

REPÚBLICA DE CUBA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
"JOSÉ ASSEF YARA"
CIEGO DE ÁVILA
UNIDAD DOCENTE DE MORÓN



TÍTULO: Estrategia Educativa sobre Medicina Transfusional en Urgencias en el Personal de Transfusiones del Hospital Morón. (2009-2010)

EN OPCIÓN AL TÍTULO DE MASTER EN URGENCIAS MÉDICAS

AUTOR: Dr. Marcos Antonio Jacomino Díaz.
Especialista de Primer Grado en Inmunología.
Profesor Instructor.

MORÓN, 2010

REPÚBLICA DE CUBA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
"JOSÉ ASSEF YARA"
CIEGO DE ÁVILA
UNIDAD DOCENTE DE MORÓN



TÍTULO: Estrategia Educativa sobre Medicina Transfusional en Urgencias en el Personal de Transfusiones del Hospital Morón. (2009-2010)

EN OPCIÓN AL TÍTULO DE MASTER EN URGENCIAS MÉDICAS

AUTOR: Dr. Marcos Antonio Jacomino Díaz.
Especialista de Primer Grado en Inmunología.
Profesor Instructor.

TUTORA: MSc. Dra. Raisa Montero Álvarez.
Especialista de Segundo Grado en Anestesiología.
Máster en Urgencias Médicas.
Profesora Instructora.

CONSULTANTE: MSc. Dra. Lilliams Pérez Zamora.
Especialista de Segundo Grado en Anestesiología.
Máster en Urgencias Médicas.

MORÓN, 2010

DECLARACIÓN JURADA DEL AUTOR

Por medio de la presente declaro ante el Consejo Científico Provincial de la Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, que la Tesis presentada es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona al no ser el referenciado debidamente en el texto; parte de ella o en su totalidad no ha sido aceptada para el otorgamiento de cualquier otro diploma de una institución nacional o extranjera.

Ciego de Ávila, ____ de Noviembre de 2010.

Dr. Marcos Antonio Jacomino Díaz

CERTIFICACIÓN DE LA TUTORA

Por medio de la presente apruebo que la Tesis titulada:

“Estrategia Educativa sobre Medicina Transfusional en Urgencias en el Personal de Transfusiones del Hospital Morón” en el Hospital General Provincial Docente “Capitán Roberto Rodríguez Fernández” de Morón, en el período comprendido entre diciembre 2009 hasta marzo de 2010, del autor Dr. Marcos Antonio Jacomino Díaz, en opción al título de Máster en Urgencias Médicas sea presentada al Acto de Defensa.

Para que así conste firmo la presente en Morón, Ciego de Ávila, el ____ de Noviembre de 2010.

MSc. Dra. Raisa Montero Álvarez.
Especialista de Segundo Grado en Anestesiología y Reanimación.
Máster en Urgencias Médicas.
Profesora Instructora.

GUIA PARA LA CONFECCIÓN DEL INFORME OPINIÓN DE LA TUTORA

1. Maestría: URGENCIAS MÉDICAS.

- Grado de independencia alcanzado.
- Desarrollo de habilidades investigativas.
- Aplicación de los conocimientos adquiridos en el trabajo de investigación.
- Valor científico de la tesis.
- Utilización de la bibliografía relacionada con el trabajo.
- Dedicación y disciplina del alumno al trabajo de investigación.

2. Nombre del maestrante:

Dr. Marcos Antonio Jacomino Díaz

3. Nombre y firma de la tutora:

MSc. Dra. Raisa Montero Álvarez

CERTIFICACIÓN DE LA TUTORA

Hago constar que apruebo la tesis titulada: "Estrategia Educativa sobre Medicina Transfusional en Urgencias en el Personal de Transfusiones del Hospital Morón" del autor Marcos Antonio Jacomino Díaz, en opción al título de Máster en Urgencias Médicas. En la realización del trabajo se aprecia independencia para su ejecución, donde nuestro trabajo se concretó a la labor de orientación y guía de los aspectos fundamentales mientras la aspirante fue capaz de implementar la preparación y aplicación de las tareas de superación y modelar el proyecto, demostrando al mismo tiempo dominio de una labor de investigación, en cada etapa de la misma hasta su conclusión y siempre cumpliendo con la metodología solicitada. Los aspectos anteriores se lograron a mi juicio gracias a la adquisición de conocimientos básicos durante la maestría a la vez que esta investigación la prepara con una base sólida para llevar a efectos nuevos proyectos investigativos en el futuro. El trabajo tiene valor científico ya que permite adquirir conocimientos más amplios y actualizados sobre el tema, todo lo cual secundaría en una mejor atención al enfermo grave en el área de urgencias. Apreciamos un amplio uso de la bibliografía consultada, reflejado en el trabajo de acotación y en el marco teórico. El maestrante mostró constancia y dedicación en cada etapa de la confección del trabajo siendo receptivo a la crítica cuando lo consideramos necesario, asimilando nuestros consejos y sugerencias en todo momento.

MSc. Dra. Raisa Montero Álvarez.
Especialista de Segundo Grado en Anestesiología y Reanimación.
Máster en Urgencias Médicas.
Profesora Instructora.

CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

Por medio de la presente se certifica que la Tesis titulada:

“Estrategia Educativa sobre Medicina Transfusional en Urgencias en el Personal de Transfusiones del Hospital Morón” en el Hospital General Provincial Docente “Capitán Roberto Rodríguez Fernández” de Morón, en el período comprendido entre diciembre 2009 hasta marzo de 2010, del autor Dr. Marcos Antonio Jacomino Díaz, en opción al título de Máster en Urgencias Médicas fue defendida exitosamente con evaluación de _____ puntos.

Para que así conste firmamos la presente en Morón, Ciego de Ávila, el _____ de _____ de 2010.

Presidente del Tribunal

Secretario

Miembro

PENSAMIENTO

En cada problema pequeño hay un problema grande que lucha por salir.

SCHAINKER

SÍNTESIS DE LA TESIS

Los Proyectos de Atención Integral a la Urgencia Médica, los Programas de la Licenciatura en Transfusionología y Algoritmos diseñados no contemplan la actuación específica del personal técnico del área de transfusión frente a una urgencia médica, estos se limitan a jugar un papel puramente técnico y no tienen los conocimientos generales para enfrentar correctamente la recepción del enfermo grave. Esto trae como consecuencia aumento del tiempo de inicio del proceder terapéutico prolongándose la estadía del enfermo.

Se realizó un estudio pre-experimental de intervención educativa antes/después en los 29 trabajadores del Área de Transfusiones del Hospital Morón, en el periodo de diciembre 2009 hasta marzo 2010, con el objetivo de elevar los conocimientos sobre Medicina Transfusional en Urgencias Médicas, diseñándose un algoritmo de Actuación Hospitalaria. Las fuentes de obtención de la información fueron las encuestas. Se utilizó tablas de contingencias y para el procesamiento el Word y el Excel, sobre la base de los índices porcentuales e intervalos de confianza, con un nivel de significación del 95%.

La totalidad de los trabajadores pertenecieron al sexo femenino con predominio 30-54 años y con categoría de Licenciado. Se logró aumentar el conocimiento en cuanto a atención pre hospitalaria (70.4 %) y hospitalaria (55.2 %) del paciente grave, las vías de infusión en un 65.6 %, los criterios de transfusión al paciente crítico en un 65.6 %, en reacciones post transfusionales un 58.6 % y el nivel de conocimiento general se incrementó en un 96.5 % después de la aplicación de la intervención educativa.

Palabras claves: medicina transfusional, algoritmo, urgencias médicas

ÍNDICE DE CONTENIDOS	Páginas
I-INTRODUCCIÓN	1
II-OBJETIVOS	5
III-CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACION HISTÓRICA Y CONCEPTUAL DE LA MEDICINA TRANSFUSIONAL EN URGENCIAS MÉDICAS	6
1.1 Antecedentes Históricos	6
1.2 Antecedentes Conceptuales	10
IV-CAPÍTULO 2. ASPECTOS METODOLÓGICOS E INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE MEDICINA TRANSFUSIONAL EN URGENCIAS MÉDICAS	30
2.1 Aspectos metodológicos de la investigación	30
2.2 Fundamentación metodológica de la Intervención Educativa	39
2.3 Fundamentación del Algoritmo de Actuación Hospitalaria	57
V-CAPÍTULO 3. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA	62
3.1 Análisis y Discusión de los Resultados	62
VI-CONCLUSIONES	78
VII-RECOMENDACIONES	79
VIII-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
IX-ANEXOS	

I-INTRODUCCIÓN

Los Proyectos de Atención Integral a la Urgencia Médica, los Programas de la Licenciatura en Medicina Transfusional y los Protocolos de Actuación diseñados por Especialistas Médicos no contemplan la actuación específica del personal técnico del área de transfusión frente a una urgencia y emergencia médica. Los elementos que justifican la necesidad de la Medicina de Urgencia y Emergencia, como especialidad, las experiencias internacionales, tanto europeas como regionales, los antecedentes en el país y la estrategia del Ministerio de Salud evidencian la necesidad de enriquecer el proceso docente educativo en las carreras de la Salud, para dar una respuesta consecuente a las nuevas exigencias.

En nuestros tiempos el caudal de conocimientos crece día a día, por lo que se hace imposible dominar en toda su magnitud el conocimiento completo de las diferentes especialidades médicas. El programa de estudio de Medicina Transfusional tiene incorporado de forma superficial el tema de la Urgencia Médica. Es un programa que creemos está bien diseñado y que cumple su objetivo, pero en la práctica médica cuando el egresado comienza a trabajar en un servicio de transfusiones carece de elementos que consideramos claves en el conocimiento y manejo de un paciente grave.

El Técnico y Licenciado en Medicina Transfusional se limita a jugar dentro de la Urgencia Médica un papel puramente técnico y no tiene los conocimientos generales de esta especialidad médica para enfrentar correctamente la recepción del enfermo grave. Esto trae como consecuencia un aumento del

tiempo de Inicio del proceder terapéutico prolongándose el tiempo de estadía de este enfermo hasta su destino final.

En la atención médica hospitalaria el uso de algoritmos de actuación facilita el trabajo y traza pautas de seguimiento y tratamiento de los pacientes. En nuestro hospital existen algoritmos diseñados por especialistas médicos que no tienen en cuenta al personal del Servicio de Transfusión; este, al igual que todos los servicios del área de Urgencias, juega un papel sumamente importante en la atención hospitalaria al paciente grave.

Con este estudio de Intervención se logró enriquecer el proceso docente educativo en la especialidad de Medicina Transfusional, tanto del personal graduado como del que está en formación. Se dio respuesta a las nuevas exigencias de la Medicina de Urgencias, donde el trabajo es realizado en equipo multidisciplinario.

Se alcanzó una vez realizada una mejor organización en la atención a los pacientes en el servicio de Urgencias, aumentando la calidad de la asistencia médica, lo que repercutirá en la sobrevivencia de los pacientes graves y en la disminución de las secuelas en estos.

La situación geográfica de nuestro hospital lo hace vulnerable para la acogida de personas que sufren accidentes automovilísticos por 2 razones: tener una carretera situada al norte de la provincia con alta circulación de vehículos y la ubicación del Servicio Provincial de Neurocirugía.

Pregunta Investigativa:

¿Cómo incrementar significativamente el nivel de conocimiento sobre Medicina Transfusional en Urgencias Médicas en el personal del Área de Transfusiones del Hospital Morón?

Hipótesis del Trabajo:

Si se aplica una Intervención Educativa al personal del Área de Transfusiones del Hospital Morón, entonces se elevarían los conocimientos sobre Medicina Transfusional en Urgencias Médicas y así se lograría un algoritmo de actuación, con la consiguiente disminución del tiempo de inicio del proceder terapéutico y así aumentar la calidad de la asistencia médica.

Objeto de Estudio:

Medicina Transfusional.

Campo de Acción:

Nivel de conocimientos sobre Medicina Transfusional.

Aportes:

Social: Dado por el incremento de la calidad de la atención que brindan los técnicos y licenciados del Servicio de Transfusiones del Hospital Morón.

