado de shock, 2 residentes pueden asistir e instruir a un residente junior y 2 pueden realizar FAST únicamente bajo tutela; la evaluación neurológica es realizada por 2 residentes con el máximo nivel de comodidad (Ver anexo 14).

La movilización adecuada del politraumatizado y el control de la hipotermia lo efectúan solo 1 residente, en cada caso, de manera tal que puedan asistir e instruir a un residente junior, 1 residente puede efectuar la exposición y movilización con inseguridad y 1 puede controlar la hipotermia bajo tutela de especialistas; respecto a la valoración secundaria, 1 encuestado puede instruir a un residente junior en la evaluación radiológica, 1 la realiza con seguridad y 1 inseguro, las evaluaciones tomográficas son hechas con seguridad por 1 residente, 1 de forma insegura y 1 bajo tutela; en la valoración terciaria, el manejo conservador del trauma abdominal cerrado y penetrante lo efectúan 2 residentes, de manera segura, sólo 1 residente cumple con seguridad el manejo del líquido libre intrabdominal (Ver anexo 14).

En la realización de procedimientos de tratamiento quirúrgico definitivo, todos los residentes pueden efectuar de manera segura las maniobras de Cattel Braasch y Mattox, reparación del intestino y rafia hepática, 2 pueden efectuar de forma segura la maniobra de Kocher, empaquetamiento preperitoneal, transfusión masiva y manejo de abdomen abierto; de manera insegura todos los residentes efectúan exploración cervical y maniobra de Pringle, 2 cumplen de forma insegura con la exploración del retroperitoneo, reparación y ligaduras de grandes vasos intrabdominales, Cirugía de control de daños y colocación de Birolini; es necesaria la tutela de un especialista para la realización de, resecciones hepáticas, gástricas, y reparación de heridas cardíacas en 2 de 3 residentes; 2 encuestados pueden asistir a un especialista en la realización de esplenectomía y 1 residente en la reparación de heridas cardíacas, uso de shunt, colocación de Birolini y toracotomía resucitadora (Ver anexo 15).

Una vez revisados todos los datos aportados por los encuestados en el Hospital Militar Carlos Arvelo (n=5) con respecto a las secuencias de valoraciones en trauma,

se pudo constatar que, la totalidad de los residentes pueden cumplir, asistir e instruir a residentes junior en la realización de maniobras básicas de la vía aérea, al igual que 4 de ellos pueden realizar intubación orotraqueal y protección de la columna cervical con el mismo nivel de seguridad, la vía aérea quirúrgica, traqueostomía y cricotiroidotomía se realiza con seguridad por 3 y 4 residentes respectivamente; 1 residente realiza cricotiroidotomías de forma insegura, la intubación nasotraqueal la efectúan de forma insegura 3 residentes, 1 puede asistir al especialista y 1 lo efectúa bajo su tutela; el neumotórax a tensión y hemotórax masivo lo manejan todos los residentes encuestados con el máximo nivel de comodidad, así como la colocación de drenaje torácico pudiendo cumplir, asistir e instruir a residentes junior, el manejo del tórax inestable lo efectúan con seguridad todos los residentes y 4 residentes manejan el trauma torácico severo de forma insegura (Ver anexo 16).

La identificación del estado de shock y el inicio de la resucitación apropiada son ejecutados por todos los residentes, de manera que pueden asistir e instruir a un residente junior, 3 pueden realizar FAST de forma segura, 1 no puede cumplir con la realización del mismo y 1 lo hace de forma insegura; todos los residentes pueden realizar la evaluación neurológica con el máximo nivel de comodidad, así como también, la movilización adecuada del politraumatizado y el control de hipotermia; en cuanto a la valoración secundaria, todos los residentes pueden asistir e instruir a un residente junior en la evaluación radiológica y 2 realizan la identificación de lesiones en tomografías con igual nivel de destreza, así como 3 residentes lo hacen solos y con seguridad; en la valoración terciaria, el manejo conservador del trauma abdominal cerrado se cumple con el mayor nivel de comodidad por todos los residentes y el penetrante lo efectúan sólo 2, pudiendo asistir e instruir a otros, 3 residentes manejan con seguridad el líquido libre intrabdominal (Ver anexo 16).

En los resultados de las encuestas sobre el tratamiento definitivo, todos los residentes pueden cumplir, asistir e instruir a residentes junior al confeccionar bolsas de Bogotá, de la misma forma, 3 pueden efectuar maniobras de Mattox y de Pringle, rafia hepática, control de contaminación abdominal, tratamiento del síndrome de exanguinación y protocolo de transfusión masiva, de manera segura, 4 residentes pueden realizar esplenectomías y reparaciones intestinales, así como 2 pueden

efectuar maniobras de Mattox y Cattel Braasch, 3 hacen exploración del retroperitoneo, toracotomías de emergencia, empaquetamiento preperitoneal, Cirugía de control de daños y toracotomías resucitadoras; de forma insegura, todos hacen reparaciones cardíacas, y 4 resección hepática y reparación vascular periférica, 3 residentes pueden efectuar, bajo tutela, la reparación de grandes vasos intrabdominales y el uso de shunt (Ver anexo 17).

En el HVC (n=6), 5 residentes pueden cumplir, asistir e instruir a residentes junior en maniobras básicas de la vía aérea, 4 pueden garantizar la vía aérea mediante intubación orotraqueal y traqueostomía así como también, el manejo y protección de la columna cervical, 3 pueden ejecutar la cricotiroidotomía con el mismo nivel de comodidad y 2 con inseguridad; el manejo del neumotórax a tensión y la colocación de drenaje torácico lo ejecutan todos los residentes, pudiendo asistir e instruir, y 5 de ellos el tórax inestable y el hemotórax masivo, todos manejan el trauma torácico severo de manera segura; para identificar el estado de shock e iniciar resucitación, 5 residentes pueden asistir e instruir a un residente junior, 3 pueden efectuar FAST inseguros y 2 con máxima comodidad (Ver anexo 18).

La escala de Glasgow la usan 5 residentes de forma segura, así como 3 de ellos, evalúan la respuesta pupilar y los signos de focalización con seguridad, la movilización del politraumatizado y el control de la hipotermia lo efectúan 4 y 3 residentes, respectivamente, pudiendo asistir e instruir a un residente junior; en la valoración secundaria 5 cumplen con la evaluación radiológica pudiendo asistir e instruir, 3 identifican lesiones en tomografías con seguridad y 3 con inseguridad; en la valoración terciaria, el manejo conservador del trauma abdominal cerrado y penetrante lo efectúan 3 residentes con el máximo nivel de confianza, 2 manejan el líquido libre intrabdominal con igual nivel, 2 seguros y 2 inseguros (Ver anexo 18).

Sobre la aplicación de tratamientos definitivos, 4 residentes cumplen, asisten e instruyen a residentes junior al efectuar maniobras de Mattox, Cattel Braasch y reparaciones intestinales, de manera segura todos realizan Cirugía de control de daños, 4 efectúan esplenectomías, maniobras de Pringle, exploraciones cervicales, toracotomías de emergencia y resucitadoras, la mitad de los encuestados ejecutan,

con seguridad, rafia hepática, resección gástrica, empaquetamiento preperitoneal, control de contaminación abdominal, confección de bolsa de Bogotá y manejo de abdomen abierto, de manera insegura, 5 pueden efectuar reparaciones vasculares, 4 aplican tratamiento al síndrome de exanguinación y protocolo de transfusión masiva, en este mismo nivel, 3 residentes realizan reparaciones cardíacas, resecciones hepáticas y ligadura de vasos intrabdominales; 3 residentes necesitan tutela de un especialista para efectuar reparaciones de grandes vasos intrabdominales, uso de shunt y colocación de Birolini (Ver anexo 19).

Respecto a la organización del equipo de trauma, a continuación se describen aquellos que pueden cumplir con el máximo nivel de comodidad, asistir e instruir a un residente junior, basados en las respuestas aportadas por la mayoría de los residentes encuestados de los distintos hospitales (Ver anexos 22 y 23):

1. Categoriza el nivel de atención que amerita el paciente a su llegada a la emergencia: la mayoría de los residentes del HMPC, HGO, HDL, la mitad del HVC, y todos los residentes del HMCA.
2. Identifica y prioriza precozmente la necesidad de realizar maniobras avanzadas, procedimientos invasivos o mayores: la mayoría de los residentes del HMPC y HDL, la mitad del HVC, y todos los residentes del HMCA.
3. Reconoce tempranamente la necesidad de solicitar apoyo externo: la mayoría de los residentes del HMPC, HUC, HVC y HDL, todos los del HMCA.
4. Concientiza oportunamente las condiciones fisiológicas del paciente: la mayoría de los residentes del HMPC, HUC y HDL, la mitad del HVC, y todos los residentes del HMCA.
5. Aplica rápida y eficientemente maniobras básicas y avanzadas para el manejo del politraumatizado: la mayoría de los residentes del HMPC y HDL, la mitad del HVC, y todos los residentes del HMCA.
6. Siente seguridad en la ejecución de métodos que garantizan la vía aérea y el control de la hemorragia: mayoría de los residentes en HMPC, HMCA y HDL.

7. Concientiza la falta de pericia durante la ejecución de procedimientos: la mayoría de los residentes del HMPC, HGO, HVC, HMCA y HDL.
8. Amerita la colaboración constante de agentes externos durante los procedimientos realizados: la mayoría de residentes en HMPC, HMCA y HDL.
9. Puede organizar el equipo de trauma: la mayoría de los residentes del HMPC, HDL y HMCA.

En cuanto al nivel de satisfacción con lo aprendido en la organización y procedimientos de Cirugía de Trauma, los resultados arrojaron que un 46 % de los residentes sienten mucha satisfacción y un 51 % poca satisfacción, sólo un 3 % respondió que tiene muy poca satisfacción con lo aprendido. Se observó que, de los residentes que manifestaron mucha satisfacción, 5 eran del HMPC, 9 del HDL, 1 del HGO, 1 del HMCA y 2 del HVC, los que respondieron poca satisfacción fueron 1 del HMPC, 8 del HUC, 1 del HDL, 2 del HGO, 4 del HMCA y 4 del HVC (Ver anexo 24):

DISCUSIÓN

La Cirugía de Trauma es considerada por Richardson *et al,* [24] como una herramienta inseparable del cirujano general, exponiendo la importancia de verificar el contenido académico impartido a los residentes de Cirugía durante su formación referente a la Cirugía de Trauma y reforzar el interés de proporcionar atención en trauma después de culminar la residencia. En el mismo orden de ideas, Ramírez [19] manifiesta que, la evaluación del desempeño y aprendizaje de los residentes se hace de una manera que no siempre está bien fundamentada, sin utilizar métodos sistematizados, por lo cual, la evaluación no es objetiva, sino que se basa en un listado predeterminado y formulado con antelación. Es por esto que se aplicó inicialmente el análisis funcional con la posterior elaboración de un instrumento validado, revisado y modificado por el grupo de expertos en el área, como una forma de establecer parámetros objetivos susceptibles de medición.

Para evaluar las competencias referentes a conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y comprensión, se plantearon en el instrumento aplicado opciones para verificar el nivel de entrenamiento en trauma de los encuestados, determinando su tipo de formación actual, actividades académicas realizadas, cursos de capacitación, elementos o procedimientos conocidos y elementos básicos de la valoración primaria, tomando en consideración lo expresado por Harden [10] en la que el perfil de competencia se desarrolla en función a los ejes del desempeño profesional como aquello que el médico es capaz de hacer, cómo el médico hace aquello que es capaz de hacer y cómo hace el médico aquello que es capaz de hacer de manera correcta consigo mismo y el entorno.

En concordancia, el ACGME [11] establece evaluar los resultados de la educación obtenida durante la formación inicial y el entrenamiento ulterior como herramienta de acreditación para sus agremiados. En Venezuela, la SVC [18] enfatiza acerca de los criterios y normativas a cumplir que son necesarios para lograr la certificación dentro de la sociedad como cirujano general, en función al perfil ideal del egresado, el cual busca unificar entre todos los centros de formación del país.

Así mismo, Mock *et al,* [4] mencionan que, la capacitación básica impartida en las instituciones académicas no siempre se acerca a la realidad que deberán enfrentar sus egresados, lo cual puede verse reflejado en los resultados de esta investigación donde, el 69 % de los residentes del HUC, HGO y HMCA, respondieron que la formación recibida en Cirugía de Trauma está acorde a sus necesidades, el 28 % manifestó que la formación impartida fue por debajo de sus necesidades y solo 1 residente (3 %) respondió que se excede a sus necesidades.

Las clases magistrales, conferencias, seminarios, intervenciones quirúrgicas con tutores calificados, demostraciones prácticas en simuladores quirúrgicos y las discusiones inter e intrahospitalarias, son técnicas de formación imprescindibles para impartir la enseñanza en Cirugía de Trauma estas, junto a muchas otras técnicas modernas de enseñanza, pueden ser consideradas como estrategias fundamentales que brindan bases de gran importancia para la evaluación de casos clínicos, identificación de errores quirúrgicos, investigación y, la aplicación de técnicas basadas en la evidencia, siempre enmarcados en el contexto social y el afianzamiento de las relaciones interpersonales como parte indispensable del trabajo en equipo, tal y como lo describe Rodríguez. [5]

En este trabajo se evidenció que la instrucción en trauma es principalmente impartida a través de clases teóricas, conferencias y seminarios en la mayoría de los hospitales estudiados (75 %). Rodríguez [5] y Mock [4] coinciden en que la formación e instrucción en trauma se ve limitada por el tiempo disponible para las actividades académicas relacionadas con el mismo, lo cual repercute considerablemente en la capacidad del egresado para afrontar estas situaciones, desde la agilidad necesaria para la toma de decisiones hasta la ejecución de conductas terapéuticas apropiadas.

Miyasaka *et al*, [28] demostraron un aumento sustancial en el nivel de confianza que presentan los residentes para la ejecución de procedimientos quirúrgicos cuando se integran la teoría con la práctica en simulaciones de alta fidelidad, a pesar de esto, sólo un 15 % de los encuestados (HDL y HGO) manifestaron contar con esta herramienta didáctica como medio de instrucción en Cirugía de Trauma, por lo que se estaría dejando de aprovechar este recurso en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los residentes de postgrados. Solamente un 59 % de los residentes

refieren la participación de tutores calificados en las intervenciones quirúrgicas realizadas en sus centros, para Reznick *et al,* [23] la práctica quirúrgica requiere de un tutor calificado en el área con el objeto de mejorar aspectos particulares en el desempeño de los estudiantes, realizar peritajes confiables de las habilidades técnicas y estandarizar el proceso de evaluación dentro y fuera de los quirófanos.

Al indagar sobre la frecuencia de las actividades académicas referentes a Cirugía de Trauma realizadas por los encuestados, fue posible evidenciar gran heterogeneidad entre los seis grupos, encontrando algunos como el del HDL donde todos los residentes manifiestan contar con instrucción formal en la materia de manera semanal y otros donde los residentes afirman nunca haber recibido tal formación, incluso, dentro de estos otros grupos hay discordancia entre los diferentes servicios quirúrgicos observándose, un patrón de actividades de forma cuatrimestral en la mayoría de los centros (41 %). Al respecto, Richardson *et al*, [24] comentan que, el 93 % de los residentes evaluados en su estudio, se sienten más preparados para atender adecuadamente a los pacientes politraumatizados una vez recibieron instrucción formal en trauma. De igual forma, la SVC estipula que el egresado en Cirugía General debe estar en capacidad de realizar los procedimientos quirúrgicos por medio de la formación obtenida a través de clases magistrales, intervenciones con tutores, teleconferencias y demostraciones tecnológicas, entre otras. [33, 40]

Para Carmont *et al,* [30] los cursos de educación continua en trauma son efectivos para mejorar el aprendizaje de los residentes y contribuyen a mejorar, significativamente, los resultados de la atención al paciente politraumatizado sin embargo, a pesar de esta premisa, se pudo constatar que hasta el 25% de los encuestados no han participado en cursos extracurriculares sobre el manejo y la atención del paciente politraumatizado. Steinemann et al [26], evaluaron el efecto de la realización del ATLS basados en la capacidad de respuesta y atención al politraumatizado antes y después de cursar el mismo, observando un aumento en el uso apropiado de varias modalidades terapéuticas y una disminución sustancial en la tasa de mortalidad de pacientes gravemente lesionados (67 % a 34 %).