Económico: Al incrementarse la calidad de la atención por parte del personal de transfusiones se logrará una mejor recuperación de los pacientes con el consiguiente ahorro de recursos, por concepto de disminución del número de complicaciones y estadía hospitalaria.

Práctico: Dado por la estrategia de capacitación y por la propuesta de un algoritmo de actuación hospitalaria de Medicina Transfusional para Técnicos y Licenciados que laboran en el área de Urgencias.

Científico: Dado por el incremento del conocimiento sobre Medicina Transfusional en Urgencias Médicas.

II-OBJETIVOS

General:

- Elevar los conocimientos del personal del Área de Transfusiones del Hospital Morón sobre Medicina Transfusional en Urgencias Medicas, en el periodo de diciembre 2009 hasta marzo de 2010.

Específicos:

1- Caracterizar al Personal Técnico atendiendo a:

- Sexo.
- Grupos de Edades.
- Sub Departamento.
- Categoría Profesional.

2- Determinar el Nivel de Conocimiento sobre Medicina Transfusional en Urgencias en este personal.

3- Realizar una Intervención Educativa en el personal del Área de Transfusiones.

4- Determinar el Nivel de Conocimiento sobre Estrés Post Traumático posterior a la intervención educativa.

5- Comparar los resultados antes y después de la intervención educativa.

6- Diseñar un Algoritmo de Actuación Hospitalaria sobre Medicina Transfusional en Urgencias Medicas dirigido al personal del Área de Transfusión.

III-CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN HISTÓRICA Y CONCEPTUAL DE LA MEDICINA TRANSFUSIONAL EN URGENCIAS MÉDICAS

1.1 Antecedentes Históricos.

Existen referencias de que desde la antigüedad se ponían de relieve las posibilidades terapéuticas de la sangre humana. Durante la época del imperio romano, el naturalista Plinius y los médicos Scribonius Largus y Galen recomendaban su ingestión por vía oral como remedio para controlar algunas enfermedades, principalmente la epilepsia. En febrero de 1665, el anatomista inglés Richard Lower logró la primera transfusión entre animales, al extraer la sangre de la arteria carótida de un perro e introducirla a otro a través de la vena yugular. Dos años después, el cirujano francés Jean Baptiste Denis realizó con éxito la primera transfusión de una oveja a un hombre joven. Esta operación se fue sistematizando por el propio Denis y por el también cirujano alemán Matthäus Gottfried Purmann pero, como es de suponer, en muchas ocasiones ambos fracasaban en su empeño, que a veces llegaba a tener un desenlace fatal. Ello trajo por consecuencia que en 1668, el gobierno de París y la curia pontificia prohibieran terminantemente la práctica de las transfusiones y que con el tiempo el procedimiento fuera quedando prácticamente en el olvido.

Durante el siglo XIX se reiniciaron los intentos de hacer transfusiones sólo en aquellas situaciones en que peligraba la vida de las personas, lo que trajo consigo la realización de muchos trabajos experimentales en ese campo, que culminaron con el logro, por el cirujano inglés James Bludell, de la primera

transfusión entre seres humanos. El paciente en cuestión falleció a las 56 horas de haberse transfundido.

Fue por mucho tiempo un misterio el hecho de que semejante operación fuera tolerada sin consecuencias por algunos individuos, mientras que en la mayoría de los casos ésta provocaba reacciones que conducían al choque y casi siempre a la muerte. Sin embargo, a partir de que el alemán Paul Ehrlich introdujera el análisis microscópico de la sangre, pudo el bacteriólogo austriaco Karl Landsteiner despejar la incógnita, al demostrar, primero mediante la experimentación con animales, que tal intolerancia se debía a una aglutinación de los eritrocitos. Posteriormente comprobó que el mismo principio regía para los humanos (1).

La terapia transfusional es una ciencia en constante renovación y en la actualidad las ventajas de la transfusión de componentes individuales han limitado el empleo de sangre total. Los componentes celulares especiales son costosos y requieren de procedimientos engorrosos para su elaboración por lo que deben utilizarse en pacientes bien seleccionados con indicaciones estrictas. Las características anátomo-fisiológicas en los pacientes pediátricos y especialmente los recién nacidos y lactantes hacen que la terapia transfusional tenga sus particularidades (2, 3).

El uso inadecuado y excesivo de las transfusiones de sangre y sus componentes constituye un problema de salud mundial, tanto por las enfermedades transmisibles de alta mortalidad y morbilidad que se pueden adquirir a través de esa vía como la sensibilización del receptor a los múltiples

aloantígenos que pueden introducirse y las reacciones adversas que pueden generarse (4).

El Programa de Medicina Transfusional de Cuba es un subsistema del Sistema Nacional de Salud que fue establecido para garantizar la obtención y administración de sangre segura para todas las personas que la necesiten. Todas las donaciones se someten individualmente a un tamizaje para la detección de anticuerpos contra VIH-1 y 2, contra los virus de las hepatitis B y C y contra el agente causal de la sífilis (5).

En los años 80, a razón de la gran epidemia de dengue hemorrágico, se introduce en todo el Territorio Nacional la tecnología necesaria para el desarrollo de la medicina intensiva en el ámbito hospitalario. No es hasta el año 1997, en que surge el SIUM que se comienzan a crear los Sistemas de emergencias móviles, dotados de ambulancias equipadas, tripuladas por personal médico, de enfermería y paramédicos preparados en cursos de postgrado en emergencias médicas (6). Recientemente a finales del año 2003, se decide la creación y puesta en marcha de las áreas intensivas, en todos los municipios del país, como parte de una estrategia de acercar los servicios de salud a la población. Apenas va a cumplir unos años el surgimiento de la especialidad en Medicina Transfusional (7).

Los cambios del entorno sin dudas, ponen de nuevo a prueba la capacidad de reacción para satisfacer las necesidades de estos tiempos, y lograr un profesional que responda a las exigencias actuales, ya que el recién egresado de la Universidad tiene la altísima responsabilidad de responder a las

emergencias médicas cuando realiza sus guardias y es aquí donde se presentan las mayores debilidades.

Contrariamente a lo que debía esperarse, la sistematización para la formación de las habilidades esenciales para enfrentar las emergencias médicas no ha sido trabajada en el modelo de formación del Tecnólogo en Medicina Transfusional, el programa vigente dedica algunas horas para algunos temas pero no es suficiente (8).

El autor tiene de experiencia cuatro años como profesor principal de la tecnología en medicina Transfusional y ha observado estos problemas en el conocimiento sobre la urgencia médica. Esto trae como consecuencia que el técnico y licenciado jueguen un papel pasivo en esta área, donde en caso de accidentes y existencia de pacientes graves múltiples la actuación debe ser rápida y coordinada, para lograr una supervivencia alta.

1.2 Antecedentes Conceptuales.

Sin dudas, la atención a las urgencias y emergencias en los hospitales es un verdadero y grave problema. Los servicios de urgencias permanecen abierto las 24 horas con dos misiones conflictivas: la forma de prestar asistencia a los que necesitan objetivamente atención de urgencias para solucionar los problemas críticos que presentan y la informal que consiste en responder y tratar la demanda subjetiva de atención sanitaria a los que acuden con razón o sin ella pero, no siempre es posible satisfacer todas las demandas (9).

Los diferentes Sistemas de Urgencias y Emergencias (SUE) a nivel internacional no se limitan a ejecutar las mejoras necesarias en la atención hospitalaria de urgencias sino, que parte de la consideración básica de la

interrelación entre los distintos niveles asistenciales y tiene como pilar fundamental la atención de urgencia en el nivel primario, el cual debe funcionar como la puerta de entrada al servicio de urgencia hospitalario, actuando como filtro sanitario salvo casos emergentes (10, 11).

El Sistema Integrado de Urgencias Médicas (SIUM) en Cuba es un modelo implementado para atender enfermos graves y urgentes y constituye la cadena de supervivencia vital del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) cubano aplicando los principios de detección precoz, acceso precoz, apoyo vital básico precoz, desfibrilación precoz, apoyo vital avanzado precoz y acceso a cuidados intensivos precoz.

El SIUM está conformado por tres subsistemas e integrado al MINSAP. El primer subsistema es a nivel municipal y lo integran los servicios de urgencias de la atención primaria con sus bases de ambulancias municipales. El segundo subsistema es a nivel provincial formado por el Centro Coordinador de Emergencias y las ambulancias intensivas. Este centro controla las camas de graves, regula el flujo de pacientes graves y coordina con los factores extrasalud la atención médica de emergencias en accidentes y desastres. El tercer subsistema es el de la emergencia hospitalaria y sus unidades de atención al grave como destino final de ingreso.

La atención al paciente grave en Cuba funciona como un sistema asistencial que comienza en la Atención Primaria de Salud con una asistencia inicial en los servicios de urgencia de los policlínicos o en alguna de las 121 Áreas Intensivas Municipales (AIM) creadas en los municipios que no cuentan con terapia intensiva hospitalaria donde en la actualidad se solucionan más del 60% de las

urgencias con una significativa disminución de las remisiones al nivel secundario y con una supervivencia promedio superior al 90% (12, 13). En los casos de remisiones al nivel secundario, son trasladados en transporte sanitario de Apoyo Vital Intensivo (AVI) o de Apoyo Vital Avanzado (AVA), verdaderas unidades de terapia intensiva móviles, donde se da continuidad al tratamiento camino del hospital hasta su arribo al área de emergencia para su rápida estabilización o por coordinación previa ingresa directamente en las Unidades de Atención al Grave. La existencia de los Centro Coordinadores Provinciales de la Emergencia permite coordinar previamente el arribo del paciente grave desde el momento mismo del rescate y durante su traslado en el transporte sanitario estableciendo comunicación con los SUE hospitalarios derivando hacia los sitios con mayor disponibilidad de recursos y camas de graves en tiempo real (14, 15).

La medicina de emergencia prehospitalaria y hospitalaria lleva implícitas las primeras medidas de la medicina intensiva y nunca todos los cuidados intensivos (16). Entre los principios del soporte vital para los pacientes graves (17) está el inicio de la atención intensiva de manera precoz como única vía que garantice ganarle tiempo a la deuda de oxígeno y donde se liberaran los mediadores de la Respuesta Inflamatoria Sistémica (18), con lo que se acorta el tiempo de agresión y se reduce la respuesta auto agresiva mejorando supervivencia y calidad de vida al egreso, con estadías más cortas y menos gastos de antibióticos, nutrientes y aminos. En resumen, obtener mayor eficiencia y eficacia (19). De esta manera la incidencia de la Disfunción Múltiple

de Órganos del paciente grave dentro de la terapia intensiva polivalente será menor (20).

Para poder brindar la atención intensiva de manera precoz se hace necesario realizar una rápida evaluación del paciente grave con una clasificación o triage por problemas, inmediata, rápida y segura, que permita establecer un orden de prioridades de acuerdo al grado de compromiso vital (21).

Una de las formas más difundidas de establecer este triage o clasificación por prioridades según compromiso vital es aquella que lleva implícita la aplicación de un código de colores internacionalmente establecida (22).

Esta forma de clasificación resulta muy útil cuando nos vemos obligados a enfrentar la asistencia médica a un elevado número de enfermos o lesionados al mismo tiempo como ocurre en un desastre o fenómeno natural. En estos casos se aplica también el color negro para identificar al paciente fallecido o agónico. Este tipo de triage es universalmente aplicado y ha demostrado su utilidad sobre todo al enfocar el manejo del paciente con traumas especialmente el politrauma, pacientes con traumas vasculares (23) e incluso los traumatismos de partes blandas (24) combinados con otras lesiones, obteniéndose impactos favorables en la disminución de la mortalidad, complicaciones y secuelas invalidantes.

Luego del triage inicial en el sitio del rescate se realiza una segunda evaluación sistemática al arribo al centro de urgencias que mide la efectividad de la conducta y el tratamiento aplicado con un nuevo triage que permita la definitiva estabilización y en correspondencia con la afectación o diagnóstico existente tomar una conducta quirúrgica de urgencias o de ingreso en las unidades de

atención al grave hospitalarias. La Medicina de Emergencia surge a partir del desarrollo alcanzado en la tecnología médica que permite prolongar la vida más allá de los límites imaginados por los galenos clásicos (25).