La valoración primaria por un cirujano capacitado en trauma ha sido demostrada por Demetriades *et al*, [27] como una forma efectiva de disminuir la mortalidad en los pacientes traumatizados demostrando una reducción de hasta un 9 % en el tiempo de reanimación y, en consecuencia, un impacto favorable en el resultado del paciente. Según Stewart *et al,* [38], Toschlog *et al,* [39], Mock *et al,* [4] y Joshipura *et al,*[36], existen categorías con objetivos fundamentales y realizables para el correcto abordaje del paciente politraumatizado, los mismos están divididos por orden de prioridades en la secuencia de valoraciones tales como: la vía aérea y el control de la columna cervical, ventilación y manejo de la dificultad respiratoria, circulación y manejo del shock, evaluación neurológica, manejo de lesiones cervicales, torácicas y abdominales, estas se cumplieron en el presente trabajo, puesto que se incluyeron en la encuesta estos elementos, aplicando una escala en base a las etapas del aprendizaje psicomotriz de Fitts *et al*. [34]

En concordancia, Guerra [33] opina que el cirujano capacitado en el manejo del politraumatizado debe poseer competencias necesarias para asegurar rápidamente la vía aérea, controlar hemorragias y realizar procedimientos avanzados con la mayor habilidad posible, esto se observó en los residentes del HMPC quienes, en su totalidad, pueden cumplir e instruir a residentes junior en las maniobras básicas de la vía aérea y la intubación orotraqueal, así mismo, la mayoría es capaz de garantizar una vía aérea quirúrgica, manejar el neumotórax a tensión, el hemotórax masivo, el trauma torácico severo y la correcta colocación de drenajes torácicos, todos estos, aspectos cruciales para la correcta evaluación de los pacientes víctimas de trauma, habilidades que también pudieron ser observadas en los residentes del HDL y HUC, esta destreza también la poseen todos los residentes del HGO y HVC en cuanto a maniobras básicas, intubación orotraqueal y colocación de drenajes, pudiendo evidenciarse limitaciones a la hora de manejar una vía aérea quirúrgica y el tórax inestable, siendo observable igualmente, en los residentes del HMCA.

Es importante destacar que, alrededor de las dos terceras partes de los encuestados son capaces de realizar una correcta evaluación neurológica y una adecuada movilización y exposición del paciente politraumatizado al momento de su llegada a la emergencia así como también, un buen control de la hipotermia,

igualmente, fue posible determinar que, alrededor del 50 % de los residentes encuestados manifiesta inseguridad y poca destreza a la hora de realizar procedimientos diagnósticos como el FAST, especialmente en los hospitales HMCA, HVA, HUC HGO, HMPC al tiempo que muy pocos son capaces de asistir e instruir a un residente junior en cuanto a la evaluación de imágenes tomográficas (31 %) no así con la radiografía simple donde el 79 % demostró ser capaz de hacerlo, así mismo, sólo alrededor del 54 % de los residentes pueden enseñar a otros un correcto manejo conservador del trauma abdominal abierto o cerrado.

La SVC [40] establece que los egresados del postgrado de Cirugía General, deben poder realizar procedimientos terapéuticos en trauma, lograr una adecuada resucitación cardiopulmonar avanzada, evaluación inicial y triaje en la escena del accidente, organizar sistemas de traslado, garantizar accesos vasculares, cuidado avanzado de la vía aérea y valoración de la escala de coma de Glasgow. La mayoría de los residentes encuestados pueden ejecutar valoración secundaria, terciaria, evaluación radiológica, identificar el estado de shock e iniciar resucitación, abordajes quirúrgicos abdominales y maniobras de exposición del retroperitoneales, ya que, para el correcto manejo del politraumatizado se deben poseer destrezas quirúrgicas en la evaluación del abdomen, pelvis y retroperitoneo, así como también, el tórax, mediastino y vascular periférico; el dominio de abordajes y maniobras de exposición es fundamental para el control de la hemorragia en la Cirugía de Trauma. [6, 33]

En esta investigación se observó que ciertos procedimientos primarios, secundarios y terciarios de la Cirugía de Trauma, son ejecutados con inseguridad y otros requieren la tutela de especialistas; la ausencia de un tutor capacitado en trauma en los quirófanos de urgencias influye directamente en los procedimientos que deberá ser capaz de realizar el residente a su cargo. Suwanabol *et al,* [25] plantean que, los residentes de Cirugía pueden desempeñar un papel activo en la identificación de las necesidades de capacitación a través de la autoevaluación de sus habilidades, relacionando el número de veces que realizaron un procedimiento con su nivel de comodidad durante la ejecución del mismo, y la apreciación que tenían respecto a la calidad de la capacitación recibida.

En cuanto a la organización del equipo de trauma, se pudo apreciar que, algunos residentes no ejecutan ciertos procedimientos mencionados en la encuesta como: categorizar el nivel de atención, identificar y priorizar precozmente la necesidad de maniobras avanzadas y reconocer la necesidad de solicitar apoyo, sin embargo, los residentes del HMCA y del HDL cumplen con todos los indicadores. Es importante resaltar que, según Rodríguez, [5] el HDL cuenta, desde el año 1989, con la Unidad de Politraumatizados “Dr. Fernando Rodríguez Montalvo”, demostrando la diferencia en el manejo de estos pacientes en comparación con los atendidos en las áreas comunes de emergencia, con objetivos específicos como: resucitación, estabilización, diagnóstico precoz, estancia breve, docencia e investigación.

Según Suwanabol *et al*, [25] el nivel de comodidad es el grado de autonomía con el que los residentes se sentirían cómodos al realizar cada procedimiento, desde asistir a un cirujano mayor hasta poder enseñar el mismo, una adecuada evaluación sobre la calidad de la instrucción impartida en los centros de estudio permite satisfacer o superar las necesidades de formación que puedan tener cada uno de los involucrados, lo cual, desde una perspectiva autocrítica, por parte de cada uno de los encuestados, permitió a los autores conocer el nivel de satisfacción que sienten cada uno de ellos respecto a la formación recibida en Cirugía de Trauma evidenciando que, la mayoría de los residentes (53 %) tienen poca satisfacción con lo impartido en sus sedes hospitalarias respecto a su formación en trauma.

CONCLUSIONES

El análisis funcional efectuado con la asesoría de expertos en Cirugía de Trauma y Cirugía General, basado en identificar competencias laborales inherentes al ejercicio de una función ocupacional es importante para verificar el nivel de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y comprensión de los residentes del programa de especialización en Cirugía General, aplicar una escala que permita evaluar la comodidad en la realización de procedimientos en base a las etapas del aprendizaje psicomotriz permite identificar el grado de destreza y comodidad con la que es ejecutado un elemento de competencia y asociarse a la satisfacción del individuo con su desempeño personal y capacidad para enseñarlo.

A pesar de observar un alto nivel de satisfacción (69 %) con la calidad y el nivel de intrucción recibida, existen procedimientos que no se ejecutan con suficiente comodidad, reflejado en el grado de autonomía o la capacidad de enseñar el mismo, la formación por competencias requiere que el residente sea participante activo del proceso educativo, siendo las actividades prácticas con retroalimentación formativa, frecuente y precisa por parte de tutores especializados, las que ofrecen mayor dominio de destrezas quirúrgicas en trauma y la atención inicial al politraumatizado.

Solamente un 59 % de los residentes encuestados consideraron que su formación cuenta con tutores especializados durante la ejecución de intervenciones quirúrgicas y la realización de demostraciones prácticas en simuladores quirúrgicos simples y complejos sólo es llevado a cabo por un 15 % de ellos, siendo estas actividades esenciales en la instrucción por competencias al ser procesos colaborativos en el que la responsabilidad es compartida entre tutor-residente con el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes críticas.

Las discusiones inter e intrahospitalarias cuentan con la participación del 27,5 % de los encuestados, siendo espacios ideales para el aprendizaje permanente y la autoevaluación, interpretación de datos sobre el propio desempeño y la comparación con estándares multidisciplinarios.

Existe una disparidad importante en la frecuencia de las actividades académicas referentes a Cirugía de Trauma que son impartidas a los residentes en

las diferentes sedes hospitales pertenecientes al mismo programa de especialización universitaria.

Alrededor de una cuarta parte de los residentes encuestados no ha participado en ningún curso especial de capacitación en Cirugía de Trauma lo cual, aunado a la poca realización de actividades académicas dentro de sus instituciones, podría condicionar su nivel de confianza y, por tanto, sus destrezas y desempeño al momento de manejar apropiadamente a los pacientes politraumatizados en cualquiera de sus etapas de evaluación primaria, secundaria, terciaria o en el establecimiento de un tratamiento definitivo apropiado.

En la evaluación primaria se analizaron 17 elementos de competencia que comprenden el manejo de la vía aérea y columna cervical, ventilación, circulación y control de la hemorragia, evaluación del estado neurológico, exposición y control de la hipotermia, apreciándose que, alrededor del 50% de los residentes encuestados, no sienten la confianza suficiente para enseñar a un residente junior en la ejecución de maniobras básicas para la atención inicial del politraumatizado, evidenciándose, de forma general que, la mayor inseguridad la presentan a la hora de ejecutar procedimientos quirúrgicos para garantizar al vía aérea y la realización de FAST.

Al momento de llevar a cabo una valoración secundaria basada en la interpretación de imágenes para apoyar diagnósticos y decidir conductas, se pudo concluir que la mayoría de los encuestados no se sienten capacitados para enseñar a un residente junior en la identificación de lesiones por tomografía, incluso, alrededor de una tercera parte de estos no pueden hacerlo con seguridad o ameritan la ayuda de un especialista. Respecto a la valoración terciaria, se pudo identificar que, entre un 51 % y un 56 % de los encuestados, son capaces de instruir a un residente junior en el manejo conservador del trauma abdominal cerrado/penetrante y del líquido libre intrabdominal en trauma.

Al evaluar elementos de competencia en técnicas de tratamiento quirúrgico definitivo, los procedimientos en los que se evidencia mayor inseguridad y, dependencia de agentes externos para su ejecución, son aquellos relacionados con el trauma cardiovascular y el control de la hemorragia, (reparación de heridas cardíacas, reparación y ligadura de grandes vasos intrabdominales, exploración

vascular periférica y colocación de shunt), así como el manejo avanzado de lesiones hepáticas; no obstante, la mayoría de los encuestados manifestaron sentir seguridad a la hora de ejecutar otras estrategias relacionadas con la cirugía de control de daños (toracotomías resucitadoras y control de la contaminación abdominal), aunque, alrededor de una tercera parte de los mismos no se siente capacitado para enseñar a un residente junior en la aplicación de estos procedimientos.

En cuanto al nivel de satisfacción con lo aprendido en la organización del equipo y procedimientos en Cirugía de Trauma durante su formación y, contrastando con un 69 % que consideraron inicialmente contar con una formación adecuada a sus necesidades, se evidenció que un 54 % de estos residentes siente poca o, muy poca satisfacción con lo aprendido, esto puede ser el resultado de la evaluación autocrítica hecha por el propio residente durante la elaboración del instrumento en función a las respuestas aportadas con base en sus conocimientos.

Finalmente, en la actualidad, la instrucción en Cirugía de Trauma para los médicos residentes del tercer año del curso de especialización en Cirugía General de la UCV, no presenta un nivel óptimo de eficiencia en cuanto a formación didáctica, destrezas y habilidades quirúrgicas desarrolladas en la mayoría de los centros hospitalarios objetos de este estudio, las cuales se evidencian reflejadas en la satisfacción en formación por competencias en Cirugía de Trauma del egresado.

Recomendaciones

Realizar la revisión curricular en cuanto al contenido programático referente a Cirugía de Trauma contentivas en el programa de especialización en Cirugía General de la UCV, por parte de equipos multidisciplinarios conformado por expertos en metodología curricular, Cirugía de Trauma y Cirugía General, para actualizar, según normativa nacional e internacional, el contenido de dicho programa.

Unificar estrategias didácticas y la frecuencia de instrucción en Cirugía de Trauma impartidas en cada centro hospitalario, haciendo uso de las estrategias educativas y de formación plasmadas en este trabajo disponibles para tal fin (clases, conferencias, discusiones interhospitalarias, prácticas con simuladores de alta fidelidad, intervenciones quirúrgicas con tutores calificados) y que han demostrado

ser una opción viable y efectiva para la enseñanza acorde a las necesidades actuales de los residentes y futuros cirujanos de cada región.

Fomentar las actividades académicas docentes entre residentes y especialistas con el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes críticas en Cirugía de Trauma, especialmente, con tutores calificados o con experiencia en la materia.

Incluir de manera práctica estrategias para la formación e instrucción en el manejo de heridas complejas intrabdominales, cardíacas y vasculares ya que, se pudo evidenciar en este estudio, son las lesiones que más inseguridad causan en los residentes al momento de afrontar estas situaciones.

Desarrollar actividades extracurriculares que fomenten el desarrollo de la Cirugía de Trauma entre los residentes de Cirugía General del país y los cirujanos en general, haciendo énfasis en el manejo de pacientes con condiciones especiales.

Se propone evaluar la inclusión de unidades de elementos de competencia en Cirugía de Trauma basados en el manejo integral del politraumatizado en el proceso de formación de los estudiantes de pregrado de Medicina ya que, los cuidados iniciales del politraumatizado son llevados a cabo, mayormente, por médicos generales, especialmente en la red ambulatoria.

Realizar estudios ulteriores que permitan evaluar las necesidades de cada residente respecto a su proceso de capacitación, tanto en áreas quirúrgicas como médicas, con el objeto de conocer de qué manera se están formando los futuros nuevos especialistas para, de una forma temprana, práctica y objetiva, poder garantizar que realmente sean competentes en la ejecución de las actividades que conforman el perfil del egresado de cada especialidad, haciéndolo participe del proceso de transformación curricular si lo ameritase.

REFERENCIAS

1. García J, González JF, Estrada L, Uriega S, Plata J. Educación médica basada en competencias. Rev Med Hosp Gen Mex. 2010;73(1):57-69.

2. Argudín Y. Educación basada en competencias: nociones y antecedentes. México: Trillas; 2005.

3. Peinado Herreros JM. Competencias médicas. Educ Med. 2005;8(2):S4-S6.

4. Mock C, Lormand JD, Goosen J, Joshipura M, Peden M. Guidelines for essential trauma care. Geneva: World Health Organization; 2004.

5. Niego E, et al. Actualización de Emergencias en Trauma. Gac Méd Caracas. 2004;112(3):196-203

6. Ottolino P. Manejo integral del paciente politraumatizado (e-Book). Caracas: Panamericana; 2017.

7. Malangoni Mark. The American Board of Surgery Maintenance of Certification Program: building on past successes. JAMA Surg. 2015;150(8):697-8.

8. UNESCO. World Conference on Higher Education: Higher education in the twenty-first century: Vision and action, framework for priority action for change and development of higher education. París: UNESCO; 1998.

9. González J, Wageenaar R, Beneitone P. Tuning América Latina: un proyecto de las universidades. Rev Iber Educ. 2004;35:151-164.

10. Harden RM. Outcome-based education: the future is today. Med Teach. 2007;29:625-629.

11. Accreditation committees launches educational iniciatives related to the competencies. ACGME. American board of medical specialities Joint initiative toolbox of assessment method version 1.1. 2000.

12. Leach DC. Six Competencies and the Importance of Dialogue with the Community. ACGME e-Bulletin. 2006;2:3

13. Jacob J. ACGME. Department of accreditation committees launches educational iniciatives related to the competencies. ACGME e-Bulletin. 2007;1:5.

14. Irigoin M, Vargas F. Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud. Organización Panamericana de la Salud. Montevideo: Cinterfor, 2002.

15. Ramírez R. Los post-grados de Cirugía General y la enseñanza basada en competencias. Boletín informativo de la comisión de estudios de postgrado de la Facultad de Medicina UCV. Caracas. 2009.

16. Patiño M. El currículo de la educación médica en Venezuela. Tendencias y Realidades: El Currículo por Competencia. Med Interna. Caracas. 2013; 29 (1): 17 – 33.

17. Patiño M. Educación médica basada en la competencia profesional: una visión global. Med Interna (Caracas). 2013;29(4):211–221.

18. Sociedad Venezolana de Cirugía. Papel de trabajo propuesto por la Sociedad Venezolana de Cirugía para la certificación y recertificación en la especialidad. Rev Venez Cir. 2004;57(1):36-46.

19. Ramírez R. Posgrados de Cirugía General: desarrollo actual, futuro y nuevo perfil del egresado. Gac Méd Caracas 2005;113(3):428-433.

20. Leung W. Competency based medical training: Review. BMJ. 2002;235(7366):693–696.

21. Epstein R, Hundert E. Defining and assessing profesional competence. JAMA. 2002;287(2):226–235.

22. Vauthey JN. Seven keys to success in academic surgery. BJS. 2017;104:962-963.

23. Reznick R, MacRae H. Teaching surgical skills: changes in the wind. N Engl J Med. 2006;355:2664-2669.

24. Richardson JD, Miller FB. Will future surgeons be interested in trauma care? results of a resident survey. J Trauma. 1992;32:229–33.

25. Suwanabol PA, McDonald R, Foley E, Weber S. Is surgical resident comfort level associated with experience? J Surg Research. 2009;156:240–244.

26. Steinemann S, Berg B, Skinner A, DiTulio A, Anzelon K, Terada K, et al. In Situ, Multidisciplinary, Simulation-Based Teamwork Training Improves Early Trauma Care. J. Surg. 2011;68:472-477.

27. Demetriades D, Martin M, Salim A, Rhee P, Brown C, Chan L. The Effect of Trauma Center Designation and Trauma Volume on Outcome in Specific Severe Injuries. Ann Surg. 2005;242:512–519.

28. Miyasaka K, Martin N, Pascual J, Buchholz J, Aggarwal R. A Simulation Curriculum for Management of Trauma and Surgical Critical Care Patients. J Surg Educ. 2015;72(5):803–810.

29. Clanton J, Gardner A,Cheung M, Mellert L, Evancho-Chapman M, George R. The Relationship Between Confidence and Competence in the Development of Surgical Skills, J Surg. 2014;71(3):405-412.

30. Carmont MR. The Advanced Trauma Life Support course: a history of its development and review of related literature. Postgrad Med J. 2005;81:87–91

31. Rotondo M, Cribari C, Smith RS. Resources for the optimal care of the injured patient. Committee on trauma. Chicago: American College of Surgeons; 2014.

32. Spain DA, Mille FB. Education and training of the future trauma surgeon in acute care surgery: trauma, critical care, and emergency surgery. Am J Surg. 2005;190:212–217.

33. Guerra OR. Aproximación Teórica para un Diseño Curricular en la Especialidad Médica de Cirugía General. Valencia: Signos, Ediciones y Comunicaciones, CA; 2013.

34. Fitts PM, Posner MI. Human performance. Belmont, CA: Brooks&Cole; 1967.

35. Ericsson KA. Deliberate practice and the acquisition and maintenance of expert performance in medicine and related domains. Acad Med. 2004;79(10):S70–81.

36. Joshipura M, Mock C, Goosen J, Peden M. Essential trauma care: strengthening trauma systems round the world. Injury. 2004;35:841–845.

37. Mock C, et al. Fortaleciendo la atención del trauma en México y a nivel mundial: Proyecto Atención Esencial en Trauma. Trauma. 2004;7(1):5–14.

38. Stewart R, Emory J. Manejo inicial de la vía aérea. En: Emory J, Romero E, editores. BTLS, Basic Trauma Life Support. Para paramédicos y otros proveedores avanzados, 2da ed. Illinois: ITLS International, Inc; 2004. p 57-76.

39. Toschlog E, Sagraves S, Rotondo M. Airway control. In: Feliciano D, Mattox K, Moore E. Trauma. Sixth edition. New York: McGraw- Hill; 2008. p 187-207.

40. Sociedad Venezolana de Cirugía (SVC). Estatutos de la Sociedad Venezolana de Cirugía. 2012.

41. Dreyfus Stuart. The five-stage model of adult skill acquisition. Bull Sci Technol Soc. 2004;24(3):177–181.

42. Ley del ejercicio de la Medicina Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial N° 39.823 del 19 de diciembre de 2011.

43. Federación Médica Venezolana Reunión LXXVI. Código de Deontología Médica. Caracas: Eduven; 1985.

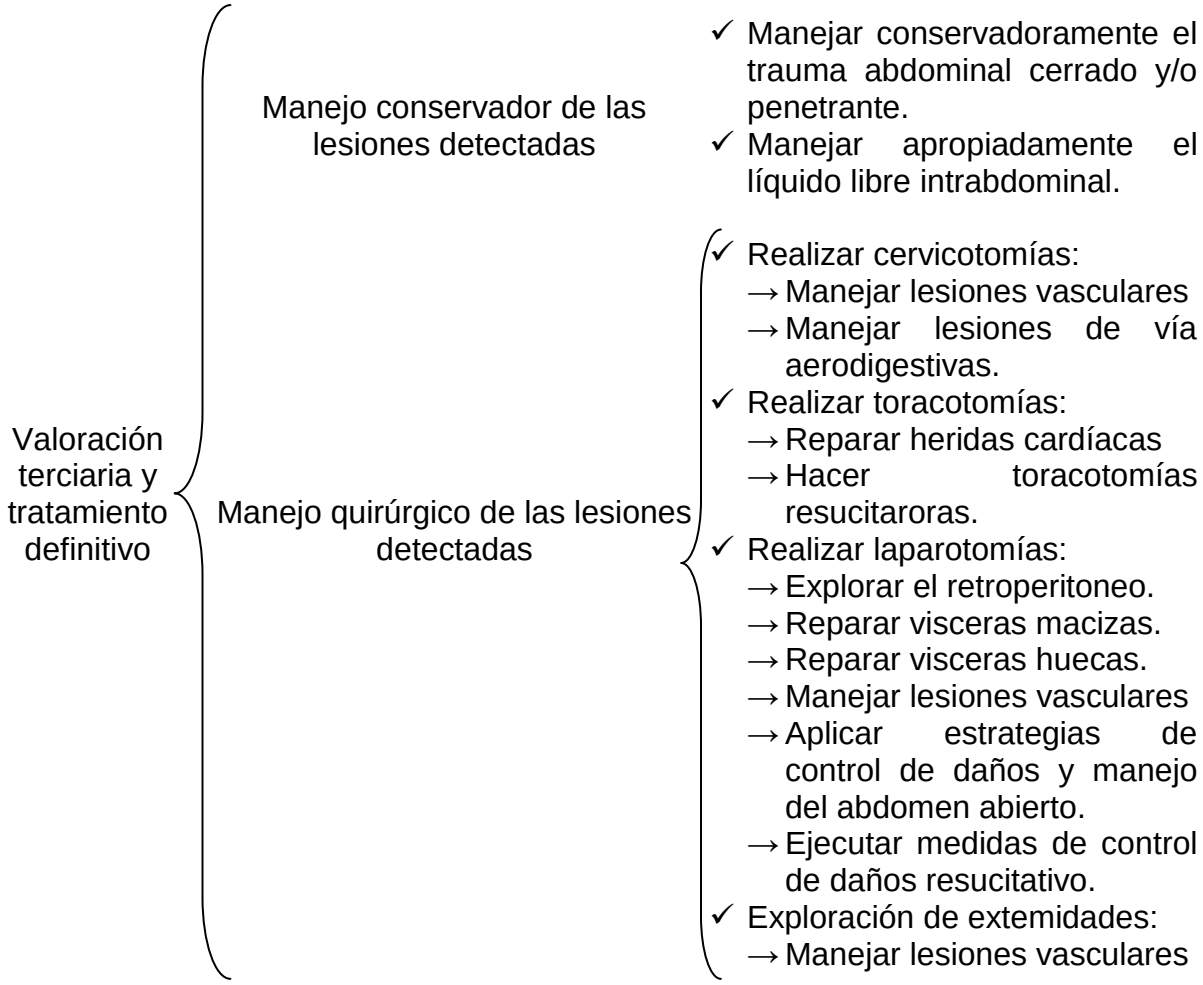
44. Likert R. A Technique for the Measurement of Attitudes. Arch Psychology. 1932;140:1–55.

45. Martins P. Palella S. Metodología de la Investigación Cuantitativa. Caracas: FEDUPEL; 2010.

ANEXOS

ANEXO 1. Análisis funcional de la formación por competencias.

Unidades de competencia		Elementos de competencia
Valoración primaria en A	Maniobras básicas en vía aérea	✓ Realizar aspiración, colocación de mascara nasal y usar dispositivo bolsa – mascara. ✓ Intubar por vía orotraqueal y/o nasotraqueal.
	Vía aérea quirúrgica	✓ Ejecutar cricotiroidotomía y/o traqueostomía de emergencia.
	Protección de la columna cervical	✓ Usar adecuadamente collarín.
Valoración primaria en B	Manejo del neumotórax a tensión y el hemotórax masivo	✓ Colocar tubos de drenaje torácico.
	Manejo del trauma torácico severo	
	Manejo inicial del tórax inestable	✓ Realizar compresión extrínseca estabilizadora.
Valoración primaria en C	Manejo del shock hipovolémico	✓ Aplicar acciones para el control de la hemorragia externa. ✓ Estabilizar al paciente con el uso de fluidos intravenosos.
	Identificación del líquido libre	✓ Realizar FAST
Valoración primaria en D	Identificar el nivel de conciencia	✓ Usar escala de Glasgow.
	Evaluación del daño cerebral	✓ Evaluar reacción pupilar y signos de focalización
Valoración primaria en E	Identificación de lesiones y prevención de injurias adicionales	✓ Exponer y movilizar al paciente de forma apropiada. ✓ Prevenir la hipotermia.
Valoración secundaria	Identificacion de lesiones a través de estudios complementarios	✓ Evaluar estudios radiográficos de cuello, tórax y pelvis. ✓ Identificar lesiones a través de imágenes tomográficas.



Criterios de desempeño

- ✓ Aprendizaje de ejecución de procedimientos.
- ✓ Integración: ejecuta mecanismos y corrige errores con poca interrupción.
- ✓ Automatización: velocidad, eficiencia y precisión.

Evidencias de desempeño

1. Entrante (no sabe hacer o contestar): Puede asistir a un especialista en el desarrollo del procedimiento o competencia.
2. Capacitándose (sabe hacer o contestar algo, necesita apoyo para el estándar): Puede realizar el procedimiento bajo la tutela de un especialista.
3. Estándar (sabe hacer o contestar lo necesario, necesita apoyo en situaciones imprevistas): Puede realizar el procedimiento de forma independiente, pero de manera insegura.
4. Desarrollándose (sabe hacer y contestar plenamente y resolver situaciones imprevistas difíciles): Puede realizar el procedimiento sin tutela y con seguridad.
5. Profesional (se ha desarrollado plenamente y es capaz de enseñar a otras personas): Puede realizar el procedimiento y asistir a un residente menor en la realización del mismo.

ANEXO 2. Instrumento de recolección de datos (para residentes del tercer año).

Título de la investigación: FORMACIÓN POR COMPETENCIAS: VALORACIÓN DE SATISFACCIÓN EN CIRUGÍA DE TRAUMA

OBJETIVO GENERAL:

Valorar el aprendizaje de los procedimientos terapéuticos en trauma, en médicos residentes del tercer año (R3) del curso de especialización en Cirugía General de la Universidad Central de Venezuela (UCV), precisando los niveles de eficiencia de la estrategia didáctica, destrezas habilidades y, la satisfacción en formación por competencias en Cirugía de Trauma.

CUESTIONARIO DE OPINIÓN

PARTE I. Instrucciones:

- ✓ Lea cuidadosamente cada pregunta antes de responder.
- ✓ Favor indique sede hospitalaria: _____.
- ✓ Responda con la mayor sinceridad.
- ✓ Marque con una (X) la categoría a la cual corresponda su respuesta en las escalas presentadas y complete los espacios en blanco incluidos.

PARTE II. Ítems y Respuestas:

ÍTEMS	RESPUESTAS		
1. ¿Cómo calificaría su nivel de instrucción en Cirugía de Trtauma?	Por debajo de mis necesidades.		
	Adecuado a mis necesidades.		
	Excede a mis necesidades.		
2. Su instrucción actual en Cirugía de Trauma es mediante:	Clases, conferencias o seminarios.		
	Intervenciones quirúrgicas con tutor calificado.		
	Demostraciones prácticas en simuladores quirúrgicos simples y complejos.		
	Pasantías en servicios especializados		
	Discusiones inter e intrahospitalarias		
3. La frecuencia de sus actividades académicas en Cirugía de Trauma es:	Semanal		
	Mensual		
	Cuatrimestral		
	Nunca		
4. ¿Ha realizado cursos de capacitación en Cirugía de Trauma?		SI	NO
	MIP		
	ATLS		
	DSTC		
	Ninguno		

ÍTEMS		RESPUESTAS	
5. Califique los siguientes elementos o procedimientos según su competencia actual de acuerdo a la siguiente escala:		Puede asistir a un especialista en el cumplimiento del elemento mencionado.	**1**
		Puede cumplir el elemento mencionado bajo la tutela de un especialista.	**2**
		Puede cumplir el elemento solo pero de forma insegura.	**3**
		Puede cumplir el elemento solo y con total seguridad.	**4**
		Puede cumplir el elemento solo, con seguridad e instruir a un residente junior en su ejecución.	**5**
VALORACIÓN PRIMARIA			
A	1.	Maniobras básicas (aspiración, oxigenación, uso bolsa-	
	2.	Intubación orotraqueal.	
	3.	Intubación nasotraqueal.	
	4.	Cricotiroidotomía.	
	5.	Traqueostomía.	
	6.	Protección de la columna cervical.	
B	1.	Identificar y manejar el neumotórax a tensión.	
	2.	Identificar y manejar el hemotórax masivo.	
	3.	Manejo del trauma torácico severo.	
	4.	Manejo del tórax inestable.	
	5.	Colocación de drenaje torácico.	
C	1.	Identificar el estado de shock e iniciar resucitación apropiada.	
	2.	Realizar FAST.	
D	1.	Uso de la escala de Glasgow en trauma craneoencefálico.	
	2.	Evaluación de respuesta pupilar y signos de focalización.	
E	1.	Exponer y movilizar adecuadamente al politraumatizado.	
	2.	Control de la hipotermia.	
VALORACIÓN SECUNDARIA			
1.		Secuencia de evaluación radiológica básica en trauma.	
2.		Identificación tomográfica de lesiones intrabdominales.	
VALORACIÓN TERCIARIA (diagnóstico y revalorización)			
1.		Manejo conservador del trauma abdominal cerrado.	
2.		Manejo conservador del trauma abdominal penetrante.	
3.		Manejo del líquido libre intrabdominal en trauma.	
TRATAMIENTO DEFINITIVO			
1.		Maniobra de Kocher.	
2.		Maniobra de Cattel-Braasch.	
3.		Maniobra de Mattox.	
4.		Esplenectomía.	