En algunos países Europeos y en Norteamérica la atención de urgencia se realiza por médicos con dedicación exclusiva, los que son debidamente preparados en etapas de post grado. Algunos hospitales en España, brindan cursos obligatorios para todos los alumnos del último año de la carrera (internos) y para los especialistas en formación (residentes) (26). En Latinoamérica la tendencia ha sido desarrollar médicos de urgencias, para brindar asistencia en los servicios de urgencias y emergencias en las grandes ciudades fundamentalmente (27).

En la historia de la transfusión, el uso de sangre ha sido necesidad indispensable para el tratamiento de casos cada vez más complejos y de mayor riesgo. La diseminación del VIH en todo el mundo obligó a replantear los requerimientos e indicaciones de transfusiones a los pacientes con afecciones quirúrgicas. Otro aspecto tomado en consideración es el religioso, por ejemplo, algunas personas pertenecientes a determinadas sectas religiosas, precisamente por sus creencias, han sido operadas sin el uso de sangre, lo cual constituye un reto en la búsqueda de alternativas para las transfusiones sanguíneas (28).

El método de la transfusión sanguínea es una acción terapéutica que resulta salvadora en la mayoría de las ocasiones en que se realiza, aunque a pesar de ello entre 5 y 58 % se consideran inadecuadas. Se plantea que la mejor forma de eludir los riesgos de una transfusión es evitar la exposición a ellos, es decir,

no usarla en situaciones no indicadas. Es bien conocida la carencia de hemoderivados, de modo que una transfusión inapropiada, por lo costosa que resulte, repercute negativamente tanto en la disposición de estos como económicamente (29, 30).

Desafortunadamente, la transfusión de sangre o hemoderivados se acompaña de la valoración insuficiente de las ventajas o riesgos y de la justificación clínica endeble, con poco apego a pruebas científicas, ejemplo: reacciones adversas potenciales, enfermedades infecciosas, enfermedad injerto contra huésped ó aloinmunización, solo por mencionar algunos factores de índole clínica, científica o legal que inciden negativamente. En otros casos también hay excesos de transfusión innecesaria de sangre o alguno de sus componentes, a pesar del déficit permanente en los bancos de sangre (31).

Utilizar o no sangre o hemoderivados implica una situación compleja que debe resolverse teniendo en cuenta conocimientos actualizados y algunos factores como: estado del paciente y estabilidad, morbilidad concomitante, tipo de intervención quirúrgica, estimación de la probable pérdida sanguínea, reacciones adversas, riesgos y preocupación del afectado por su situación adversa o rechazo a la transfusión de sangre (32).

No se ha establecido el límite inferior de tolerancia humana a la anemia aguda normovolémica. Se sabe que la entrega de oxígeno es adecuada en la mayoría de los individuos a concentraciones de hemoglobina tan bajas como 7 g/dl (33). En sujetos sanos, normovolémicos, la oxigenación tisular se mantiene, y la anemia se tolera, inclusive con valores de hematócrito tan bajos como 18%-

25% (34). El corazón no comienza a producir ácido láctico a menos que el hematocrito esté por debajo de 15%-20% (35). El flujo de lactato miocárdico no parece afectarse aun a concentraciones de hemoglobina tan bajas como 6 g/dl (36). La falla cardíaca por lo general no ocurre sino hasta cuando el hematocrito es inferior a 10% (37).

La evaluación clínica se debe complementar con el laboratorio. Cuando se colocan las líneas intravenosas se deben tomar las muestras que incluyen clasificación sanguínea, prueba cruzada, niveles de hemoglobina y/o hematocrito, recuento de plaquetas, tiempo parcial de tromboplastina (PTT) y de protrombina (PT) y fibrinógeno. Un nivel bajo de hemoglobina en un sujeto que sangra agudamente con signos de choque es evidencia de hemorragia y no se debe malinterpretar como anemia crónica compensada. Sin embargo, un nivel de hemoglobina normal en un paciente con hemorragia aguda no indica que la masa de glóbulos rojos sea normal, pues puede reflejar una hemoconcentración por pérdida de volumen y la falta de reemplazo del volumen plasmático.

Los principios fisiológicos han sido reforzados por estudios clínicos que indican inconsistencias en la asociación entre anemia y efectos adversos perioperatorios. Las series de casos en testigos de Jehová indican que algunos pacientes toleran concentraciones muy bajas de hemoglobina (menores de 6-8 g/dl) en el período perioperatorio sin aumento en la mortalidad (38).

Una revisión de 1,404 cirugías en testigos de Jehová, indicó que la falta de sangre se consideró como causa primaria de muerte en sólo 0.6% de los pacientes y como contribuyente adicional para la muerte en 0.9%. En otra

revisión de 4,722 testigos de Jehová sólo 23 muertes se atribuyeron a anemia; todas, excepto 2, ocurrieron con concentraciones de hemoglobina menores de 5 g/dl. Los análisis estadísticos de una serie de testigos de Jehová encontraron que la hemoglobina por sí sola no era predictora estadísticamente significativa de muerte a menos que fuese menor de 3 g/dl (39).

Los cálculos de las pérdidas de sangre son indirectos, se deducen al medir la presión arterial, la presión venosa central o presión capilar pulmonar, el consumo de oxígeno corporal total, la relación en la extracción de oxígeno, y la liberación de oxígeno que se han usado para estimar la necesidad de transfusión de glóbulos rojos. Esas mediciones requieren procedimientos invasivos, no se han verificado independientemente y son medidas globales (no órgano específico) de uso del oxígeno. En situaciones clínicas, no es posible medir directamente el transporte adecuado de oxígeno a órganos específicos o a regiones de esos órganos. El proceso de toma de decisiones acerca de transfusiones es complicado, al saber que la isquemia miocárdica es a menudo silenciosa y más frecuente en el período postoperatorio, cuando el monitoreo es menos intenso (40).

En presencia de hipotermia, la función de las plaquetas y de la coagulación puede ser normal por pruebas de laboratorio, pero anormal en la sala de operaciones (41). Por lo anterior, se debe ser cuidadoso y administrar líquidos calientes, evitar el uso de sangre fría de banco sin calentar. Además, puede ser necesario el calentamiento activo del paciente. El protocolo de reanimación inicial del paciente que presenta choque es dar 2 litros de cristaloides por

infusión rápida en adultos ó 20 ml/kg de lactato de Ringer en niños, en 10 a 15 minutos (42).

Se prefiere el lactato de Ringer por su contenido de sodio, potasio y calcio en concentraciones similares al plasma. El lactato actúa como amortiguador (buffer o tampón) y se convierte a bicarbonato en el hígado. Si los signos vitales y la perfusión no mejoran o sólo lo hacen transitoriamente, se debe considerar la transfusión sanguínea.

El uso de coloides, como albúmina al 5%, fracción proteica plasmática y dextrano-40 e hidroxietilalmidón, también se indican en la reanimación de pacientes traumatizados. Se han usado como expansores de volumen los polímeros y el almidón. Debido a los costos, a la coagulopatía que se inicia con la infusión de coloides, o a dificultades en las pruebas de compatibilidad de la sangre después de administrar coloides, se ha desaconsejado su uso (43).

Además, la reanimación con coloides no proporciona ventajas clínicas sobre los cristaloides y puede aumentar la tasa de complicaciones relacionadas con la retención de fluidos intravasculares Tratamiento de la hipoxemia. La decisión de transfundir de emergencia requiere un detallado análisis médico que debe incluir la combinación de factores como condición clínica del paciente, concentración inicial de hemoglobina, respuesta a los fluidos de reanimación, coexistencia de enfermedad respiratoria, o cardíaca y condición vascular, y, por último, medición de la oxigenación tisular obtenida por monitoreo cardíaco o periférico. El propósito principal de la transfusión de emergencia es restaurar la perfusión y revertir los efectos del choque para asegurar la entrega adecuada de oxígeno.

La evaluación del paciente en cuanto a la respuesta a la infusión rápida de dos litros de cristaloides proporciona una información de valor sobre el estado del volumen y debe ser parte del protocolo inicial de reanimación. Pautas para transfusión de pacientes traumatizados: Propósito: Restaurar la entrega de oxígeno y perfusión tisular; revertir el efecto de choque, observar la respuesta a la infusión rápida de cristaloides/coloides, evaluar la presencia de sangrado externo, observar el patrón de herida consistente con pérdida elevada de sangre: Herida penetrante en tórax, abdomen, cuello, y extremidad proximal. Fractura de pelvis con trauma abdominal cerrado. Trauma multisistémico severo.

Intraoperatorio: Monitoreo de signos clínicos (frecuencia cardíaca, presión arterial), Monitoreo de laboratorio (hematócrito, PT, PTT, fibrinógeno), Decisión compartida anestesiólogos-cirujanos, Experiencia y juicio clínico, Reemplazar la capacidad de transporte de oxígeno con glóbulos rojos empacados, Administrar plasma fresco congelado (PFC)/concentrado de plaquetas (CP) por coagulopatía dilucional y Administrar CP/PFC/CRIO por CID.

Sin embargo, el uso de glóbulos rojos tipo específico en situaciones de urgencia/centros de trauma es materia de discusión. El riesgo de incompatibilidad ABO es mayor y la reacción transfusional hemolítica por errores humanos o error técnico que se origina durante períodos de alta emoción, es una consideración mayor para evitar el uso de glóbulos rojos tipo específico. Los errores al identificar los enfermos, rotular las muestras, procedimientos múltiples o simultáneos de tipificación, pruebas y problemas del personal, aumentan el riesgo de errores humanos. El error en la administración

de sangre se eleva durante situaciones en las que múltiples individuos traumatizados requieren transfusión urgente. En algunos centros, las admisiones múltiples acontecen en 50 % de los casos de trauma; la sangre grupo O se usa exclusivamente en situaciones multicausales (44).

Cuando esos pacientes se envían a las salas de operaciones o a las unidades de cuidado intensivo, las subsecuentes transfusiones deben ser de tipo específico. Infortunadamente, esto produce una alta demanda de este grupo O, pero evita los errores potenciales serios de la incompatibilidad ABO.

El retardo en el tiempo para reconocer la necesidad de transfusión y la disponibilidad de unidades de tipo específico (sin cruzar), los citan quienes se oponen al uso de glóbulos rojos de tipo específico. Sin embargo, la tipificación ABO y Rh toma aproximadamente de 5 a 10 minutos; se puede tardar 20 minutos o más de 40 hasta el comienzo de la infusión de sangre, lo que depende de la colección de la muestra, su manejo, el transporte y el procesamiento. El uso de glóbulos Rh positivo o negativo para transfusión en situaciones de emergencia y/o trauma varía. Hay filosofías y prácticas distintas sobre el manejo de los componentes sanguíneos que contribuyen a esta variedad. Casi todos los receptores de transfusión en situaciones de emergencia se hallan en dos grupos: hombres jóvenes (cerca de 75%) con heridas penetrantes o trauma cerrado sin historia de transfusión previa y pacientes con un cuadro agudo o recaídas de alguna condición que a menudo ha requerido transfusiones previas de sangre (45).

Debido a que sólo entre 8% y 10% de la población de donantes de sangre son Rh negativos, la disponibilidad universal de este producto para todos los

requerimientos de transfusión en emergencias o trauma no es posible. Sin embargo, se ha establecido la seguridad y eficacia del grupo O-Rh positivo en varones jóvenes sanos (46); muchos médicos aceptan el uso exclusivo de glóbulos rojos grupo O-Rh positivo. Alternativamente, algunos centros de trauma han decidido el uso de 2 a 4 unidades de grupo O-Rh negativo, si se necesita la transfusión inmediatamente y si el grupo tipo específico no está disponible. El grupo O-Rh negativo se utiliza en mujeres pre menopáusicas, que debido a su futuro obstétrico, necesitan protegerse contra la sensibilización inadvertida y en individuos que se han sensibilizado previamente con el antígeno-D. El grupo sanguíneo O-Rh positivo se emplea en hombres y en mujeres postmenopáusicas. Algunos centros de trauma usan grupo O-Rh positivo para los requerimientos de transfusión de todos los pacientes. Pero esta conducta incurre en el riesgo de reacción hemolítica causada por anti-D, que se presenta en cerca de 0.5% de los pacientes. En muchos casos el enfermo que recibe al principio componentes Rh negativos cuando se agota el inventario (que siempre es limitado), se recurre a la sangre Rh positiva, lo que deja un mayor número de eritrocitos antigénicos en circulación.

Bajo el protocolo de uso inicial de componentes Rh positivos, al paciente se le cambia a sangre Rh negativa luego de su reanimación inicial. Con frecuencia se reduce el número de eritrocitos Rh positivo circulantes en el individuo ya estabilizado, en comparación con la estrategia opuesta. Si se necesitan más de dos unidades de O sin prueba cruzada, es mejor continuar la transfusión con unidades O antes que cambiar al grupo específico del paciente porque a veces se puede producir la hemólisis de las células donadas. A menudo es deseable

retornar a la transfusión de sangre con grupo específico después de administrar sangre de un grupo ABO distinto al del paciente. La seguridad de administrar sangre con el grupo específico ABO depende del estado de anti A y/o anti B en una muestra de sangre del receptor. Cuando el suero de una muestra fresca es compatible con los glóbulos rojos del grupo ABO original del paciente, se puede usar sangre de grupo específico para la transfusión. Si la prueba cruzada es incompatible debido a la presencia de anticuerpos ABO, la transfusión se debe continuar con los glóbulos rojos del grupo ABO compatible usado como alternativa.

Si el cambio de grupo compromete sólo el sistema Rh, el cambio a la sangre Rh de tipo específico es simple, debido a que no se espera encontrar los anticuerpos en el plasma del receptor o donante. Sin embargo, la situación se puede complicar si el paciente ha recibido sangre de un tipo Rh distinto al suyo antes que la prueba se realice. Esto puede dificultar el correcto tipo de Rh. El verdadero Rh del receptor se puede establecer sólo con una prueba de células autólogas en una muestra colectada antes de la transfusión o en células autólogas obtenidas postransfusión de manera especial. Si hay dudas acerca del tipo de Rh del receptor, es mejor transfundir con sangre Rh negativo.

No es necesario tipificar de rutina la sangre para otros sistemas de grupos sanguíneos distintos al ABO y Rh; sin embargo, si el receptor tiene un anticuerpo inesperado la decisión de seleccionar o no unidades negativas para el antígeno correspondiente depende del aloanticuerpo específico y la urgencia clínica de la transfusión. En general, si el receptor tiene un anticuerpo inesperado que se considera clínicamente significativo, se debe seleccionar

sangre negativa para el antígeno correspondiente en la prueba cruzada. Hay que tener en cuenta que después de una transfusión de grandes volúmenes de sangre en un período corto, la proporción de células y plasma del propio paciente se reduce en la circulación. La muestra pretransfusional deja de ser representativa del estado serológico y las pruebas cruzadas con la muestra inicial tienen menos validez. Cuando un individuo del grupo A, B o A,B, ha recibido de 8 a 10 unidades de sangre total, su volemia se ha recambiado, su tipo es O (contiene anti-A y anti-B) y debe continuar recibiendo este mismo grupo. Una vez terminada la emergencia, se deben estudiar los posibles efectos de los anticuerpos transfundidos activos contra sus propios Glóbulos Rojos. Los anticuerpos anti-A y anti-B son Inmunoglobulina M (IgM) y pueden persistir entre 5 y 7 días en la circulación; por tanto, no se debe regresar al grupo original del paciente sino hasta cuando no hayan desaparecido. Por tal razón, siempre que sea posible, se deben usar Glóbulos Rojos y no sangre total.

Se debe dejar constancia en el registro de la transfusión y en la historia clínica del paciente del número de unidades transfundidas sin pruebas de compatibilidad y su justificación. Exceptuando los del sistema ABO que son IgM, y junto con el Rh son los más importantes en medicina transfusional; los anticuerpos que aglutinan a temperatura ambiente o más baja son por lo general IgM y no se consideran clínicamente significativos. Los sistemas de grupo sanguíneo como Duffy, Kell, Kidd, Lewis y MNSs son menos importantes en la clínica. Las razones incluyen la frecuencia de genes, las propiedades inmunogénicas, y la naturaleza de los anticuerpos formados. Los anticuerpos en

esos sistemas de grupo son generalmente IgG y con excepción de los del sistema Kidd, no causan hemólisis intravasculares.

Pruebas de compatibilidad en emergencia. Se necesitan de 20 a 40 minutos para descubrir anticuerpos inesperados clínicamente significativos. Para pacientes con rastreo de anticuerpos irregulares negativos, la sangre cruzada está disponible aproximadamente en 10 minutos si se usa una prueba cruzada abreviada de centrifugado inmediato. La prueba cruzada abreviada demuestra incompatibilidad de grupo ABO con una seguridad mayor de 99.9% que no hay aloanticuerpos en el suero del paciente. En individuos con rastreo de anticuerpos positivos, la prueba de compatibilidad no se puede asegurar con centrifugado inmediato y se debe completar la prueba cruzada (20-40 minutos) si el tiempo lo permite.

Varios factores afectan la manera como se manejan las emergencias y los servicios de transfusión. En muchas instituciones, la separación física de estos servicios y el centro de trauma o sala de emergencia no permiten una adecuada y pronta disponibilidad de la sangre. Otros factores influyentes incluyen: el tiempo que se gasta en recibir resultados de las pruebas de coagulación y/o hematología, la disponibilidad del personal del servicio de transfusión, la disponibilidad de unidades de cuidados intensivos y facilidades de la sala de operaciones, el nivel de comodidad de los cirujanos y la disponibilidad de los servicios de consulta en medicina transfusional.

Debido a que los errores humanos para identificar los pacientes y sus muestras se dan en situaciones de alta emoción en los centros de trauma y en las salas de cirugía, se debe tener especial cuidado en identificar al enfermo a quien se

ordena la sangre o que va a ser transfundido. Los sujetos que llegan a las unidades de trauma con frecuencia están inconscientes, o carecen de sus efectos personales para su identificación correcta, o pueden no estar acompañados de conocidos o parientes que confirmen la identidad.

Otro factor que contribuye a los errores son los casos donde los familiares o los hijos tiene el mismo nombre. Se ha seguido una gran variedad de sistemas para identificar una víctima desconocida. Un método de identificación único alfanumérico en lugar del nombre del paciente es la medida más popular de identificación (ejemplo: TF # 213) (47). Los múltiples procedimientos simultáneos y la sobrecarga de trabajo del personal responsable de las pruebas, aumenta el riesgo de errores de oficina. Las muestras de sangre para el laboratorio, las solicitudes, todos los resultados y la sangre de este paciente se agrupan bajo ese código hasta cuando se pueda determinar la identidad correcta del individuo. La identificación exacta del sujeto y de la sangre o de los componentes que se van a transfundir, y confirmar la compatibilidad, son los procedimientos críticos y de mayor importancia porque el tipo más común de error que se asocia con las muertes se debe a deficiencias en este proceso, al transfundir sangre o componentes ABO incompatibles.

Si la sangre fluye más lentamente de lo que se desea, es posible que el filtro o la aguja estén obstruidos o, sencillamente, que el componente sea demasiado viscoso. Los pasos a seguir para conocer las causas del problema y solucionarlo son los siguientes: elevar la bolsa de sangre para que aumente la presión hidrostática, comprobar el estados de la aguja, examinar el filtro del equipo de infusión para comprobar si contiene demasiados residuos, si los

hematíes fluyen con demasiada lentitud y si la prescripción permite la adición de solución salina normal, añadir 50-100 mL de la misma.

Frente al shock hemorrágico deben tenerse en cuenta varias pautas: por cada 4 unidades de sangre hay que administrar 1 unidad de plasma fresco, por cada 10 unidades de Glóbulos Rojos se debe administrar 5 unidades de plaquetas, administrar 1 gramo de calcio por cada 5 unidades de sangre, no se utilizan habitualmente las drogas vasoactivas, pero en situaciones de hipotensión persistente a pesar de la administración de una suficiente cantidad de líquidos, puede ser necesario apoyo inotrópico (dopamina (200mg) de 5-20 mcg/kg/min), el Ringer lactado es el deseable para reposición de volúmenes elevados. Como alternativa puede utilizarse una combinación con la adición a una solución de Cloruro de Sodio hiposalino, de bicarbonato y Cloruro de Potasio y como regla general en deshidratación severa recibirán 100 ml/kg (unos 7 l para un adulto) rápidamente en 4-6 horas o en 2-4 horas si hay shock (48).

La Medicina de Urgencia o Emergencia sigue constituyendo para muchos, una situación que ocurre en numerosos procesos patológicos, abordados por tanto, durante el estudio de cada una de las diferentes materias. Su desarrollo científico, tecnológico, docente depende del desarrollo de las diferentes disciplinas "conocimiento vertical", raramente el estudiante de Medicina Transfusional escucha hablar de Medicina de Urgencia o Emergencia como conjunto de conocimientos integrados, que agrupan a todas aquellas situaciones clínicas que van a demandar con carácter urgente, a veces vital, el dominio científico y técnico para dar una respuesta proporcionada a la demanda "conocimiento horizontal". La enseñanza durante la carrera queda relegada y el

conocimiento de los procesos que la integran, dispersos en el conjunto general de conocimientos del alumno, sin embargo al egresar de las facultades de medicina, el novel tecnólogo se ve expuesto a brindar atención de urgencia a la población, la que exige rapidez y calidad (49, 50).

IV-CAPÍTULO 2. ASPECTOS METODOLÓGICOS E INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE MEDICINA TRANSFUSIONAL EN URGENCIAS MÉDICAS

2.1- Aspectos Metodológicos de la Investigación.

Se realizó un estudio pre-experimental de intervención educativa antes/después en el personal del Área de Transfusiones del Hospital General Provincial Docente “Roberto Rodríguez Fernández”, en el periodo comprendido entre Diciembre de 2009 hasta Marzo de 2010, con el objetivo de Elevar los conocimientos de dicho personal sobre Medicina Transfusional en Urgencias Medicas, diseñando un algoritmo de Actuación Hospitalaria que facilitará el trabajo del departamento y su interrelación con los demás.

Los métodos que se aplicaron durante la investigación:

Métodos del nivel teórico:

Análisis–síntesis: Permitió penetrar en lo fundamental de lo observado, separar lo esencial de lo secundario, determinar lo importante a partir de la bibliografía revisada y extraer lo necesario para la solución del problema.

Análisis histórico–lógico: Se seleccionó con el objetivo de poder estudiar la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el decursar de su historia.

Inducción–deducción: Se estableció generalizaciones que confirmaron empíricamente la hipótesis.

Hipotético–deductivo: Se dedujo una hipótesis como respuesta al problema.

Métodos empíricos:

La observación: Mediante la misma se conoció la realidad del proceso asistencial, para así diagnosticar y poder aplicar un programa de intervención educativa que logró resolver el objetivo de la investigación.

Universo de Trabajo:

El universo de trabajo estuvo constituido por los 29 técnicos y Licenciados en Medicina Transfusional del Banco de Sangre y el Servicio de Transfusiones del Hospital Morón, que expresaron voluntariamente el deseo de participar en la investigación (Anexo 1: Consentimiento Informado), o sea totalidad de individuos que reunían una o varias características que queríamos estudiar. Todos los técnicos fueron informados sobre los objetivos del trabajo y su derecho a decidir libremente su participación. Además se obtuvo la anuencia de la dirección del departamento y el centro.

Área de estudio: Área de Transfusiones del Hospital General Provincial Docente “Roberto Rodríguez Fernández” en la ciudad de Morón, Provincia de Ciego de Ávila.

Criterios de Inclusión: Se aceptaron a todos los técnicos y licenciados que suscribieron el consentimiento informado.

Criterios de Exclusión: No se aceptó a otro personal que no fuera del Área de Laboratorios del Hospital.