CONTINUACIÓN TRATAMIENTO DEFINITIVO		
5. Reparación del intestino perforado.		
6. Rafia hepática.		
7. Resección hepática.		
8. Exploración del retroperitoneo.		
9. Resección gástrica.		
10. Reparación de heridas cardíacas.		
11. Reparación de grandes vasos intrabdominales.		
12. Exploración cervical.		
13. Toracotomía de emergencia.		
14. Empaquetamiento preperitoneal.		
15. Aplicar estrategias de cirugía de control de daños.		
16. Reparación vascular periférica.		
17. Uso de shunt.		
18. Ligadura de grandes vasos intrabdominales.		
19. Maniobra de Pringle.		
20. Colocación de Birolini.		
21. Control de contaminación abdominal.		
22. Confección de bolsa de Borraez o Bogotá.		
23. Tratamiento del síndrome de exanguinación.		
24. Protocolo de transfusión masiva.		
25. Toracotomía resucitadora.		
26. Manejo del abdomen abierto.		
ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRAUMA		
1.Categoriza el nivel de atención que amerita el paciente a su llegada a la emergencia.		
2.Identifica y prioriza precozmente la necesidad de realizar maniobras avanzadas o procedimientos invasivos/mayores.		
3.Reconoce tempranamente la necesidad inmediata de solicitar apoyo durante la realización de los procedimientos.		
4.Concientiza oportunamente las condiciones fisiológicas del paciente.		
5.Aplica rápida y eficientemente maniobras básicas y avanzadas para el manejo del politraumatizado.		
6. Siente seguridad en la ejecución de métodos que garantiza la vía aérea y control de la hemorragia.		
7. Concientiza la falta de pericia durante la ejecución de procedimientos.		
8. Amerita de colaboración constante de agentes externos durante los procedimientos realizados.		
9. Puede organizar el equipo de trauma.		
10. Siente satisfacción con lo aprendido en la organización y procedimientos de Cirugía de Trauma	Mucha	
	Poca	
	Muy poca	
	Ninguna	

ANEXO 3. Matriz y guía para la validación del instrumento (grupo de expertos).

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: FORMACIÓN POR COMPETENCIAS: VALORACIÓN DE SATISFACCIÓN EN CIRUGÍA DE TRAUMA

MATRIZ DE VALIDACIÓN

En esta matriz se muestra un reglón cuantitativo de cada uno de los aspectos señalados en el cuestionario, al igual que una escala de evaluación del instrumento que va desde 5 hasta el 1. Donde: **5** = Excelente **4** = Bueno **3** = Regular **2** = Deficiente **1** = Muy Deficiente.

ITEMS	Pertinencia					Redacción y Coherencia					Relevancia				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1															
2															
3															
4															
5															
VP A															
VP B															
VP C															
VP D															
VP E															
VS1															
VS2															
VT1															
VT2															
VT3															
TD1															
TD2															
TD3															
TD4															
TD5															
TD6															
TD7															
TD8															
TD9															
TD10															
TD11															
TD12															
TD13															
TD14															
TD15															
TD16															
TD17															
TD18															
TD19															
TD20															
TD21															

ITEMS	Pertinencia					Redacción y Coherencia					Relevancia				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
TD22															
TD23															
TD24															
TD25															
TD26															
OET1															
OET2															
OET3															
OET4															
OET5															
OET6															
OET7															
OET8															
OET9															
OET10															
	Observaciones:					**Observaciones:**					**Observaciones:**				

LEYENDA: VP: valoración primaria. VS: valoración secundaria. VT: valoración terciaria. TD: Tratamiento definitivo. OET: Organización del equipo de trauma.

Profesional 1	Profesional 2	Profesional 3	Total	Promedio

Datos de Identificación del Profesional.

Nombres y apellidos: C.I. N°:

Área Profesional:

Firma _____.

GUÍA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
Juicio de Especialistas

Criterio: Validez del contenido, por medio de la claridad y congruencia de cada ítem.
Instrucciones: En las columnas claridad y congruencia indique una "C" si considera Correcta, o con una "I" si considera Incorrecta, la relación de cada aspecto con el ítem en función de la variable correspondiente; si lo cree conveniente, adicione sus observaciones.

Variable	Indicador	N° ítem	Contenido	
			Claridad	Congruencia
Elementos de competencia en Cirugía de Trauma	Conocimientos.	1 al 4		
	Habilidades.	5 A al E		
	Destrezas.	A al E		
Nivel de instrucción en procedimientos de Cirugía de Trauma	Actividad desarrollada.	2 al 4		
	Procedimientos avanzados en el manejo del politraumatizado.	5 A al E		
Frecuencia de las actividades académicas de los residentes	Tiempo académico.	3		
	Hospital.	4		
Competencia, destrezas y habilidades de procedimientos en Cirugía del Trauma.	Escala de competencia.	1 al 5		
	Valoración primaria.	A a E		
	Valoración secundaria.	1 y 2		
	Valoración terciaria.	1 al 3		
	Tratamiento definitivo.	1 al 26		
Nivel de satisfacción de los residentes del tercer año del postgrado de Cirugía General	Agilidad durante la toma de decisiones. Reconocimiento precoz de situaciones adversas. Seguridad y efectividad al realizar un procedimiento. Satisfacción personal con el trabajo realizado.	1 al 10		

Datos de Identificación del Profesional.
Nombres y Apellidos:
C.I. N°:
Área Profesional:

Firma_____.

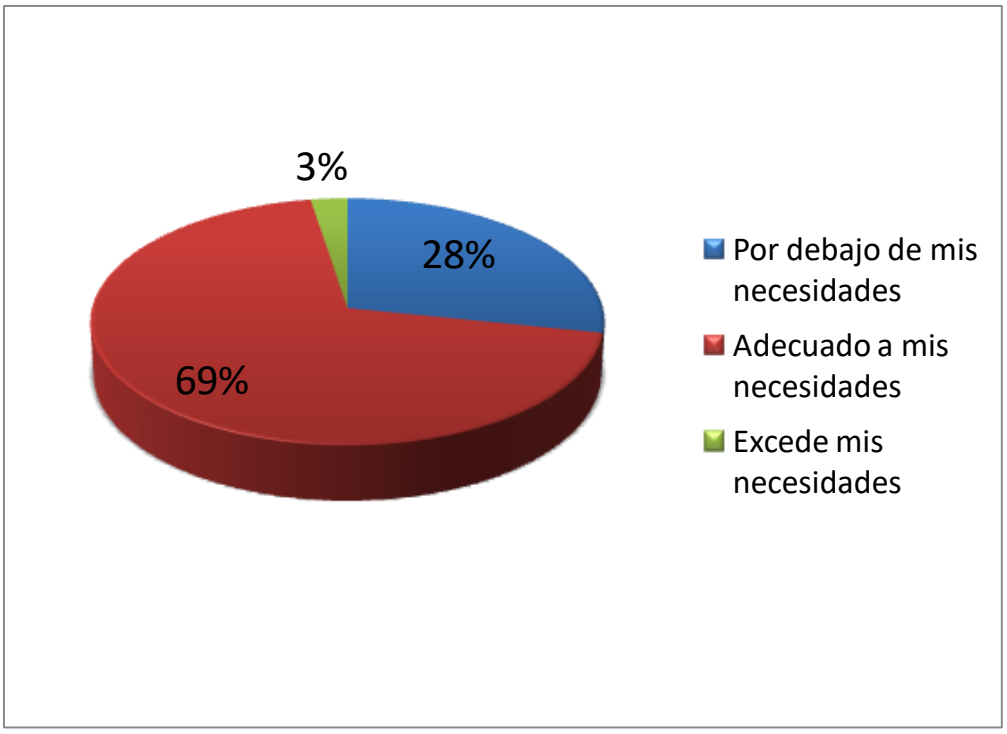
ANEXO 4.

Cuadro 1. Satisfacción con el entrenamiento recibido en Cirugía de Trauma.

Área a evaluar	Residentes consultados por sede hospitalaria						Total
	HMPC	HUC	HDL	HGO	HMCA	HVC	N=39
1. Por debajo de mis necesidades.		6		1	4		11
2. Adecuado a mis necesidades.	6	3	9	2	1	6	27
3. Excede mis necedidades.			1				1

Leyenda: HMPC = Hospital Miguel Perez Carreño; HUC = Hospital Universitario de Caracas; DHL = Hospital Domingo Luciani; HGO = Hospital General del Oeste; HMCA = Hospital Militar Carlos Arvelo; HVC = Hospital Vargas de Caracas.

Gráfico 1. Satisfacción con el entrenamiento recibido en Cirugía de Trauma.



Fuente: Cuadro Nro 1.

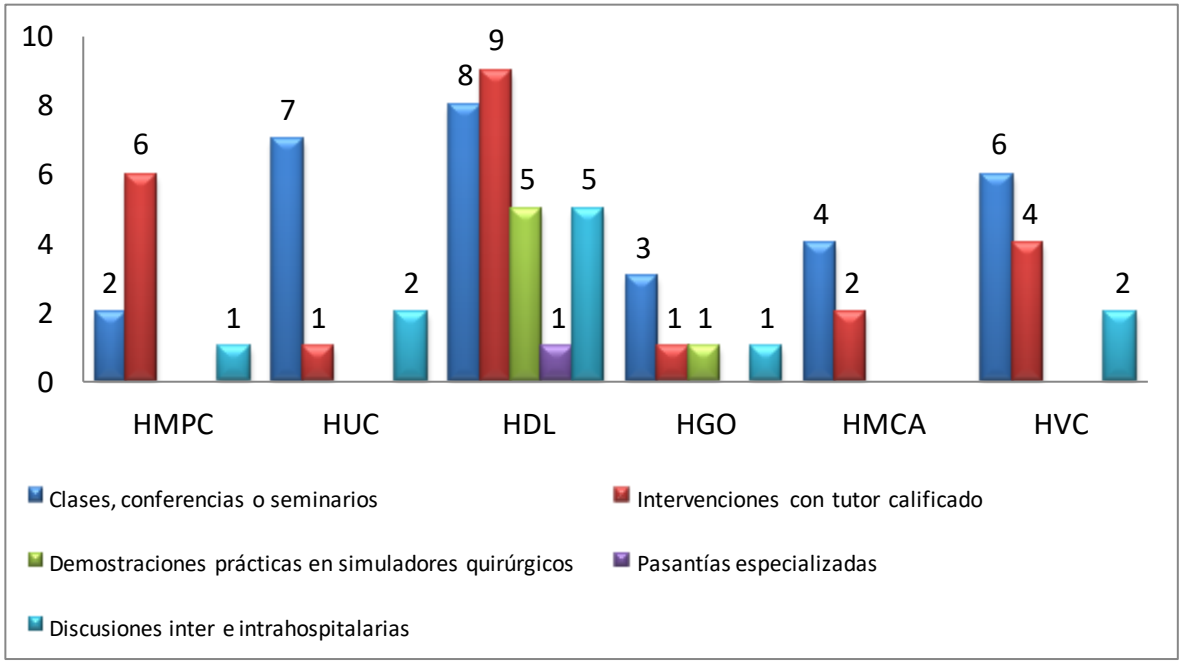
ANEXO 5.

Cuadro 2. Métodos de entrenamiento recibidos en Cirugía de Trauma.

Área a evaluar	Residentes consultados por sede hospitalaria						Total
	HMPC	HUC	HDL	HGO	HMCA	HVC	N=39
1. Clases, conferencias o seminarios.	2	7	8	3	4	6	30 77%
2. Intervenciones quirúrgicas con tutores calificados.	6	1	9	1	2	4	23 59%
3. Demostraciones prácticas en simuladores quirúrgicos.			5	1			6 15%
4. Pasantías en servicios especializados.			1				1 2,5%
5. Discusiones inter e intrahospitalarias.	1	2	5	1		2	11 28%

Leyenda: HMPC = Hospital Miguel Perez Carreño; HUC = Hospital Universitario de Caracas; DHL = Hospital Domingo Luciani; HGO = Hospital General del Oeste; HMCA = Hospital Militar Carlos Arvelo; HVC = Hospital Vargas de Caracas.

Gráfico 2. Métodos de entrenamiento recibidos en Cirugía de Trauma basado en las respuestas múltiples aportadas por los entrevistados.



Fuente: Cuadro Nro 2.

Gráfico 3. Métodos de entrenamiento recibidos en Cirugía de Trauma basado en las respuestas múltiples aportadas por los entrevistados expresadas en porcentaje.



Fuente: Cuadro Nro 2.

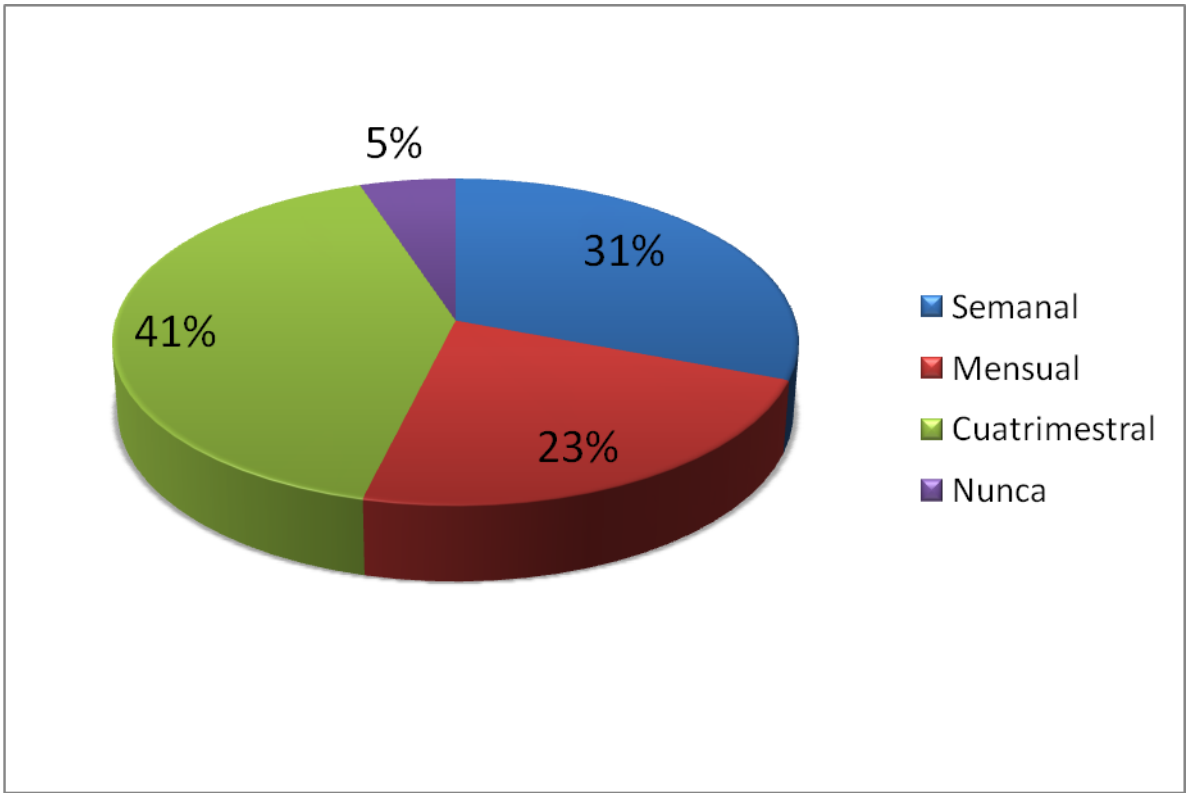
ANEXO 6.

Cuadro 3. Frecuencia de actividades académicas realizadas en Cirugía de Trauma.

Área a evaluar	Residentes consultados por sede hospitalaria						Total
	HMPC	HUC	HDL	HGO	HMCA	HVC	N=39
1. Semanal.	2		10				12
2. Mensual.		4		3		2	9
3. Cuatrimestral.	3	4			5	4	16
4. Nunca.	1	1					2

Leyenda: HMPC = Hospital Miguel Perez Carreño; HUC = Hospital Universitario de Caracas; DHL = Hospital Domingo Luciani; HGO = Hospital General del Oeste; HMCA = Hospital Militar Carlos Arvelo; HVC = Hospital Vargas de Caracas.

Gráfico 4. Frecuencia de actividades académicas realizadas en Cirugía de Trauma.



Fuente: Cuadro Nro 3.