Personal Técnico del Área de Transfusiones del Hospital Morón: Fueron todos los trabajadores que ostenten la categoría de Técnicos Básicos, Técnicos Medios y Licenciados en Medicina Transfusional.

Variables:

Variable Dependiente:

Nivel de Conocimiento: Adquisición a través de la superación de los técnicos y licenciados del Área de Transfusiones en temas relacionados con la Medicina Transfusional en Urgencias y Emergencias Medicas.

Operacionalización:

1-Clasificación y Atención Pre Hospitalaria del Paciente Grave.

2-Atención Hospitalaria del Paciente Grave.

3-Vías de Infusión.

4-Criterios de Transfusión al Paciente en Estado Crítico.

5-Reacciones Post Transfusionales frecuentes en la Transfusión en Urgencias y Emergencias Medicas.

Variables	Clasificación	Indicador	Ítem que evalúa	Técnica utilizada
Clasificación y Atención Pre Hospitalaria del Paciente Grave	-Cualitativa nominal	Satisfactorio: Señalar los incisos 5.2, 5.3 y 5.4 y no señalar el resto. No satisfactorio: Señalar los incisos 5.1 o 5.5.	Encuesta Pregunta 5.	Porciento
Atención Hospitalaria del Paciente Grave	-Cualitativa Nominal	Satisfactorio: Señalar los incisos 6.2, 6.3 y 6.4 y no	Encuesta Pregunta 6.	Porciento

		señalar el resto. No satisfactorio: Señalar los incisos 6.1 o 6.5.		
Vías de Infusión	-Cualitativa Nominal	Satisfactorio: Señalar los incisos 7.1, 7.3 y 7.5 y no señalar el resto. No satisfactorio: Señalar los incisos 7.2 o 7.4.	Encuesta Pregunta 7.	Por ciento
Criterios de Transfusión al Paciente en Estado Crítico	-Cualitativa Nominal	Satisfactorio: Señalar los incisos 8.3, 8.4 y 8.5 y no señalar el resto. No satisfactorio: Señalar los incisos 8.1 o 8.2.	Encuesta Pregunta 8.	Por ciento
Reacciones Post Transfusionales frecuentes en la Transfusión en Urgencias y	-Cualitativa nominal	Satisfactorio: Señalar los incisos 9.1, 9.2 y 9.4 y no señalar el resto. No satisfactorio:	Encuesta Pregunta 9.	Por ciento

Emergencias Medicas		Señalar los incisos 9.3 o 9.5.		
-Nivel de conocimientos de los Técnicos del Área de Transfusiones sobre Medicina Transfusional en Urgencias y Emergencias Medicas	-Cualitativa nominal	<u>Satisfactoria:</u> Si conoce la Clasificación y Atención Pre Hospitalaria del Paciente Grave, la Atención Hospitalaria del Paciente Grave, las Vías de Infusión utilizada en estos pacientes, los Criterios Actuales de Transfusión al Paciente en Estado Crítico y las Reacciones Post Transfusionales más frecuentes en	Encuesta. <u>Pregunta 5.</u> Incisos: 5.2, 5.3 y 5.4 <u>Pregunta 6.</u> Incisos: 6.2, 6.3 y 6.4 <u>Pregunta 7.</u> Incisos: 7.1, 7.3 y 7.5 <u>Pregunta 8.</u> Incisos: 8.3, 8.4 y 8.5 <u>Pregunta 9.</u> Incisos : 9.1, 9.2 y 9.4	Porciento

		Urgencias y Emergencias Medicas.		
		<u>No Satisfactorio:</u> Si no conoce la Clasificación y Atención Pre Hospitalaria del Paciente Grave, la Atención Hospitalaria del Paciente Grave, las Vías de Infusión utilizada en estos pacientes, los Criterios Actuales de Transfusión al Paciente en Estado Crítico y las Reacciones Post Transfusionales	<u>Pregunta 5.</u> Incisos: 5.1 o 5.5 <u>Pregunta 6.</u> Incisos: 6.1 o 6.5 <u>Pregunta 7.</u> Incisos: 7.2 o 7.4 <u>Pregunta 8.</u> Incisos : 8.1 o 8.2 <u>Pregunta 9.</u> Incisos: 9.3 o 9.5	

		más frecuentes en Urgencias y Emergencias Medicas.		
--	--	--	--	--

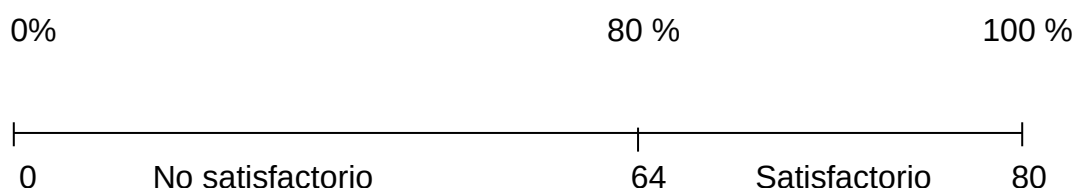
Clave de evaluación para el Nivel de Conocimientos para las encuestas.

Se le asignó 5 puntos a cada respuesta correcta a partir de la pregunta 5 de la encuesta. Al inciso 8.3 se le asignó el valor de 10 puntos dado la importancia que reviste el conocimiento de la Ley a la hora de transfundir a un paciente. Luego se sumaron todos los puntos para ver el total de posibilidades (80 puntos) y a ese valor se le halló el 80% que correspondió con la categoría de Satisfactorio.

La evaluación quedó constituida de la siguiente forma:

Satisfactoria: 64 –80 puntos (80 – 100 %).

No Satisfactorio: 0 – 63 puntos (0 – 79 %).



Variable Independiente:

Intervención educativa: Sistema de actividades educativas efectivas para lograr cambios de en los niveles de conocimientos específicos y sostenidos en los técnicos y licenciados del Área de Transfusiones del Hospital Morón, está centrado en el sujeto, implicado afectivamente, con una comunicación horizontal.

Este personal cumplió con los parámetros establecidos para el cambio: contemplación, preparación, acción y mantenimiento.

Operaciones de esta variable.

Centrado en el sujeto: El docente es el centro de la actividad, siendo sujeto y objeto a la vez.

Comunicación horizontal: Cuando los elementos del conocimiento necesario se transmiten sin diferencia de nivel entre sujetos de diferentes estratos.

Métodos educativos: Son las vías y los modos de la actividad conjunta entre los sujetos para lograr los objetivos propuestos.

Implicado afectivamente: Cuando no se limita el sujeto a conocer sobre el problema, sino que esté relacionado con sus necesidades y motivos.

Otras Variables			
Variable	Tipo	Operacionalización	
		Escala	Descripción
Sexo	-Cualitativa Nominal Dicotónica	-Masculino. -Femenino.	-Según sexo.
Grupo de Edad	-Cuantitativa Continua	- < 30 años - 30 – 54 años - > 55 años	-Según edad (Años cumplidos)
Categoría Profesional	-Cualitativa Ordinal	-Técnico Básico -Técnico Medio -Licenciado	-Según Categoría a que pertenece

Sub Departamento	-Cualitativa Ordinal	- Banco de Sangre. - Servicio de Transfusiones.	-Según Sub Departamento a que pertenece.
---------------------	-------------------------	---	--

2.2 Fundamentación metodológica de la Intervención Educativa sobre Medicina Transfusional en Urgencias Médicas.

Descripción de las Acciones de la Intervención Educativa sobre Medicina Transfusional en Urgencias Médicas.

Estrategia de Intervención Educativa sobre Medicina Transfusional en Urgencias Médicas.

Según los documentos normativos de la Vice-Dirección de Post Grado de la Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, se elaboró un programa de intervención educativa sobre Medicina Transfusional en Urgencias Médicas, diseñado en forma de Conferencias, Actividades Practicas, Videos-conferencias y Talleres, debidamente acreditado según la metodología establecida. Esta se implementó en cuatro etapas esenciales: una inicial o diagnóstica para identificará el nivel de conocimientos del personal sobre Urgencias Medicas. Una segunda etapa, para elaborar un programa docente educativo para el diseño de las necesidades de aprendizaje identificadas. La tercera etapa, de intervención para aplicar el programa docente confeccionado al personal participante en el estudio, y una cuarta etapa, para evaluar el impacto de las actividades docentes impartidas.

Primera etapa: A los participantes se les aplicó una encuesta con 9 preguntas y varios incisos que indagaron acerca de los datos generales (sexo, edad y Sub

Departamento), Clasificación y Atención Pre Hospitalaria y Hospitalaria del Paciente Grave, Vías de Infusión, Criterios de Transfusión al Paciente en Estado Crítico y Reacciones Post Transfusionales frecuentes en la Transfusión en Urgencias y Emergencias Medicas. Se distribuyó al personal de acuerdo a estas variables. Las variables serán aplicadas al 100% de los participantes. Se organizó un grupo con los 29 participantes en el estudio.

Segunda etapa. Se elaboró un programa docente educativo, con el objetivo de incrementar el nivel de conocimientos sobre Medicina Transfusional en Urgencias Medicas, incluyendo como datos a medir las necesidades de aprendizaje que se identificaran en la encuesta inicial.

Las temáticas fueron programadas utilizando diferentes estrategias docentes: Conferencias, actividades prácticas, Videos conferencias, charlas educativas y talleres con un total de 48 h de actividades docentes.

Tercera etapa. De intervención: para propiciar la factibilidad de recibir el programa docente, se organizó un grupo con 29 personas. Recibieron una frecuencia semanal de docencia por espacio de 3 horas durante 4 meses, con un total de 48 horas de actividades docentes educativas.

Cuarta etapa. Evaluación del proceso de capacitación antes y después de la Intervención. Se aplicó nuevamente la encuesta utilizada en la etapa diagnóstica o de identificación de necesidades para evaluar el impacto de las actividades docentes impartidas, utilizando como criterios para la evaluación de los temas impartidos, un nivel Satisfactorio y No Satisfactorio.

Programa Educativo para incrementar los conocimientos sobre Medicina Transfusional en Urgencias Médicas en el personal del Área de Transfusiones del Hospital Provincial Morón.

I-Título: ESTRATEGIA EDUCATIVA SOBRE MEDICINA TRANSFUSIONAL EN URGENCIAS MÉDICAS EN EL PERSONAL DEL AREA DE TRANSFUSIONES DEL HOSPITAL MORON. 2009-2010.

II-Fundamentación: Considerando la necesidad de enriquecer el proceso docente educativo en la especialidad de Medicina Transfusional, tanto del personal graduado como del que está en formación, dando respuesta a las nuevas exigencias de la Medicina de Urgencias es que se elaborará un programa educativo con un total de 48 horas lectivas.

III-Objetivos.

General:

- Elevar los conocimientos del personal del Área de Transfusiones del Hospital Morón sobre Medicina Transfusional en Urgencias Medicas, en el periodo de diciembre 2009 hasta marzo de 2010.

Específicos:

1- Caracterizar al Personal Técnico atendiendo a:

- Sexo.
- Grupos de Edades.
- Sub Departamento.
- Categoría Profesional.

2- Determinar el Nivel de Conocimiento sobre Medicina Transfusional en Urgencias en este personal.

3- Realizar una Intervención Educativa en el personal del Área de Transfusiones.

4- Determinar el Nivel de Conocimiento sobre Estrés Post Traumático posterior a la intervención educativa.

5- Comparar los resultados antes y después de la intervención educativa.

6- Diseñar un Algoritmo de Actuación Hospitalaria sobre Medicina Transfusional en Urgencias Medicas dirigido al personal del Área de Transfusión.

IV-Requisitos de Ingreso:

Todo el personal técnico del Área de Trasfusiones del Hospital Provincial General Docente Roberto Rodríguez Fernández de Morón, Ciego de Ávila.

V-Duración: 4 Meses.

VI-Modalidad: Curso Municipal.

VII-Perfil del egresado:

El egresado contará con los requisitos necesarios para desempeñar sus funciones de forma correcta sobre la Medicina Transfusional en el Área de Urgencias y Emergencias. Desarrolla los procedimientos básicos de generación de datos, información y conocimientos orientados a la Medicina Transfusional de Urgencias y el manejo de los procedimientos correctos de la Transfusión en esta Área. Resume los contenidos revisados en un ejercicio integrador que promueve la dinámica grupal y enfatiza la necesidad, factibilidad e importancia de las actividades de investigación en el escenario del Departamento de Banco de Sangre.