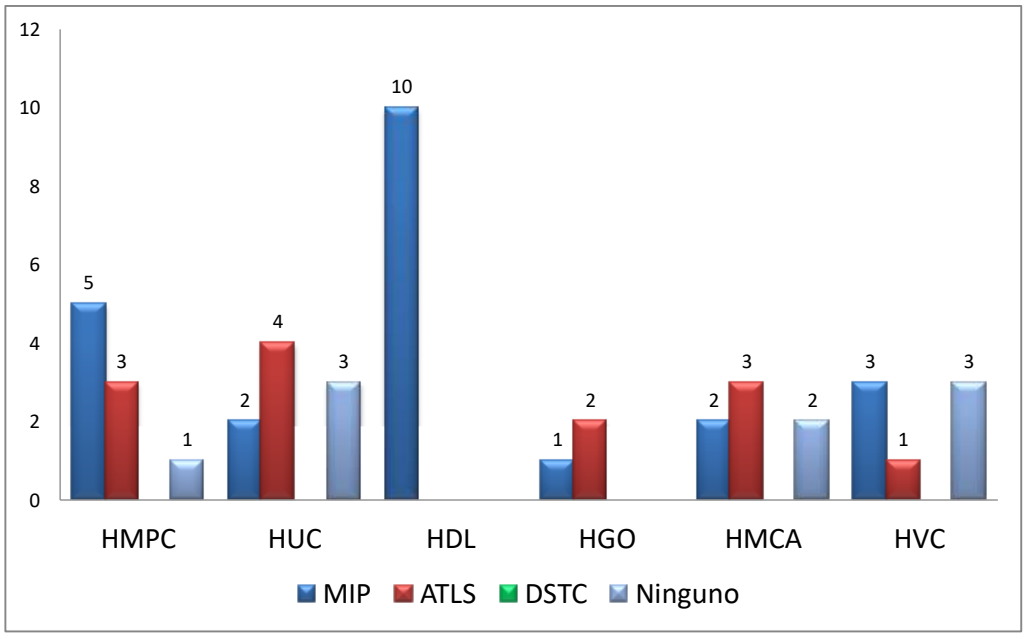
ANEXO 7.

Cuadro 4. Cursos de capacitación realizados en Cirugía de Trauma.

Área a evaluar	Residentes consultados por sede hospitalaria						Total
	HMPC	HUC	HDL	HGO	HMCA	HVC	N=39
1. MIP.	5	2	10	1	2	3	23
2. ATLS.	3	4		2	3	1	13
3. DSTC							
4. Ninguno.	1	3			2	3	8

Leyenda: HMPC = Hospital Miguel Perez Carreño; HUC = Hospital Universitario de Caracas; DHL = Hospital Domingo Luciani; HGO = Hospital General del Oeste; HMCA = Hospital Militar Carlos Arvelo; HVC = Hospital Vargas de Caracas.

Gráfico 5. Cursos de capacitación realizados en Cirugía de Trauma.



Fuente: Cuadro Nro 4.

ANEXO 8.

Cuadro 5. Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma por sedes hospitalarias (Hospital Miguel Perez Careño).

Hospital Miguel Perez Carreño

Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
VALORACIÓN PRIMARIA EN A:					
1. Maniobras básicas.					6
2. Intubación orotraqueal.					6
3. Intubación nasotraqueal.		3			3
4. Cricotiroidotomía.		1	1	1	3
5. Traqueostomía.			1		5
6. Protección columna cervical.				1	5
VALORACIÓN PRIMARIA EN B:					
1. Neumotórax a tensión.				1	5
2. Hemotórax masivo.				1	5
3. Trauma torácico severo.				1	5
4. Tórax inestable.			1	2	3
5. Colocación drenaje torácico.					6
VALORACIÓN PRIMARIA EN C:					
1. Manejo oportuno del shock.			1		5
2. Realización de FAST.		3	1	1	1
VALORACIÓN PRIMARIA EN D:					
1. Uso de escala de Glasgow.			1		5
2. Respuesta pupilar y focalización			1	1	4
VALORACIÓN PRIMARIA EN E:					
1. Exposición y movilización.			1		5
2. Control de la hipotermia.			1		5
VALORACIÓN SECUNDARIA					
1. Evaluación radiológica básica					6
2. Evaluación tomográfica			2	1	3
VALORACIÓN TERCIARIA					
1. Manejo conservador del trauma abdominal cerrado.			1	1	4
2. Manejo conservador del trauma abdominal penetrante.			1	1	4
3. Manejo del líquido libre intrabdominal en trauma.				2	4

ANEXO 9.

Cuadro 6. Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma por sedes hospitalarias (Hospital Miguel Perez Carreño).

Hospital Miguel Perez Carreño

Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Maniobra de Kocher				1	5
2. Maniobra de Cattel-Braasch					6
3. Maniobra de Mattox					6
4. Esplenectomia			1		5
5. Reparación del intestino perforado					6
6. Rafia hepática					6
7. Resección hepática		2	4		
8. Exploración del retroperitoneo				1	5
9. Resección gástrica			1	2	3
10.Reparación de heridas cardíacas		3	3		
11.Reparación de grandes vasos intrabdominales		2	2	1	1
12. Exploración cervical			1	3	2
13. Toracotomia de emergencia				3	3
14. Empaquetamiento preperitoneal				3	3
15. Aplicar estrategias de Cirugía de control de daños		1		2	3
16. Reparación vascular periférica		1	1	3	1
17. Uso de shunt		3	1	1	1
18. Ligadura de vasos intrabdominales		1	2	2	1
19. Maniobra de Pringle			1	2	3
20. Colocación de Birolini		2	1	1	2
21. Control de contaminación abdominal				1	5
22. Confección de bolsa de Bogotá				1	5
23.Tratamiento del sindrome de exanguinación			1	2	3
24. Protocolo de transfusión masiva		2		1	3
25. Toracotomia resucitadora		1	1	1	3
26. Manejo del abdomen abierto				3	3

ANEXO 10.

Cuadro 7. Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma por sedes hospitalarias (Hospital Universitario de Caracas).

Hospital Universitario de Caracas

Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
VALORACIÓN PRIMARIA EN A:					
1. Maniobras básicas.				1	8
2. Intubación orotraqueal.				2	7
3. Intubación nasotraqueal.			4	2	3
4. Cricotiroidotomía.			4	4	1
5. Traqueostomía.			2	1	6
6. Protección columna cervical.				1	8
VALORACIÓN PRIMARIA EN B:					
1. Neumotórax a tensión.			1	2	6
2. Hemotórax masivo.			2	2	5
3. Trauma torácico severo.		1	3	4	1
4. Tórax inestable.		1	5	3	
5. Colocación drenaje torácico.					9
VALORACIÓN PRIMARIA EN C:					
1. Manejo oportuno del shock.		1			8
2. Realización de FAST.	1	5	2	1	
VALORACIÓN PRIMARIA EN D:					
1. Uso de escala de Glasgow.	1			4	4
2. Respuesta pupilar y focalización	1			3	5
VALORACIÓN PRIMARIA EN E:					
1. Exposición y movilización.	1			2	6
2. Control de la hipotermia.	1			2	6
VALORACIÓN SECUNDARIA					
1. Evaluación radiológica básica				2	7
2. Evaluación tomográfica				5	4
VALORACIÓN TERCIARIA					
1. Manejo conservador del trauma abdominal cerrado.			2	4	3
2. Manejo conservador del trauma abdominal penetrante.		1	1	2	5
3. Manejo del líquido libre intrabdominal en trauma.		1	1	1	6

ANEXO 11.

Cuadro 8. Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma por sedes hospitalarias (Hospital Universitario de Caracas).

Hospital Universitario de Caracas

Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Maniobra de Kocher			1	3	5
2. Maniobra de Cattel-Braasch				3	6
3. Maniobra de Mattox				4	5
4. Esplenectomia			4	3	2
5. Reparación del intestino perforado		1		2	6
6. Rafia hepática		1	4	3	1
7. Resección hepática		3	5		1
8. Exploración del retroperitoneo		1	2	6	
9. Resección gástrica		1	5	1	2
10.Reparación de heridas cardíacas	3	1	5		
11.Reparación de grandes vasos intrabdominales		4	4	1	
12. Exploración cervical		2	6	1	
13. Toracotomia de emergencia			4	2	3
14. Empaquetamiento preperitoneal			1	3	5
15. Aplicar estrategias de Cirugía de control de daños			1	5	3
16. Reparación vascular periférica		3	6		
17. Uso de shunt	2	1	6		
18. Ligadura de vasos intrabdominales	2	1	3	3	
19. Maniobra de Pringle		2	4	2	1
20. Colocación de Birolini	2	1	4	1	1
21. Control de contaminación abdominal		1	1	4	2
22. Confección de bolsa de Bogotá		1		4	4
23.Tratamiento del sindrome de exanguinación		3	5		1
24. Protocolo de transfusión masiva	1	2	4		2
25. Toracotomia resucitadora		4		3	2
26. Manejo del abdomen abierto		1		5	3

ANEXO 12.

Cuadro 9. Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma por sedes hospitalarias (Hospital Domingo Luciani).

Hospital Domingo Luciani

Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
VALORACIÓN PRIMARIA EN A:					
1. Maniobras básicas.				1	9
2. Intubación orotraqueal.				3	7
3. Intubación nasotraqueal.		1	3	3	3
4. Cricotiroidotomía.			1	2	6
5. Traqueostomía.			2	1	7
6. Protección columna cervical.					10
VALORACIÓN PRIMARIA EN B:					
1. Neumotórax a tensión.				2	8
2. Hemotórax masivo.				2	8
3. Trauma torácico severo.				3	7
4. Tórax inestable.				3	7
5. Colocación drenaje torácico.				1	9
VALORACIÓN PRIMARIA EN C:					
1. Manejo oportuno del shock.				2	8
2. Realización de FAST.			1	3	6
VALORACIÓN PRIMARIA EN D:					
1. Uso de escala de Glasgow.				3	7
2. Respuesta pupilar y focalización				4	6
VALORACIÓN PRIMARIA EN E:					
1. Exposición y movilización.			1	1	8
2. Control de la hipotermia.			1	2	7
VALORACIÓN SECUNDARIA					
1. Evaluación radiológica básica				3	7
2. Evaluación tomográfica			4	3	3
VALORACIÓN TERCIARIA					
1. Manejo conservador del trauma abdominal cerrado.			1	3	6
2. Manejo conservador del trauma abdominal penetrante.			2	3	5
3. Manejo del líquido libre intrabdominal en trauma.			2	2	6

ANEXO 13.

Cuadro 10. Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma por sedes hospitalarias (Hospital Domingo Luciani).

Hospital Domingo Luciani

Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Maniobra de Kocher			3	4	3
2. Maniobra de Cattel-Braasch			5	2	3
3. Maniobra de Mattox		1	5	2	2
4. Esplenectomia			1	5	4
5. Reparación del intestino perforado				3	7
6. Rafia hepática			1	4	5
7. Resección hepática	1		5	3	1
8. Exploración del retroperitoneo			3	2	5
9. Resección gástrica	1		3	5	1
10.Reparación de heridas cardíacas		3	4	3	
11.Reparación de grandes vasos intrabdominales		2	4	4	
12. Exploración cervical	1	1	3	4	1
13. Toracotomia de emergencia			1	3	6
14. Empaquetamiento preperitoneal		2	2	3	3
15. Aplicar estrategias de Cirugía de control de daños			1	5	4
16. Reparación vascular periférica		2	4	3	1
17. Uso de shunt		1	2	7	
18. Ligadura de vasos intrabdominales		1	4	3	2
19. Maniobra de Pringle			1	4	5
20. Colocación de Birolini			4	1	5
21. Control de contaminación abdominal				4	6
22. Confección de bolsa de Bogotá				1	9
23.Tratamiento del sindrome de exanguinación		1	2	2	5
24. Protocolo de transfusión masiva			2	3	5
25. Toracotomia resucitadora			1	3	6
26. Manejo del abdomen abierto			1	3	6

ANEXO 14.

Cuadro 11. Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma por sedes hospitalarias (Hospital General del Oeste).

Hospital General del Oeste

Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
VALORACIÓN PRIMARIA EN A:					
1. Maniobras básicas.					3
2. Intubación orotraqueal.					3
3. Intubación nasotraqueal.			1	1	1
4. Cricotiroidotomía.		1	1		1
5. Traqueostomía.				2	1
6. Protección columna cervical.					3
VALORACIÓN PRIMARIA EN B:					
1. Neumotórax a tensión.				1	2
2. Hemotórax masivo.				1	2
3. Trauma torácico severo.			1	1	1
4. Tórax inestable.			1	2	
5. Colocación drenaje torácico.					3
VALORACIÓN PRIMARIA EN C:					
1. Manejo oportuno del shock.				1	2
2. Realización de FAST.		2		1	
VALORACIÓN PRIMARIA EN D:					
1. Uso de escala de Glasgow.					3
2. Respuesta pupilar y focalización				1	2
VALORACIÓN PRIMARIA EN E:					
1. Exposición y movilización.			1	1	1
2. Control de la hipotermia.		1		1	1
VALORACIÓN SECUNDARIA					
1. Evaluación radiológica básica			1	1	1
2. Evaluación tomográfica		1	1	1	
VALORACIÓN TERCIARIA					
1. Manejo conservador del trauma abdominal cerrado.				2	1
2. Manejo conservador del trauma abdominal penetrante.				2	1
3. Manejo del líquido libre intrabdominal en trauma.			1	1	1

ANEXO 15.

Cuadro 12. Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma por sedes hospitalarias (Hospital General del Oeste).

Hospital General del Oeste

Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Maniobra de Kocher			1	2	
2. Maniobra de Cattel-Braasch				3	
3. Maniobra de Mattox				3	
4. Esplenectomia	2			1	
5. Reparación del intestino perforado				3	
6. Rafia hepática				3	
7. Resección hepática		2	1		
8. Exploración del retroperitoneo			2	1	
9. Resección gástrica		2	1		
10.Reparación de heridas cardíacas	1	2			
11.Reparación de grandes vasos intrabdominales		1	2		
12. Exploración cervical			3		
13. Toracotomia de emergencia		1	1	1	
14. Empaquetamiento preperitoneal			1	2	
15. Aplicar estrategias de Cirugía de control de daños			2	1	
16. Reparación vascular periférica		1	1	1	
17. Uso de shunt	1		1	1	
18. Ligadura de vasos intrabdominales	1			2	
19. Maniobra de Pringle			3		
20. Colocación de Birolini	1		2		
21. Control de contaminación abdominal		1	1	1	
22. Confección de bolsa de Bogotá			1		2
23.Tratamiento del sindrome de exanguinación	1	1	1		
24. Protocolo de transfusión masiva		1		2	
25. Toracotomia resucitadora	1		1	1	
26. Manejo del abdomen abierto			1	2	

ANEXO 16.

Cuadro 13. Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma por sedes hospitalarias (Hospital Militar Carlos Arvelo).

Hospital Militar Carlos Arvelo

Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
VALORACIÓN PRIMARIA EN A:					
1. Maniobras básicas.					5
2. Intubación orotraqueal.				1	4
3. Intubación nasotraqueal.	1	1	3		
4. Cricotiroidotomía.			1	4	
5. Traqueostomía.				3	2
6. Protección columna cervical.				1	4
VALORACIÓN PRIMARIA EN B:					
1. Neumotórax a tensión.					5
2. Hemotórax masivo.					5
3. Trauma torácico severo.			4		1
4. Tórax inestable.				5	
5. Colocación drenaje torácico.					5
VALORACIÓN PRIMARIA EN C:					
1. Manejo oportuno del shock.					5
2. Realización de FAST.	1		1	3	
VALORACIÓN PRIMARIA EN D:					
1. Uso de escala de Glasgow.				1	4
2. Respuesta pupilar y focalización				1	4
VALORACIÓN PRIMARIA EN E:					
1. Exposición y movilización.					5
2. Control de la hipotermia.					5
VALORACIÓN SECUNDARIA					
1. Evaluación radiológica básica					5
2. Evaluación tomográfica				3	2
VALORACIÓN TERCIARIA					
1. Manejo conservador del trauma abdominal cerrado.					5
2. Manejo conservador del trauma abdominal penetrante.				3	2
3. Manejo del líquido libre intrabdominal en trauma.				3	2

ANEXO 17.

Cuadro 14. Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma por sedes hospitalarias (Hospital Militar Carlos Arvelo).

Hospital Militar Carlos Arvelo

Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Maniobra de Kocher			2	2	1
2. Maniobra de Cattel-Braasch				3	2
3. Maniobra de Mattox				2	3
4. Esplenectomia				4	1
5. Reparación del intestino perforado				4	1
6. Rafia hepática				2	3
7. Resección hepática			4	1	
8. Exploración del retroperitoneo				3	2
9. Resección gástrica			1	2	2
10.Reparación de heridas cardíacas			5		
11.Reparación de grandes vasos intrabdominales		3	1	1	
12. Exploración cervical			2	2	1
13. Toracotomia de emergencia				3	2
14. Empaquetamiento preperitoneal			1	3	1
15. Aplicar estrategias de Cirugía de control de daños				3	2
16. Reparación vascular periférica			4		1
17. Uso de shunt		3	1	1	
18. Ligadura de vasos intrabdominales		2	2	1	
19. Maniobra de Pringle			2		3
20. Colocación de Birolini			2	1	2
21. Control de contaminación abdominal				2	3
22. Confección de bolsa de Bogotá					5
23.Tratamiento del sindrome de exanguinación			1	1	4
24. Protocolo de transfusión masiva			1	1	3
25. Toracotomia resucitadora			1	3	1
26. Manejo del abdomen abierto				1	4

ANEXO 18.

Cuadro 15. Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma por sedes hospitalarias (Hospital Vargas de Caracas).

Hospital Vargas de Caracas

Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
VALORACIÓN PRIMARIA EN A:					
1. Maniobras básicas.				1	5
2. Intubación orotraqueal.				2	4
3. Intubación nasotraqueal.	1	1	1	2	1
4. Cricotiroidotomía.			2	1	3
5. Traqueostomía.				2	4
6. Protección columna cervical.			1	1	4
VALORACIÓN PRIMARIA EN B:					
1. Neumotórax a tensión.					6
2. Hemotórax masivo.				1	5
3. Trauma torácico severo.				5	1
4. Tórax inestable.				1	5
5. Colocación drenaje torácico.					6
VALORACIÓN PRIMARIA EN C:					
1. Manejo oportuno del shock.				1	5
2. Realización de FAST.			3	1	2
VALORACIÓN PRIMARIA EN D:					
1. Uso de escala de Glasgow.				1	5
2. Respuesta pupilar y focalización			1	3	2
VALORACIÓN PRIMARIA EN E:					
1. Exposición y movilización.				2	4
2. Control de la hipotermia.				3	3
VALORACIÓN SECUNDARIA					
1. Evaluación radiológica básica				1	5
2. Evaluación tomográfica			3	3	
VALORACIÓN TERCIARIA					
1. Manejo conservador del trauma abdominal cerrado.				3	3
2. Manejo conservador del trauma abdominal penetrante.				3	3
3. Manejo del líquido libre intrabdominal en trauma.			2	2	2

ANEXO 19.

Cuadro 16. Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma por sedes hospitalarias (Hospital Vargas de Caracas).

Hospital Vargas de Caracas

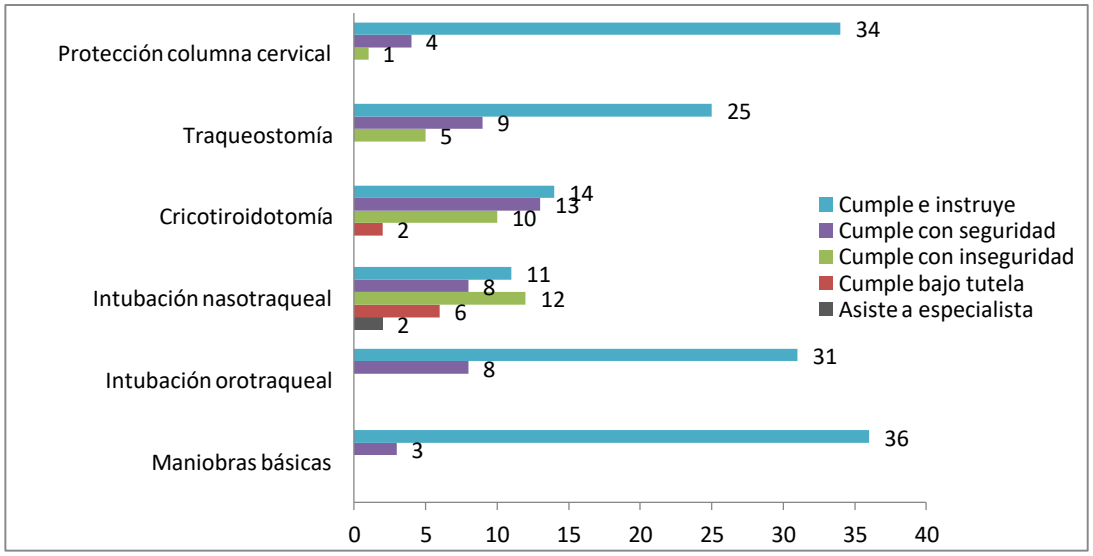
Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Maniobra de Kocher			1	3	2
2. Maniobra de Cattel-Braasch				2	4
3. Maniobra de Mattox				2	4
4. Esplenectomia			1	4	1
5. Reparación del intestino perforado				2	4
6. Rafia hepática			1	3	2
7. Resección hepática	2	1	3		
8. Exploración del retroperitoneo		1	1	2	2
9. Resección gástrica			2	3	1
10.Reparación de heridas cardíacas		2	3	1	
11.Reparación de grandes vasos intrabdominales	1	3	1	1	
12. Exploración cervical			2	4	
13. Toracotomia de emergencia				4	2
14. Empaquetamiento preperitoneal		1		3	2
15. Aplicar estrategias de Cirugía de control de daños				6	
16. Reparación vascular periférica		1	5		
17. Uso de shunt		3	2	1	
18. Ligadura de vasos intrabdominales		2	3	1	
19. Maniobra de Pringle	1			4	1
20. Colocación de Birolini	1	3	1	1	
21. Control de contaminación abdominal			1	3	2
22. Confección de bolsa de Bogotá			1	3	2
23.Tratamiento del sindrome de exanguinación		1	4	1	
24. Protocolo de transfusión masiva		1	4		1
25. Toracotomia resucitadora			1	4	1
26. Manejo del abdomen abierto				3	3

ANEXO 20.

Cuadro 17. Secuencia de valoración en trauma: datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.

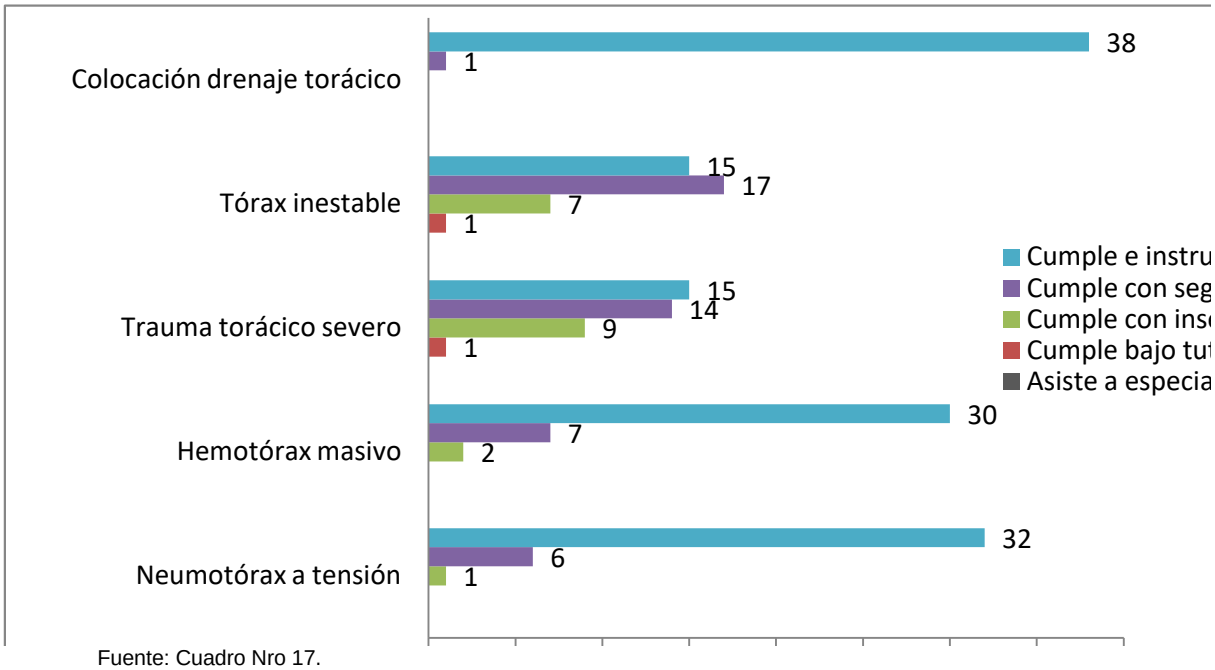
Secuencia de valoraciones en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
VALORACIÓN PRIMARIA EN A:					
1. Maniobras básicas.				3	36
2. Intubación orotraqueal.				8	31
3. Intubación nasotraqueal.	2	6	12	8	11
4. Cricotiroidotomía.		2	10	13	14
5. Traqueostomía.			5	9	25
6. Protección columna cervical.			1	4	34
VALORACIÓN PRIMARIA EN B:					
1. Neumotórax a tensión.			1	6	32
2. Hemotórax masivo.			2	7	30
3. Trauma torácico severo.		1	9	14	15
4. Tórax inestable.		1	7	17	15
5. Colocación drenaje torácico.				1	38
VALORACIÓN PRIMARIA EN C:					
1. Manejo oportuno del shock.		1	1	4	33
2. Realización de FAST.	2	10	8	10	9
VALORACIÓN PRIMARIA EN D:					
1. Uso de escala de Glasgow.	1		1	9	28
2. Respuesta pupilar y focalización	1		2	13	23
VALORACIÓN PRIMARIA EN E:					
1. Exposición y movilización.	1		3	6	29
2. Control de la hipotermia.	1	1	2	8	27
VALORACIÓN SECUNDARIA					
1. Evaluación radiológica básica			1	7	31
2. Evaluación tomográfica		1	10	16	12
VALORACIÓN TERCIARIA					
1. Manejo conservador del trauma abdominal cerrado.			4	13	22
2. Manejo conservador del trauma abdominal penetrante.		1	4	14	20
3. Manejo del líquido libre intrabdominal en trauma.		1	6	11	21

Gráfico 6. Secuencia de valoración en trauma (Valoración de A): datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.



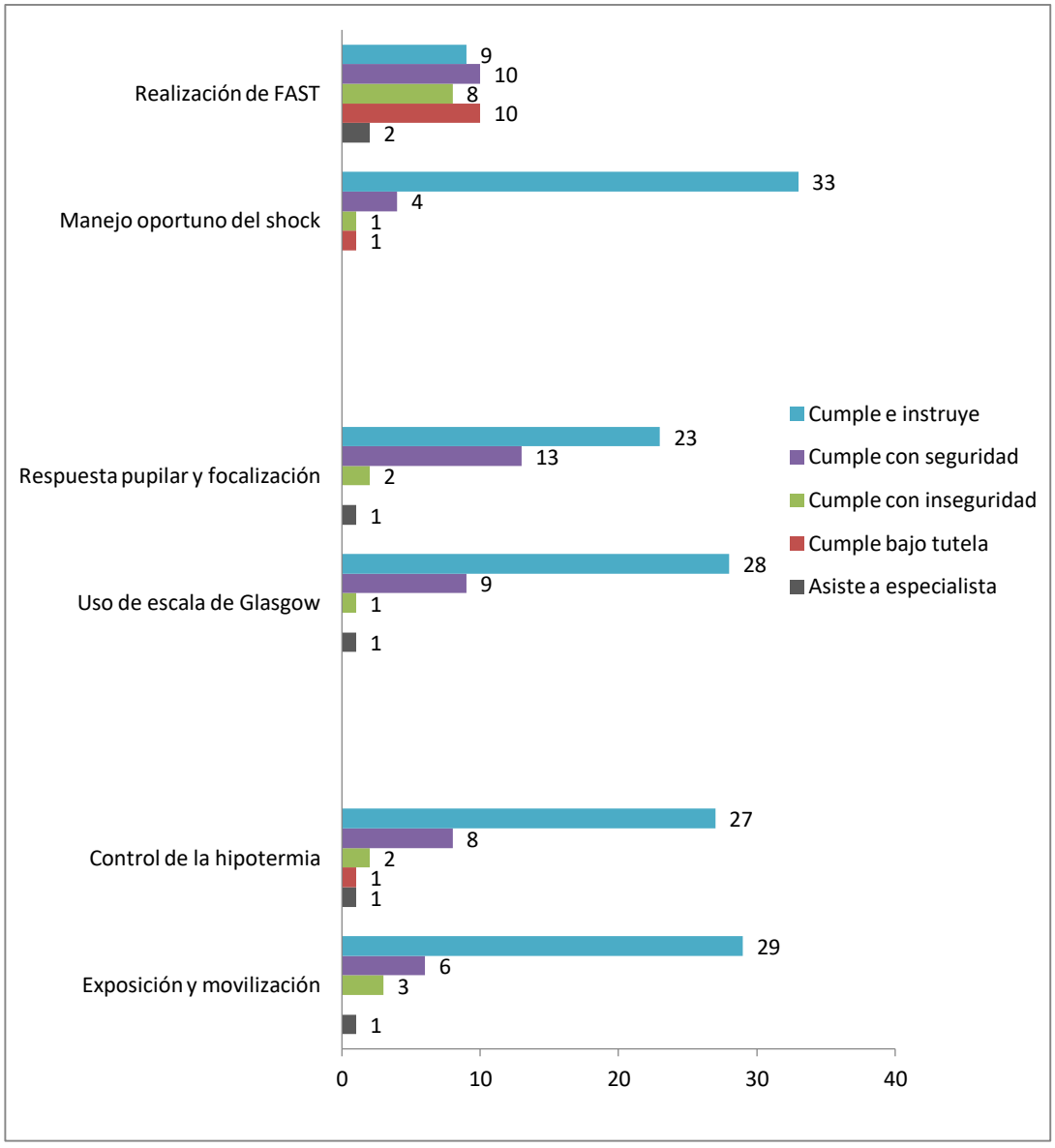
Fuente: Cuadro Nro 17.

Gráfico 7. Secuencia de valoración en trauma (Valoración de B): datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.



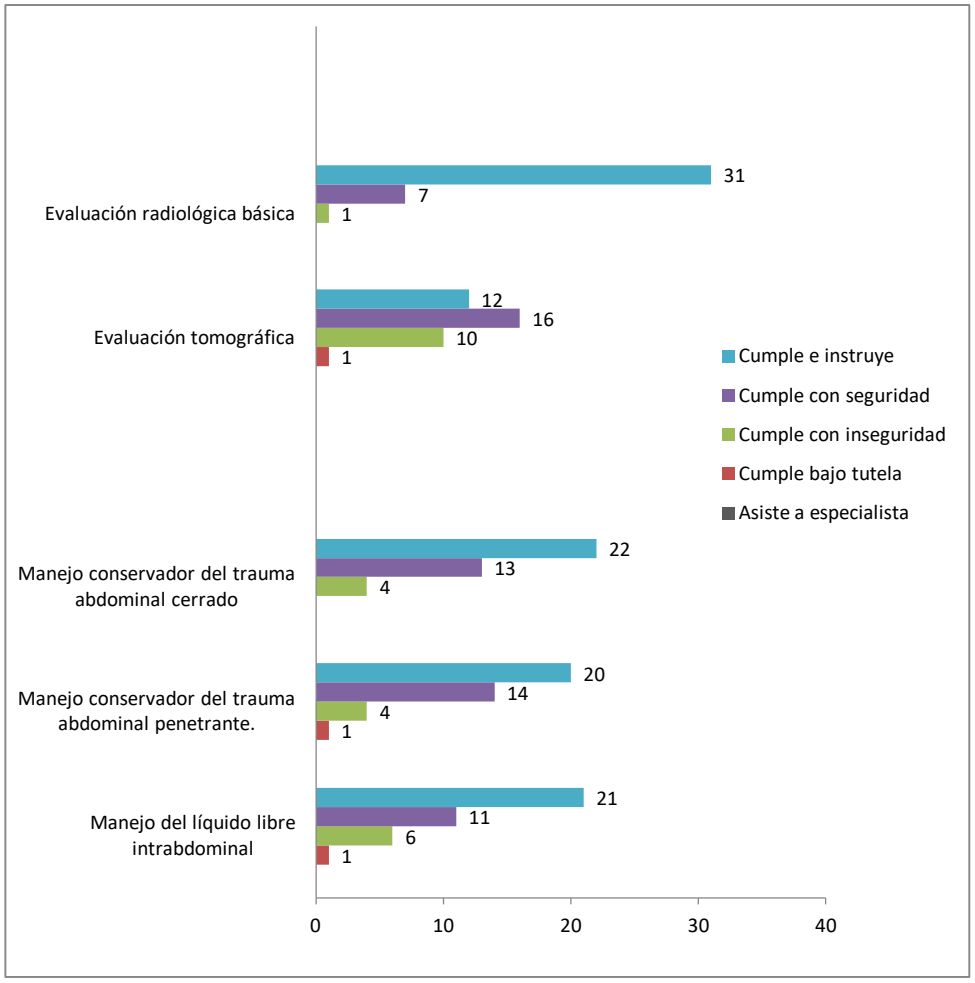
Fuente: Cuadro Nro 17.