VIII-Estructura del plan de estudio y aspectos organizativos:

Semanas lectivas: 16. Frecuencia semanal: 3 horas. Total de horas: 48 horas.

Se realizará en el Hospital de Morón con una matrícula de 29 trabajadores del Área de Transfusiones. El mismo se planificará de la siguiente forma:

Curso:	Fecha de Inicio:	Fecha de Terminación:
Primera vez	6 de diciembre de 2009	28 de marzo de 2010

Programa Analítico:

Los temas a tratar en el programa educativo se han preparado aplicados a problemas de salud en relación a la Medicina Transfusional en Urgencias Médicas.

Sede: Banco de Sangre del Hospital Morón.

Acción 1: Conferencia Introductoria.

Objetivo: Brindar información a los participantes de los propósitos que perseguimos con la investigación, creando un ambiente de confianza y planteamiento de la problemática sobre Medicina Transfusional en Urgencias Médicas. Aplicación de la Encuesta.

Contenido: Presentación de los participantes y el programa, expectativas de los participantes. Problemática de la Medicina Transfusional en Urgencias Médicas.

Método: Dinámica de grupo conversación heurística.

Medios: Papel, lápiz, pizarra, Libros de texto y material de video.

Frecuencia: una vez a la semana.

Horario: 01:00 pm.

Tiempo: 3 horas.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 6 diciembre 2009.

Acción 2: Conferencia-1.

Objetivo: Sensibilizar a los técnicos del Área de Transfusiones con la importancia de elevar los conocimientos sobre Medicina Transfusional en Urgencias Médicas.

Contenido: Introducción a las Urgencias Médicas.

Método: Conversación Heurística.

Medios: Pizarra y video.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Horario: 01:00 pm.

Tiempo: 3 horas.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 13 de diciembre 2009.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 3: Conferencia-2.

Objetivo: Explicar la Organización de la Asistencia Médica en el Escenario del Desastre.

Contenido: Introducción. Organización de la Respuesta. Triage.

Método: Conversación Heurística.

Medios: Libros de Texto y Material de Video.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 20 de diciembre 2008.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 4: Conferencia-3.

Objetivo: Explicar la Organización de la Asistencia Médica Móvil.

Contenido: Introducción. Actividades de Coordinación. Traslado de pacientes.

Recursos Necesarios.

Método: Explicativo-Ilustrativo.

Medios: Libros de Texto y Material de Video.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 27 de diciembre 2008.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 5: Conferencia-4.

Objetivo: Explicar la Organización de los Servicios de Emergencias Pre Hospitalarios.

Contenido: Organización de la Respuesta Inicial y Consideraciones Especiales.

Método: Debate.

Medios: Folletos y Textos seleccionados para la actividad.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 10 de Enero 2010.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 6: Conferencia-5.

Objetivo: Explicar la Organización de los Servicios de Emergencias Hospitalarios.

Contenido: Organización y Respuesta ante un Evento.

Método: Elaboración Conjunta.

Medios: Libros de Texto y otros materiales que se corresponden con el tema.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 17 de Enero 2010.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 7: Conferencia-6.

Objetivo: Explicar la Organización de la Asistencia Médica Intra Hospitalaria.

Contenido: Organización de las Unidades de Atención al Grave, Salón de Operaciones y Enfermería.

Método: Explicativo-Ilustrativo.

Medios: Computadora P4 Ltel. Libros de Texto y otros materiales que se corresponden con el tema.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 24 de Enero 2010.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 8: Conferencia-7.

Objetivo: Logística de las Instituciones en el Sistema de Desastres.

Contenido: Frente de trabajo y Principales Medidas por Fases.

Método: Debate.

Medios: Libros de Texto y otros materiales que se corresponden con el tema.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 31 de Enero 2010.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 9: Taller-1.

Objetivo: Medicina Transfusional en Situaciones de Trauma.

Contenido: Bases Fisiopatologías y Clínicas de la pérdida aguda de sangre. Manejo de la Transfusión de Emergencia. La indicación y el uso correcto de las transfusiones de sangre y sus componentes en individuos traumatizados.

Método: Debate.

Medios: Micro Computadora P4 Ltel. Libros de Texto y otros materiales que se corresponden con el tema.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 7 de Febrero 2010.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 10: Conferencia-8.

Objetivo: Reacciones Post Transfusionales en Urgencias Médicas.

Contenido: Concepto. Clasificación. Reacciones Transfusionales frecuentes en Urgencias Medicas.

Método: Explicativo-Ilustrativo.

Medios: Libros de Texto y otros materiales que se corresponden con el tema.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 14 de Febrero 2010.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 11: Video-Conferencia-1.

Objetivo: Autotransfusión en Urgencias.

Contenido: Concepto. Breve recuento histórico. Técnicas de autotransfusión.

Método: Debate.

Medios: Libros de Texto y Materiales de Video.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 21 de Febrero 2010.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 12: Video-Conferencia-2.

Objetivo: Fluidoterapia de Reanimación en Pacientes con Trauma Grave.

Contenido: Selección de Líquidos para la Resucitación. Clasificación.

Perspectivas futuras.

Método: Debate.

Medios: Libros de Texto y Materiales de Video.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 28 de Febrero 2010.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 13: Conferencia-9.

Objetivo: Vías de Infusión en Urgencias Medicas.

Contenido: Concepto. Clasificación. Complicaciones.

Método: Conversación Heurística.

Medios: Libros de Texto y otros materiales que se corresponden con el tema.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 7 de marzo 2009.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 14: Conferencia-10.

Objetivo: Dinámica del Sub Departamento de Transfusiones del Hospital Morón.

Contenido: Objetivos. Funciones. Misión y Visión. Control de la Calidad. Control Administrativo.

Método: Conversación Heurística.

Medios: Libros de Texto y otros materiales que se corresponden con el tema.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 14 de marzo 2009.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 15: Taller-1.

Objetivo: Flujograma del Servicio de Urgencias y Emergencias Medicas del Hospital Morón.

Contenido: Protocolo de funcionamiento del Servicio. Algoritmos de Trabajo.

Método: Debate.

Medios: Libros de Texto, Videos y otros materiales que se corresponden con el tema.

Frecuencia: Una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 21 de Marzo 2009.

Evaluación: Preguntas Orales.

Acción 16: Cierre y Evaluación.

Objetivo: Evaluar el incremento de conocimientos sobre Medicina Transfusional en Urgencias Medicas alcanzado por los técnicos del Área de Transfusiones del Hospital Morón una vez concluido el programa educativo.

Contenido: Reafirmación del contenido. Creación de la Propuesta de Algoritmo de actuación del personal de Medicina Transfusional. Aplicación de la Encuesta.

Método: Debate sobre los temas impartidos. Se discutirá la propuesta de Algoritmo de Actuación del Técnico y Licenciado en Medicina Transfusional en el Servicio de Urgencias y Emergencias Médicas que contiene de forma resumida los aspectos necesarios para garantizar la consolidación de los conocimientos.

Medios: Hojas, Lápices y Plegables.

Frecuencia: una vez a la semana.

Tiempo: 3 horas.

Horario: 01:00 pm.

Participantes: Todo el personal técnico del Área de Transfusiones.

Ejecutor y responsable: Investigador.

Fecha: 28 de Marzo 2009.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1-Suardíaz J, Cruz C, Colina A. Laboratorio Clínico. 1ª ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004.

2-MacLennan S, Thomas D, Isaac J. Guidelines on the management of massive blood loss. British Journal of Haematology, 2006; 135: 634–41.

3-Mozo G, Muñoz D, García A, Cano J, Muñoz C, Paredes I. Autotransfusión en emergencias extrahospitalarias. Emergencias. 2006; 18:165-9.

4-Kuperman S, Pozo A, Benzadon R, Fernandez J. Guías Nacionales para el uso apropiado de la sangre y sus componentes. Revista Argentina de Transfusión. 2007; 33 (4): 191-313.

5-Perez N, Sarduy C, López L, Rodríguez Y. Medicina Transfusional. Consideraciones Generales. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.

6-Ballester J. ABC de la Medicina Transfusional. Guías Clínicas. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006.

7-Navarro V. Situación de Desastres. Manual para la Organización de la Atención Médica de Urgencia. 2da ed. La Habana: Ecimed; 2009.

5-Morales M, Gómez M, González J, Llanes O. Fluidoterapia de reanimación en pacientes con trauma grave. ¿Necesita cambiarse?. Rev Cubana Cir. 2006; 45 (3-4).

6-Cortes A. Medicina Transfusional en situaciones de trauma. Parte I. Colombia Médica. 1997; 28: 145-56.

Fuentes de obtención de la información y validación:

Fuentes primarias (activa): observación y encuestas.

La observación fue:

- Científica, nos permitió describir que los hechos confirmarán la hipótesis propuesta.
- Ajena, la realizó el investigador.
- Incluida, el investigador participó en las tareas del grupo.
- Abierta, el investigador se identificó como tal.
- Estructurada, se establecieron sistemas de categorías para el registro de conductas a observar. Por ejemplo: Satisfactorio y No Satisfactorio.

Las encuestas fueron:

- De tipo grupal, porque se aplicaron a los 2 grupos que se organizaron según se explicó en el diseño de la investigación en presencia de los investigadores quienes hicieron las instrucciones pertinentes y se mantuvieron alejados.
- Individual, la seleccionó cada individuo.

- Con preguntas cerradas.

- De contenido, porque estuvieron relacionadas con los indicadores de la hipótesis de investigación.

- Objetivas, porque recogieron datos independientemente de la voluntad del entrevistado.

- Anónima.

Las encuestas presentaron características de búsqueda de información rápida y económica. Estas se aplicaron al personal de Transfusiones del área de urgencias y emergencias del Hospital objeto de estudio. Permitió determinar lo que pensaban, conocían, creían y percibían las personas con respecto a las transfusiones en Urgencias Medicas.

Fuente secundaria (pasiva):

- Historia Clínica del Paciente.

- Registros de Transfusiones y Reacciones Transfusionales del Servicio de Transfusiones del Hospital Morón.

- Registro de Trazabilidad del Banco de Sangre del Hospital Morón.

Validación: Fue a través de un estudio Piloto en 5 individuos donde se verificó la validez y confiabilidad de las variables de nuestros instrumentos, de acuerdo a los objetivos propuestos en el periodo de estudio antes mencionado.

Instrumentos de medición de las variables:

Los instrumentos de medición fueron:

- Las encuestas.

Formas de presentación de la información:

Se utilizaron tablas de contingencias porque permitieron cruzar los resultados de dos ó más variables, las cuales se analizaron para emitir las conclusiones en correspondencia con los objetivos propuestos en la investigación.

Procesamiento de la Información:

Se realizó el procesamiento de los datos en una computadora Pentium 4 de 2.10 MHz (LTELE); los Software que se utilizaron fueron el Microsoft Office Word y el Excel. Los datos obtenidos de la encuestas fueron vaciados en cuadros estadísticos para su presentación y análisis, utilizando medidas de resumen para variables cualitativas y cuantitativas (porcentaje). Para evaluar el nivel de conocimientos y la efectividad de la intervención se utilizó el Test de comparación de medias para ambos momentos (antes y después) con un nivel de significación de $\alpha = 0.05$:

$H_0: \mu_a = \mu_d$ Las medias son iguales en ambos momentos

$H_1: \mu_a \neq \mu_d$ Las medias difieren en ambos momentos

Estadígrafo de prueba:

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}}$$

Entonces la regla de decisión sería rechazar H_0 si la $Z_{\text{observada}} > Z_{\text{tabulada}}$ ($Z_0 > Z_{1-\alpha/2}$), en caso de utilizar un software estadístico se rechazara la H_0 si la probabilidad asociada al estadígrafo ($p < \alpha$). Se calcularon también los Intervalos de confianza para la media:

$$\bar{x} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

2.3 Fundamentación del Algoritmo de Actuación Hospitalaria sobre Medicina Transfusional en Urgencias Médicas dirigido al personal del Área de Transfusión.

Los pacientes que requieren transfusión masiva en una emergencia médica pueden presentar varias causas, las más frecuentes son los politraumatizados por accidentes automovilísticos o de otra índole. En la mayoría de ellos se indican la transfusión de hemocomponentes. Pueden ser uno o varios pacientes (masivo), en estos casos se alerta a la unidad médica receptora para que realice organización de la llegada de estos. El servicio de transfusiones se incluye dentro de los departamentos que se preparan.

Para la atención a varios pacientes se necesitan de dos a tres técnicos o licenciados en medicina transfusional. Una trabajadora realiza extracciones, la otra el conocido “trabajo de meseta”, es decir realización de técnicas de inmunoquímicas propias para bancos de sangre y servicio de transfusiones y la otra trabajadora realiza la acción de infundir las transfusiones.

El puesto de trabajo debe organizarse como está previsto en los planes de contingencia elaborados por el servicio para estos casos, con el objetivo de minimizar el tiempo de la transfusión.

La orden de transfusión en la urgencia médica es realizada por el medico posterior a la transfusión, dado la premura de la situación por lo que dicha orden debe ser emitida de forma transitoria por el transfusionista.

En todas estas situaciones debemos estar alertas ante la posible aparición del shock, síndrome clínico que se presenta cuando se afecta la perfusión y oxigenación de los tejidos y órganos, las funciones metabólicas normales y

aparecen procesos inflamatorios severos. El tratamiento del paciente con pérdida masiva de sangre, sea por trauma o por proceso quirúrgico, requiere fluidos, como soluciones cristaloides o coloidales, sangre total y componentes sanguíneos.

La hemorragia severa puede ser fatal cuando fallan los mecanismos de control del sangrado. Aún controlado éste, la sobrevivencia puede comprometerse por los procesos metabólicos e inflamatorios secundarios al shock.

Una transfusión de sangre se considera masiva cuando se transfunde una cantidad de sangre equivalente al volumen sanguíneo de un individuo adulto en un período de 24 horas (volumen sanguíneo: 70 mL/kg). Es generalmente una urgencia médica por un accidente traumático, por complicaciones quirúrgicas u obstétricas, el paciente presenta hemorragia y shock hipovolémico. La pérdida rápida de grandes volúmenes de sangre afecta la perfusión tisular y requiere una corrección de urgencia, una rápida resucitación para mantener el volumen sanguíneo, la capacidad transportadora de oxígeno, la homeostasis, la presión oncótica y la bioquímica sanguínea.

En individuos sanos, la deficiencia en los factores de la coagulación no suele aparecer hasta que la sangre restituida excede el 80 % de su volumen sanguíneo. Un recambio equivalente a 1 volumen sanguíneo deja circulando sólo el 35 % de los componentes sanguíneos originales. Las plaquetas suelen caer por debajo de $50 \times 10^9/L$ después de la reposición de 1,5 - 2 volúmenes sanguíneos. Generalmente, los requerimientos de plaquetas preceden los de PFC o factores de la coagulación específicos. Estos últimos se requieren fundamentalmente después de la sustitución de 2 - 3 volúmenes sanguíneos.

Las soluciones anticoagulantes actualmente en uso (Ejemplo: CPD-Adenina) garantizan un alto nivel de 2,3 DPG y por tanto, de transporte de oxígeno en los concentrados de hematíes, hasta los 14 días de conservación, por lo que la reducción importante de capacidad transportadora sólo es relevante en pacientes con enfermedad cardíaca o anemia severa. No obstante, es recomendable emplear sangre lo más fresca posible.

Los pacientes en shock hemorrágico a los que se les restaura rápidamente el volumen sanguíneo y por tanto, la reperfusión de tejidos y órganos, restauran con rapidez la capacidad regulatoria del pH y eliminan los ácidos orgánicos producidos como metabolitos intermediarios durante el shock, por lo que no es necesaria la administración de bicarbonato de sodio, como se acostumbraba anteriormente. De hecho, muchos pacientes que reciben transfusión masiva, en el período postransfusional hacen alcalosis porque metabolizan el citrato sódico contenido en las bolsas de sangre. La hipoperfusión y el shock prolongados pueden provocar acidosis, pero el empleo de agentes alcalinizantes debe evaluarse por los resultados de laboratorio y no por el número de unidades de sangre transfundidas.

En la transfusión masiva rápida es recomendable el uso de gluconato de calcio para evitar la toxicidad por citrato, aunque en los pacientes que no tienen disfunción hepática la eliminación del citrato por el hígado es muy rápida. El uso de calentadores de sangre puede ser útil para evitar la hipotermia producida por la infusión rápida de sangre extraída del refrigerador, pero tiene el inconveniente de enlentecer la transfusión.

La reposición masiva de cristaloides y coloides sin plasma, puede disminuir la presión oncótica del plasma, lo que a su vez, puede contribuir a la producción del síndrome de distrés respiratorio, por lo que es recomendable la administración de albúmina si los niveles de albúmina plasmática descienden significativamente.

Aspectos éticos:

Los principios fundamentales de la ética médica de la experimentación humana, descritos en el Informe de Belmont desde 1978, siguen siendo válidos hasta nuestros días: autonomía o respeto por las personas, beneficencia y no-maleficencia, justicia.

La autonomía la tendremos presente a través del consentimiento informado, según las definiciones de Levine: informado, comprendido, competente y voluntario.

Se redactó un consentimiento informado, claro y fácilmente accesible para todos los técnicos, que se les dará para su posterior firma; de las características del estudio y de las bondades del método.

La beneficencia y no-maleficencia, responde al viejo precepto hipocrático de ayudar y al menos no hacer daño.

Se redactó un informe final teniendo en cuenta los requisitos que establece el Departamento de Post Grado de la Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila.

V-CAPÍTULO 3. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA.

3.1 Análisis y Discusión de los Resultados.

Tabla 1. Distribución del Personal de Transfusiones del Hospital Morón según Grupo de Edades y Sexo. Periodo Diciembre 2009 a Marzo de 2010.

Grupo de Edades/Sexo	Personal de Transfusiones					
	Femenino		Masculino		Total	
	Nro	%	Nro	%	Nro	%
< 30 años	7	24.1	0		7	24.1
30 – 54 años	20	68.9	0		20	68.9
> 54 años	2	6.9	0		2	6.9
Total	29	100	0		29	100

Fuente: Encuesta

Al distribuir al personal de transfusiones en grupo de edades y sexo se observa que el 100 % se ubicó en el sexo femenino y en el grupo de edad comprendida entre 30 y 54 años (68.9 %).

Tabla 2. Distribución del Personal de Transfusiones del Hospital Morón según Sub Departamento y Categoría Profesional.

Categoría Profesional	Sub Departamento					
	Banco de Sangre		Servicio de Transfusiones		Total	
	Nro	%	Nro	%	Nro	%
Técnico Básico	4	13.7	1	3.4	5	17.3
Técnico Medio	5	17.2	3	10.3	8	27.6
Licenciado	12	41.3	4	13.7	16	55.1
Total	21	72.4	8	27.6	29	100

Fuente: Encuesta.

Al analizar esta tabla podemos observar que el mayor porcentaje del personal (72.4 %) labora en el sub Departamento de Banco de Sangre y correspondió a la categoría de Licenciado (55.1 %).

Tabla 3. Distribución del Personal de Transfusiones del Hospital Morón según Conocimiento sobre Clasificación y Atención Pre Hospitalaria al Paciente Grave.

	Antes		Después	
Clasificación y Atención Pre				
Hospitalaria al Paciente Grave	No	%	No	%
Satisfactorio	6	29.6	29	100
No satisfactorio	23	79.3	0	
Total	29	100	29	100

Fuente: Encuesta

La tabla 3 expone el nivel de conocimientos del personal de transfusiones encuestados sobre la clasificación y atención pre hospitalaria del paciente grave antes y después de la intervención educativa. Del total encuestados, el 79.3 % (23 trabajadores tenían conocimientos no satisfactorios antes de la intervención educativa, después de la misma el 100 % (29 encuestados) presentaron conocimientos satisfactorios, es decir que el 100 % de los trabajadores incorporaron en sus conocimientos la aplicación de los códigos de colores (rojo, amarillo, verde y negro) para la selección de los pacientes o víctimas en los desastres.

Resultados similares al nuestro fue encontrado por Mark y colaboradores en el 2004 ya que detectaron conocimientos bajos en cuanto a la atención del paciente grave en el medio extrahospitalario, específicamente en los traumas de torácicos (51)

Tabla 4. Distribución del Personal de Transfusiones del Hospital Morón según Conocimiento sobre Atención Hospitalaria al Paciente Grave.

Atención Hospitalaria al Paciente Grave	Antes		Después	
	No	%	No	%
Satisfactorio	13	44.8	29	100
No satisfactorio	16	55.1	0	
Total	29	100	29	100

Fuente: Encuesta

En cuanto al nivel de conocimientos del personal técnico capacitados sobre la atención hospitalaria del paciente grave antes y después de la aplicación del taller podemos apreciar que el 55.1 % de los encuestados presentaron conocimientos no satisfactorios (antes) y después de la aplicación del taller este conocimiento se incrementó en un 100 %, donde 29 trabajadores incorporaron en sus conocimientos los elementos que forman parte del aseguramiento técnico administrativo de un servicio de transfusión en las aéreas de urgencias médicas.

Otros investigadores como Abad y Rey encontraron en sus estudios resultados semejantes al nuestro con 68 % en conocimientos no satisfactorio desde un primer momento en los encuestados, en este caso médicos anestesistas (52).

Tabla 5. Distribución del Personal de Transfusiones del Hospital Morón según Conocimiento sobre Vías de Infusión.

Vías de Infusión	Antes		Después	
	No	%	No	%
Satisfactorio	10	34.4	29	100
No satisfactorio	19	65.5	0	
Total	29	100	29	100

Fuente: Encuesta

En cuanto al nivel de conocimientos sobre vías de infusión que se utilizan en un paciente grave antes y después de la intervención educativa. Del total de capacitados 19, el 65.5 % presentaron conocimientos no satisfactorios antes de la intervención ya que contestaron dos o menos preguntas que abordaban la anatomía y el acceso venoso a un paciente grave y después de aplicar el taller el 100 % (29 trabajadores) incorporaron en sus conocimientos lo relacionado con el tema.

Resultados similares lo obtuvieron Morales Wong y colaboradores en el 2006, en esta investigación los encuestados presentaron niveles de conocimientos más bajos sobre las vías de infusión y los medicamentos relacionados con la fluidoterapia en el paciente grave en shock (53).

Tabla 6. Distribución del Personal de Transfusiones del Hospital Morón según Conocimiento sobre Criterios de Transfusión al Paciente en Estado Crítico.

Criterios de Transfusión al Paciente en Estado Crítico	Antes		Después	
	No	%	No	%
Satisfactorio	6	20.6	25	86.2
No satisfactorio	23	79.3	4	13.7
Total	29	100	29	100

Fuente: Encuesta

Con respecto a la distribución del personal de transfusiones sobre el nivel de conocimiento en cuanto a los criterios de transfusión al paciente en estado crítico podemos apreciar que antes de la intervención el personal encuestado no reconocía satisfactoriamente que al transfundir sangre sin analizar se estaba cometiendo un delito y que la unidad de sangre total no contenía la cantidad adecuada de plaquetas y factores de la coagulación que se necesitan para corregir su déficit en un 79.3 % (23 trabajadores) y después de la intervención el porcentaje se incrementó a un 86.2 % ya que 25 trabajadores reconocían las leyes aplicadas a la transfusión de sangre y los elementos esenciales de cada componente sanguíneo correctamente. Es bueno destacar que solamente 4

trabajadores para un 13.7 % mantuvieron no satisfactorios sus conocimientos en cuanto a los criterios de transfusión al paciente en estado crítico.