Gráfico 8. Secuencia de valoración en trauma (Valoración de C,D,E): datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.



Fuente: Cuadro Nro 17.

Gráfico 9. Secuencia de valoración en trauma (Valoración secundaria y terciaria): datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.



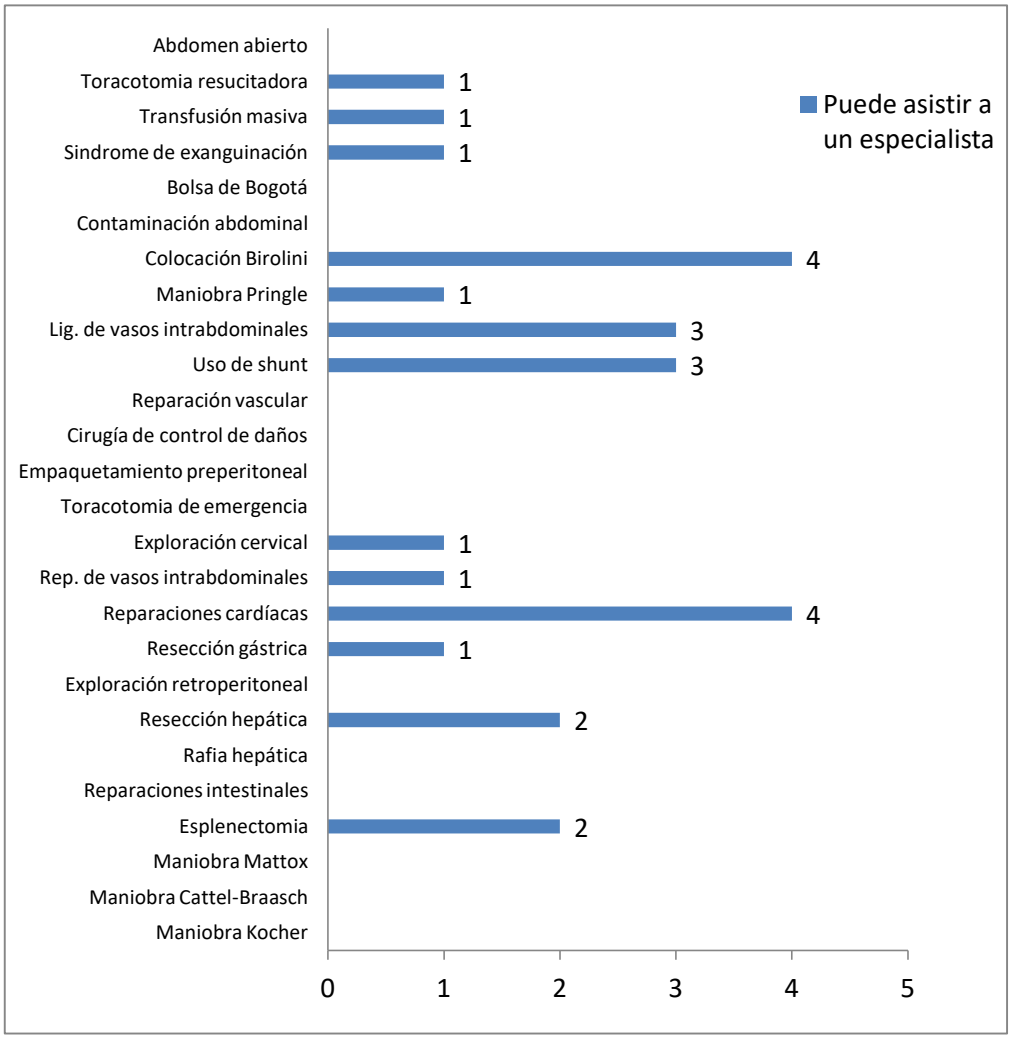
Fuente: Cuadro Nro 17.

ANEXO 21.

Cuadro 18. Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma: datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.

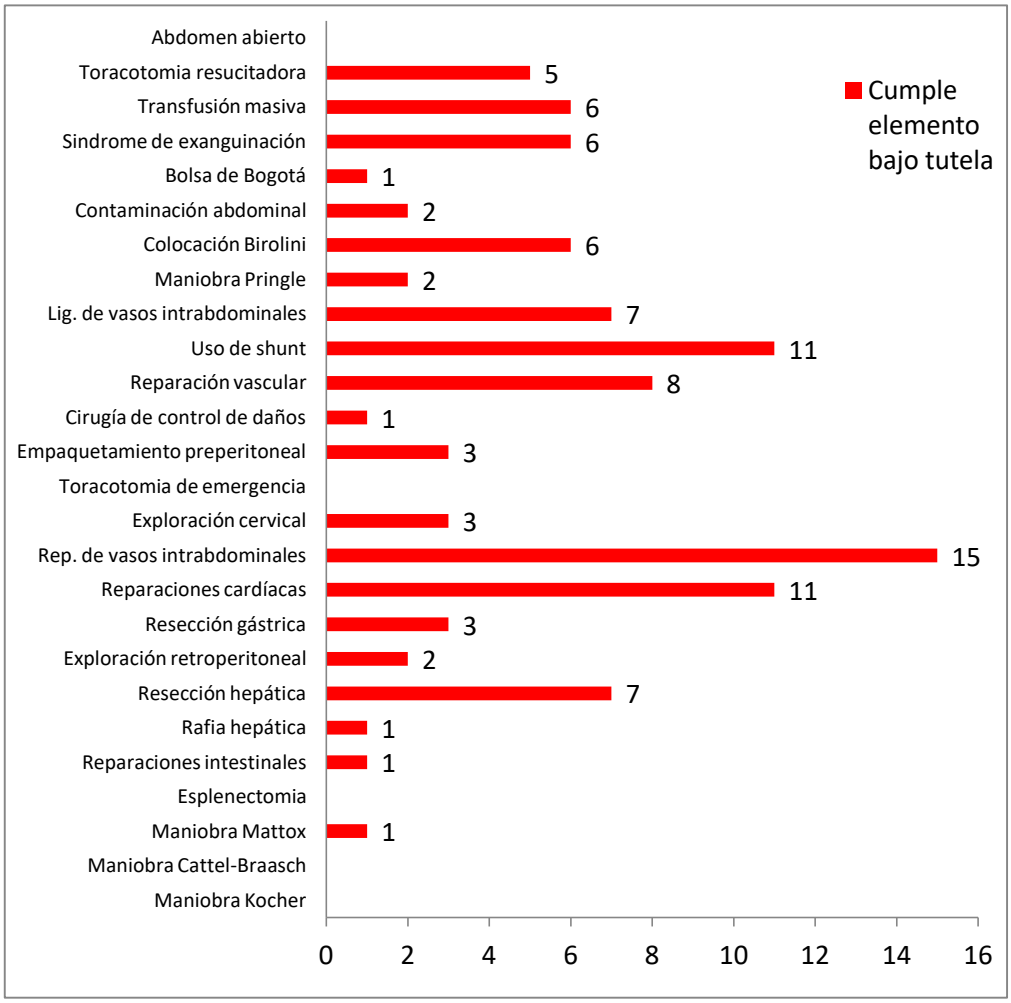
Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Maniobra de Kocher			8	15	16
2. Maniobra de Cattel-Braasch			5	13	21
3. Maniobra de Mattox		1	5	13	20
4. Esplenectomia	2		7	17	13
5. Reparación del intestino perforado		1		14	24
6. Rafia hepática		1	6	13	19
7. Resección hepática	2	7	22	6	12
8. Exploración del retroperitoneo		2	8	15	14
9. Resección gástrica	1	3	13	13	9
10.Reparación de heridas cardíacas	4	11	20	4	
11.Reparación de grandes vasos intrabdominales	1	15	14	8	1
12. Exploración cervical	1	3	17	15	3
13. Toracotomia de emergencia			6	16	17
14. Empaquetamiento preperitoneal		3	5	17	14
15. Aplicar estrategias de Cirugía de control de daños		1	4	22	12
16. Reparación vascular periférica		8	21	7	13
17. Uso de shunt	3	11	13	11	1
18. Ligadura de vasos intrabdominales	3	7	14	12	3
19. Maniobra de Pringle	1	2	11	12	13
20. Colocación de Birolini	4	6	14	5	10
21. Control de contaminación abdominal		2	3	16	18
22. Confección de bolsa de Bogotá		1	2	9	27
23.Tratamiento del sindrome de exanguinación	1	6	14	6	12
24. Protocolo de transfusión masiva	1	6	11	7	14
25. Toracotomia resucitadora	1	5	5	15	13
26. Manejo del abdomen abierto			3	17	19

Gráfico 10. Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma: datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.



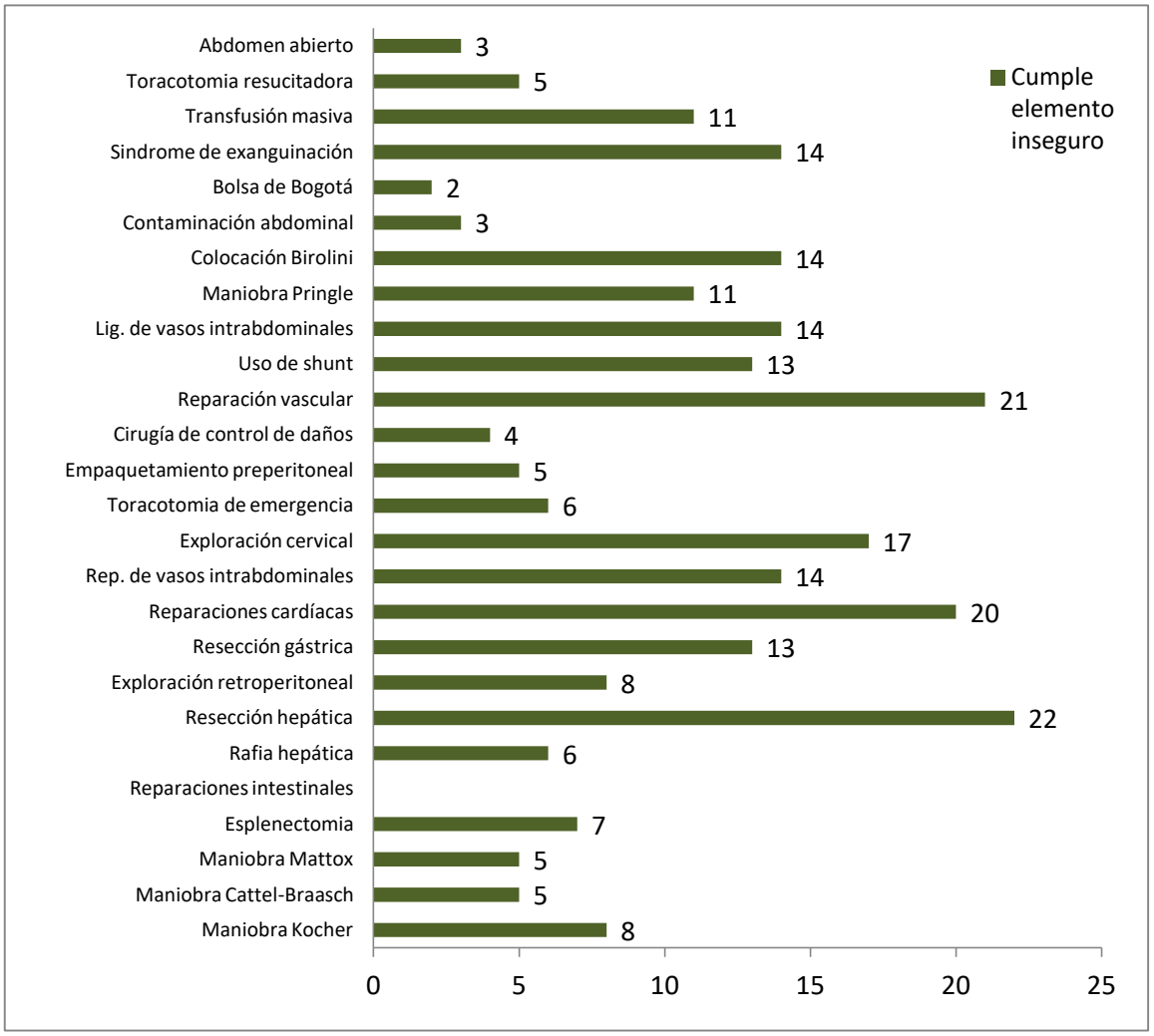
Fuente: Cuadro Nro 18.

Gráfico 11. Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma: datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.



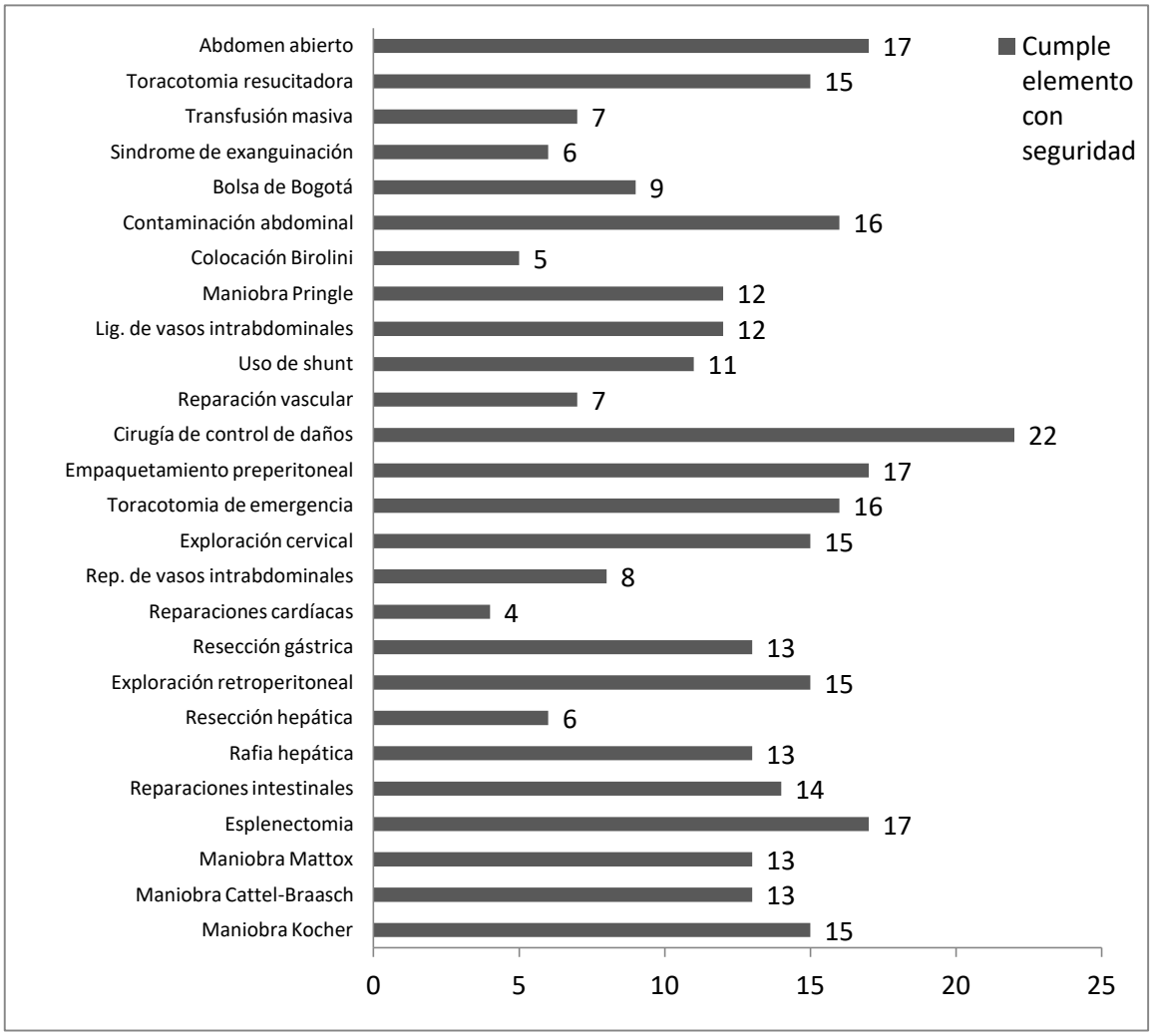
Fuente: Cuadro Nro 18.

Gráfico 12. Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma: datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.



Fuente: Cuadro Nro 18.

Gráfico 13. Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma: datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.



Fuente: Cuadro Nro 18.

Gráfico 14. Tratamientos definitivos en Cirugía de Trauma: datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.



Fuente: Cuadro Nro 18.

ANEXO 22.

Cuadro 19. Organización del equipo de trauma por sedes hospitalarias (Hospital Miguel Perez Carreño).

Hospital Miguel Perez Carreño

Organización del equipo de trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Categoriza el nivel de atención que amerita el paciente a su llegada a la emergencia.			1		5
2. Identifica y prioriza precozmente la necesidad de realizar maniobras avanzadas o procedimientos invasivos mayores.			1		5
3. Reconoce tempranamente la necesidad inmediata de solicitar apoyo externo.			1	1	4
4. Concientiza oportunamente las condiciones fisiológicas del paciente.			2		4
5. Aplica rápida y eficientemente maniobras básicas y avanzadas para el manejo del politraumatizado.				2	4
6. Siente seguridad en la ejecución de métodos que garantizan la vía aérea y el control de la hemorragia.			2		4
7. Concientiza la falta de pericia durante la ejecución de procedimientos.			2		4
8. Amerita la colaboración constante de agentes externos durante los procedimientos realizados.		1		1	4
9. Puede organizar el equipo de trauma.			1	1	4

Cuadro 20. Organización del equipo de trauma por sedes hospitalarias (Hospital Universitario de Caracas).

Hospital Universitario de Caracas

Organización del equipo de trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Categoriza el nivel de atención que amerita el paciente a su llegada a la emergencia.			2	4	3
2. Identifica y prioriza precozmente la necesidad de realizar maniobras avanzadas o procedimientos invasivos mayores.			2	3	4
3. Reconoce tempranamente la necesidad inmediata de solicitar apoyo externo.		1	1	1	6
4. Concientiza oportunamente las condiciones fisiológicas del paciente.		1	2		6
5. Aplica rápida y eficientemente maniobras básicas y avanzadas para el manejo del politraumatizado.		1		5	3
6. Siente seguridad en la ejecución de métodos que garantizan la vía aérea y el control de la hemorragia.			1	4	4
7. Concientiza la falta de pericia durante la ejecución de procedimientos.		1	2	2	4
8. Amerita la colaboración constante de agentes externos durante los procedimientos realizados.			2	5	2
9. Puede organizar el equipo de trauma.		1	1	4	3

Cuadro 21. Organización del equipo de trauma por sedes hospitalarias (Hospital General del Oeste).

Hospital General del Oeste

Organización del equipo de trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Categoriza el nivel de atención que amerita el paciente a su llegada a la emergencia.				1	2
2. Identifica y prioriza precozmente la necesidad de realizar maniobras avanzadas o procedimientos invasivos mayores.				2	1
3. Reconoce tempranamente la necesidad inmediata de solicitar apoyo externo.				2	1
4. Concientiza oportunamente las condiciones fisiológicas del paciente.				2	1
5. Aplica rápida y eficientemente maniobras básicas y avanzadas para el manejo del politraumatizado.			1	2	
6. Siente seguridad en la ejecución de métodos que garantizan la vía aérea y el control de la hemorragia.			1	2	
7. Concientiza la falta de pericia durante la ejecución de procedimientos.				1	2
8. Amerita la colaboración constante de agentes externos durante los procedimientos realizados.	2		1		
9. Puede organizar el equipo de trauma.				3	

Cuadro 22. Organización del equipo de trauma por sedes hospitalarias (Hospital Vargas de Caracas).

Hospital Vargas de Caracas

Organización del equipo de trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Categoriza el nivel de atención que amerita el paciente a su llegada a la emergencia.			2	1	3
2. Identifica y prioriza precozmente la necesidad de realizar maniobras avanzadas o procedimientos invasivos mayores.				3	3
3. Reconoce tempranamente la necesidad inmediata de solicitar apoyo externo.				2	4
4. Concientiza oportunamente las condiciones fisiológicas del paciente.				3	3
5. Aplica rápida y eficientemente maniobras básicas y avanzadas para el manejo del politraumatizado.			1	2	3
6. Siente seguridad en la ejecución de métodos que garantizan la vía aérea y el control de la hemorragia.			1	3	2
7. Concientiza la falta de pericia durante la ejecución de procedimientos.				1	5
8. Amerita la colaboración constante de agentes externos durante los procedimientos realizados.			1	3	2
9. Puede organizar el equipo de trauma.			2	2	2

Cuadro 23. Organización del equipo de trauma por sedes hospitalarias (Hospital Militar Carlos Arvelo).

Hospital Militar Carlos Arvelo

Organización del equipo de trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Categoriza el nivel de atención que amerita el paciente a su llegada a la emergencia.					5
2. Identifica y prioriza precozmente la necesidad de realizar maniobras avanzadas o procedimientos invasivos mayores.					5
3. Reconoce tempranamente la necesidad inmediata de solicitar apoyo externo.					5
4. Concientiza oportunamente las condiciones fisiológicas del paciente.					5
5. Aplica rápida y eficientemente maniobras básicas y avanzadas para el manejo del politraumatizado.					5
6. Siente seguridad en la ejecución de métodos que garantizan la vía aérea y el control de la hemorragia.				2	3
7. Concientiza la falta de pericia durante la ejecución de procedimientos.				2	3
8. Amerita la colaboración constante de agentes externos durante los procedimientos realizados.				1	4
9. Puede organizar el equipo de trauma.				1	4

Cuadro 24. Organización del equipo de trauma por sedes hospitalarias (Hospital Domingo Luciani).

Hospital Domingo Luciani

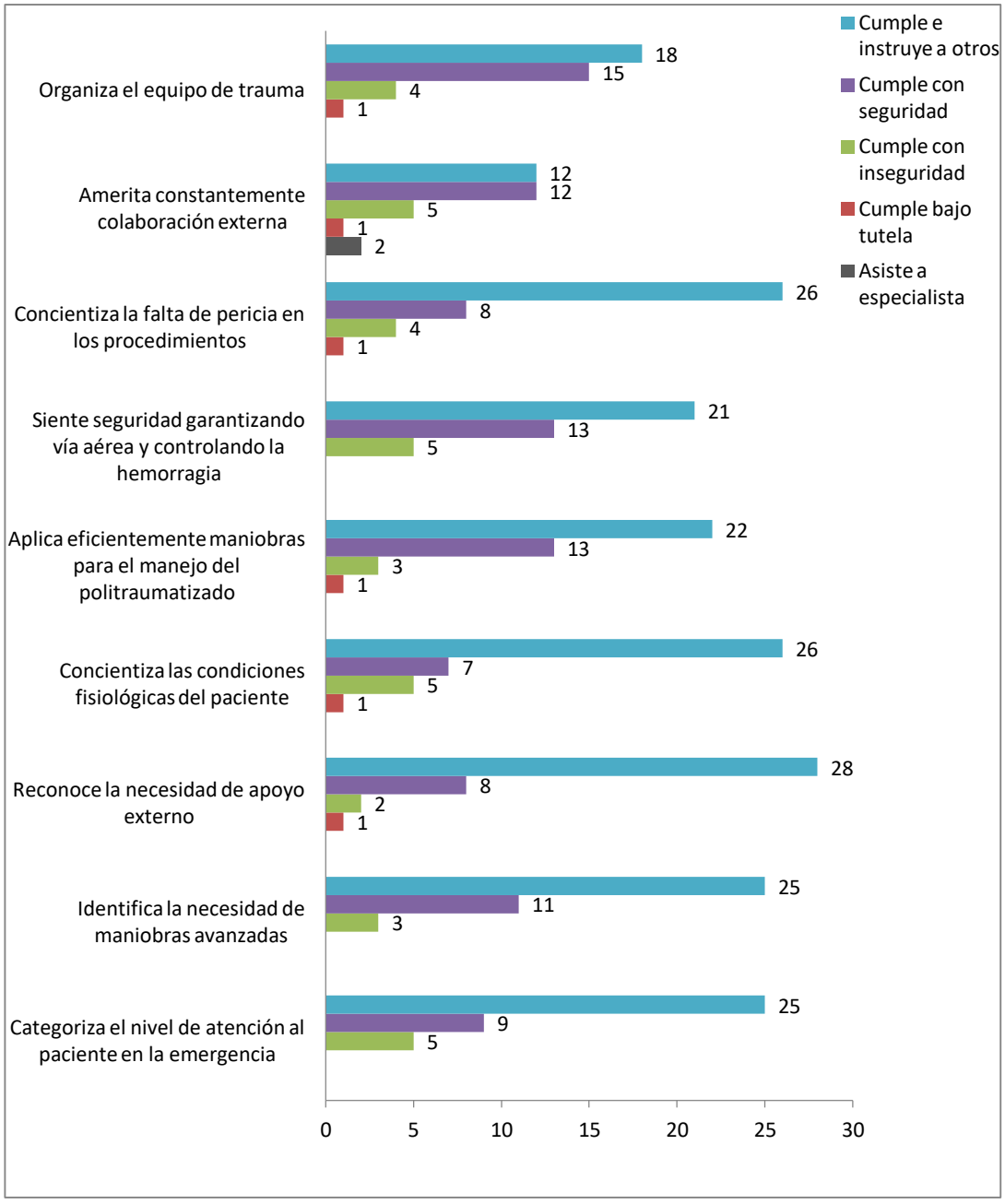
Organización del equipo de trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Categoriza el nivel de atención que amerita el paciente a su llegada a la emergencia.				3	7
2. Identifica y prioriza precozmente la necesidad de realizar maniobras avanzadas o procedimientos invasivos mayores.				3	7
3. Reconoce tempranamente la necesidad inmediata de solicitar apoyo externo.				2	8
4. Concientiza oportunamente las condiciones fisiológicas del paciente.			1	2	7
5. Aplica rápida y eficientemente maniobras básicas y avanzadas para el manejo del politraumatizado.			1	2	7
6. Siente seguridad en la ejecución de métodos que garantizan la vía aérea y el control de la hemorragia.				2	8
7. Concientiza la falta de pericia durante la ejecución de procedimientos.				2	8
8. Amerita la colaboración constante de agentes externos durante los procedimientos realizados.			1	2	7
9. Puede organizar el equipo de trauma.				4	6

ANEXO 23.

Cuadro 25. Organización del equipo de trauma: datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.

Organización del equipo de trauma	Puede asistir a especialista	Cumple elemento bajo tutela	Cumple elemento de forma insegura	Cumple elemento de forma segura	Cumple, asiste e instruye a residentes
1. Categoriza el nivel de atención que amerita el paciente a su llegada a la emergencia.			5	9	25
2. Identifica y prioriza precozmente la necesidad de realizar maniobras avanzadas o procedimientos invasivos mayores.			3	11	25
3. Reconoce tempranamente la necesidad inmediata de solicitar apoyo externo.		1	2	8	28
4. Concientiza oportunamente las condiciones fisiológicas del paciente.		1	5	7	26
5. Aplica rápida y eficientemente maniobras básicas y avanzadas para el manejo del politraumatizado.		1	3	13	22
6. Siente seguridad en la ejecución de métodos que garantizan la vía aérea y el control de la hemorragia.			5	13	21
7. Concientiza la falta de pericia durante la ejecución de procedimientos.		1	4	8	26
8. Amerita la colaboración constante de agentes externos durante los procedimientos realizados.	2	1	5	12	12
9. Puede organizar el equipo de trauma.		1	4	15	18

Gráfico 15. Organización del equipo de trauma: datos totalizados (N=39) entre todas las sedes hospitalarias consultadas.



Fuente: Cuadro Nro 25.

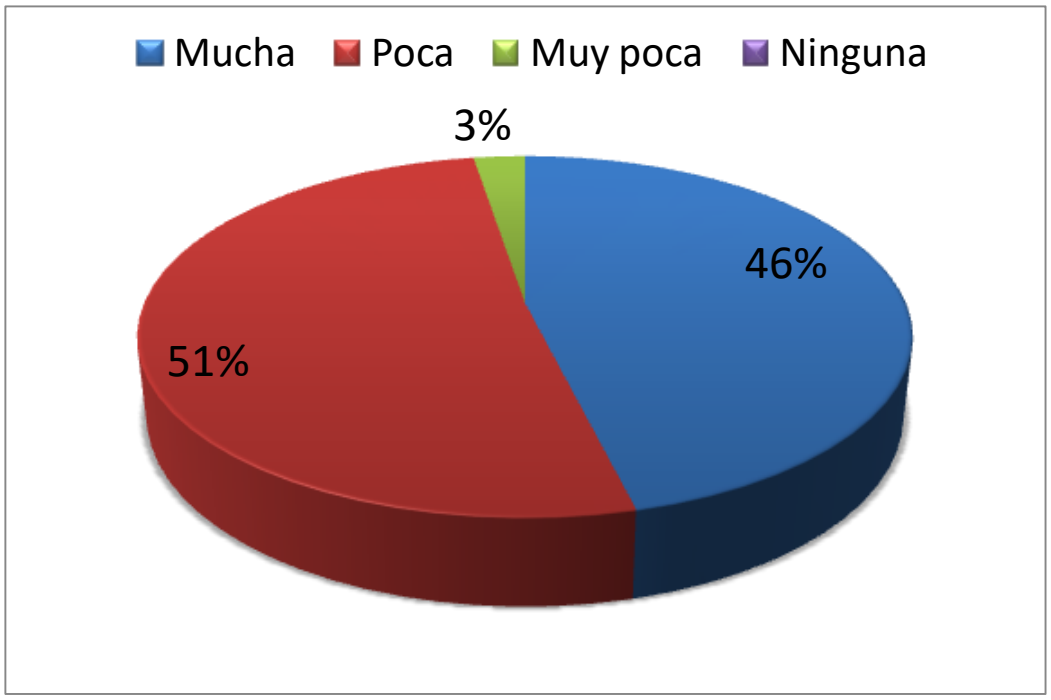
ANEXO 24.

Cuadro 26. Satisfacción con lo aprendido en la organización y procedimientos en Cirugía de Trauma durante su formación académica

Área a evaluar	Residentes consultados por sede hospitalaria						Total
	HMPC	HUC	HDL	HGO	HMCA	HVC	N=39
1. Mucha.	5		9	1	1	2	18
2. Poca.	1	8	1	2	4	4	20
3. Muy poca.		1					1
4. Ninguna.							

Leyenda: HMPC = Hospital Miguel Perez Carreño; HUC = Hospital Universitario de Caracas; DHL = Hospital Domingo Luciani; HGO = Hospital General del Oeste; HMCA = Hospital Militar Carlos Arvelo; HVC = Hospital Vargas de Caracas.

Gráfico 16. Satisfacción con lo aprendido en la organización y procedimientos en Cirugía de Trauma durante su formación académica



Fuente: Cuadro Nro 26.