Laglera y colaboradores encontraron en su programa educacional en médicos quirúrgicos un nivel de conocimientos bajos sobre los criterios de transfusión de hemoderivados, el número de pacientes disminuyó (18.8 %), pero las unidades de glóbulos aumentaron (8,1 %) en el periodo que estudiaron (54).

Tabla 7. Distribución del Personal de Transfusiones del Hospital Morón según Conocimiento sobre Reacciones Post Transfusionales frecuentes en la Transfusión en Urgencias y Emergencias Médicas.

Reacciones Post Transfusionales	Antes		Después	
	No	%	No	%
Satisfactorio	5	17.2	22	75.8
No satisfactorio	24	82.7	7	24.1
Total	29	100	29	100

Fuente: Encuesta

Sobre el nivel de conocimientos del personal de transfusiones en cuanto a las reacciones post transfusionales podemos apreciar que el 82.7 % (24 trabajadores) presentaron niveles de conocimientos no satisfactorios antes de la intervención educativa y después de la misma obtuvieron los conocimientos 22

trabajadores para un 75.8 %. Estos reconocieron la actuación frente a las reacciones post transfusionales en pacientes graves.

El 24.1 % (7 trabajadores) mantuvieron sus conocimientos no satisfactorios a pesar de la intervención educativa sobre el tema que se impartió.

Autores como Chaiwat y Dunne demostraron la relación entre la transfusión de glóbulos y la aparición del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo y muerte en pacientes con trauma agudo transfundidos con glóbulos rojos (55, 56).

Tabla 8. Evaluación del Nivel de Conocimientos del personal de Transfusiones sobre Medicina Transfusional en Urgencias Medicas.

Nivel de Conocimiento	Antes		Después	
	No	%	No	%
Satisfactorio	0		28	96.5
No satisfactorio	29	100	1	3.4
Total	29	100	29	100

Fuente: Encuesta

Cuando analizamos los resultados antes y después de la intervención observamos que el nivel de conocimientos de los encuestados antes de la intervención era no satisfactorio en el 100%, en un segundo momento (después de la intervención ya los resultados alcanzados fueron altos con un 96.5 % y solo un 3.4 % se mantenía en no satisfactorio y esto se explica porque la compañera tuvo ausencias a temas impartidos relacionados con los criterios de Transfusión al Paciente en Estado Crítico y las reacciones Post Transfusionales frecuentes en la Transfusión en Urgencias y Emergencias Medicas, lo que hizo posible que no contestara correctamente las preguntas que daban salida a esos objetivos, por lo que consideramos que se hace necesario reincorporarla a otras versiones del programa.

La terapia transfusional es una ciencia en constante renovación. En la actualidad las ventajas de la transfusión de componentes individuales han limitado el empleo de sangre total. Los parámetros clínicos y no la cifra de hemoglobina son determinantes al decidir una transfusión de concentrados de hemáties. Se ha podido comprobar que la refractariedad a la administración de plaquetas como consecuencia de la aloinmunización es elevada, por lo tanto, las indicaciones para su empleo son precisas. La poca efectividad de los concentrados de granulocitos y sus múltiples efectos adversos han cuestionado su empleo. Los componentes celulares especiales son costosos y requieren de procedimientos engorrosos para su elaboración, por lo que deben utilizarse en pacientes seleccionados con indicaciones estrictas.

La reposición de las pérdidas sanguíneas en urgencias desempeña un papel clave para la supervivencia. Para manejar con éxito a estos pacientes debe seguirse un algoritmo claro y aceptado por los miembros del servicio, tanto para el rápido diagnóstico y utilización de maniobras quirúrgicas precisas para el control de la fuente de hemorragia como, sobre todo, para el control de la alteración de los factores de la coagulación y la consecuente necesidad de una precisa pauta de uso de los distintos componentes sanguíneos que deben utilizarse en su reposición. El uso de estas guías reduce la mortalidad de forma significativa.

La indicación y el uso correcto de las transfusiones de sangre y sus componentes en individuos traumatizados presentan muchos cambios en su manejo. Son necesarias algunas consideraciones de orden clínico y fisiológico que se asocian con la respuesta del organismo a la pérdida aguda de sangre y

otras de índole administrativa y logística para una práctica apropiada y segura. Los cirujanos, anestesiólogos y especialistas en medicina transfusional deben formar un equipo que se concentre en manejar diversos aspectos de los problemas del paciente.

Convencionalmente en un paciente con sangramiento masivo la administración de cristaloides o coloides estuvo encaminada a restablecer los valores de tensión arterial cercanos a la normalidad, en un intento por lograr la oxigenación tisular adecuada. Sin embargo, se ha demostrado que tal estrategia de reanimación en este tipo de paciente aumenta la morbilidad y mortalidad de este debido a las graves anormalidades metabólicas que provoca, entre ellas la hipotermia, la acidosis, la coagulopatía y el re sangrado de las lesiones vasculares previamente autocontroladas por los mecanismos fisiológicos de la coagulación.

Los beneficios de la transfusión de componentes celulares son reales, sin embargo, pueden presentarse efectos adversos importantes y por eso cada indicación requiere una valoración profunda que garantizará un mejor aprovechamiento y éxito de la hemoterapia.

Las principales alternativas farmacológicas a la transfusión sanguínea son los inhibidores de las serinproteasas (aprotinina), los antifibrinolíticos (ácido ϵ -aminocaproico y ácido tranexámico), los derivados sintéticos de la arginina-vasopresina, como el DDAVP, y el factor VIIa recombinante (rFVIIa). Dichos agentes pueden reducir la necesidad de transfusión de hemoderivados tras cirugía mayor (cardíaca, hepática y ortopédica). Entre los agentes no hemostáticos, la eritropoyetina se ha mostrado eficaz para reducir las

necesidades transfusionales en pacientes médicos y quirúrgicos. En este contexto, el uso de la autotransfusión intraoperatoria ha demostrado ser un procedimiento seguro y con una buena relación costo-efectividad que se puede utilizar incluso por vía laparoscópica. Sin embargo, su utilización está poco extendida, sistematizada y mal organizada, a tenor de los datos publicados en la bibliografía. El rFVIIa emerge como el fármaco más prometedor, no sólo en pacientes hemofílicos con inhibidor, sino también en la prevención de hemorragias postoperatorias y en pacientes con trombocitopenia y trombocitopatías. Estudios en curso permitirán definir si el rFVIIa puede catalogarse como «agente hemostático universal».

Los sustitutos de la sangre pueden constituir en un futuro no muy lejano un importante medio terapéutico, capaz de sustituir el empleo de componentes de la sangre alogénica, lo que evadiría los riesgos que el empleo de estos entraña. Entre ellos se encuentran sustitutos de los eritrocitos, de las plaquetas y del plasma, obtenidos a partir de sangre humana, de animales transgénicos o por tecnología recombinante.

Resultados del procesamiento estadístico: $p = 0.032$ $\alpha = 0.05$

Entonces ($p < \alpha$)

Al realizar el análisis de la comparación de medias en el análisis estadístico y comparar ambos momentos buscando comprobar la efectividad de la intervención aplicada encontramos los siguientes resultados:

MOMENTOS	MEDIA	DESVIACIÓN	INTERVALO DE
		TÍPICA	CONFIANZA

ANTES	60,54	11,24	(53.08;60.00)
DESPUES	82,25	6,60	(82.88;90.32)

La media para el primer momento (antes de la intervención) fue de 60.54 por lo que clasifica a los encuestados en la categoría de nivel no satisfactorio, ya en un segundo momento (después de la intervención) la media es de 82.25 lo que los clasifica en la categoría de nivel satisfactorio. Al obtener el resultado de la probabilidad asociada al estadígrafo de prueba (p) $p = 0.032$ como este resultado es menor que el nivel de significación utilizado $\alpha = 0.05$, ($p < \alpha$) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), que se complementa si observamos los intervalos de confianza calculados donde la media se encuentra en el mismo pudiendo entonces afirmar con una confiabilidad del 95% que las medias difieren en ambos momentos por lo que la intervención aplicada fue efectiva y se cumplió con el objetivo propuesto en nuestra investigación.

VIII-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-López J. Apuntes para la historia de las transfusiones sanguíneas. Rev Cubana Med Gen Integr. 1997; 13(4):405-8.
- 2-Becerra M. ¿Es posible las transfusiones de sangre en la Anemia del Prematuro? Servicio de Neonatología. Hospital Sótero del Río. Revista Argentina de Transfusión. 2006; 3: 31-36.
- 3-Romero-López D, Acosta M, Bravo A, Pacheco A. Transfusiones en Pediatría. Bol Med Hosp Infant Mex. 2002; 59 (11):723-38.
- 4-Rojas E, Luchtenberg G, Sola H. Eritropoyetina recombinante. Actualización. Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá. 1996; 15 (2).
- 5-Carrera L, Del Pozo A. Medicina transfusional en el período neonatal. Cuidados especiales del feto y el recién nacido. Buenos Aires: Editorial Científica Interamericana; 2001.
- 6-Juárez S. La enseñanza de la medicina de urgencia, una asignatura pendiente. Emergencias. 1999; 4: 91-2.
- 7-Ballester J. El Programa de Medicina Transfusional en Cuba. Rev Panam Salud Pública. 2003; 13 (23).
- 8-García P. Medicina intensiva y emergencia: una nueva especialidad. [en línea] 2001 [fecha de acceso 6 enero 2010]. URL disponible: www.bvs.sld.cu/revista/mil/vol30_s_01/MIL01401.html
- 9-Brillman JC, Doezeema D, Tandberg D, Skalar DP, Davis KD, Simas S. Triage: limitations in predictive need for emergent care and hospital admission. An Emerg Med. 1996; 27(4):493-500.

- 10-Almazán S. Un modelo de medicina de emergencia para la Ciudad de México. Gac Med Mex. 1990; 126(5):423-9.
- 11-Sosa A. Manual metodológico de apoyo vital en Cuba. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1999.
- 12-García Urra D. La previsión de servicios y la gestión de la demanda. Rev Adm Sanit. 2004; 3:477-86.
- 13-García Bermejo P. Gestión integral del área de urgencias y coordinación con atención primaria. Disponible en CD-R URGRAV 2006. IV Congreso Internacional de Urgencias, Emergencias y Medicina Intensiva. La Habana. DESOFT 2006: 1362-1367. (ISEN 959-0282-11-3).
- 14-García Gómez C, Rivero Rodríguez R, Rivero Ortega R, Nieto Cabrera R, Rodríguez Amador L. Efectividad del proceso de remisiones médicas en servicios de urgencias. Disponible en CD-R URGRAV 2006. IV Congreso Internacional de Urgencias, Emergencias y Medicina Intensiva. La Habana. DESOFT 2006: 391-398. (ISEN 959-0282-11-3).
- 15-García Gómez C, Delgado Figueredo R. Intervención en el proceso de clasificación del centro de emergencia médica. Disponible en CD-R URGRAV 2006. IV Congreso Internacional de Urgencias, Emergencias y Medicina Intensiva, La Habana. DESOFT 2006: 401-407. (ISEN 959-0282-11-3).
- 16-Powner D, Zimmerman JL, Dellinger RP. Fundamental Critical Care Support. 2da ed. México: Sociedad de Medicina de los Cuidados Críticos; 1999.
- 17-Handley A. The 1998 European Resuscitation Council Guidelines for adult single rescuer basic life support. Resuscitation. 1998;37:67-70.

18-Iraola MD, Nieto PR, Álvarez FC, Pons F, Cruz H. Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica: morbilidad y mortalidad en pacientes quirúrgicos ingresados en la unidad de cuidados intensivos. Rev Cub Med Int Emerg. 2003; 2(2):35-43.

19-Misas M, Iraola MD, Álvarez F, Nieto PR, Pons F. Índice de disfunción orgánica múltiple en pacientes quirúrgicos ingresados en la unidad de cuidados intensivos. Rev Cub Med Int Emerg. 2003; 2(4):35-44.

20-Misas Menéndez M, Hernández Lara A, Iraola Ferrer M. La disfunción orgánica múltiple. Un síndrome de relevancia en nuestra práctica. Aspectos clínicos y epidemiológicos. Rev Cub Med Int Emerg. 2005; 4(4):184-216.

21-Vergara Olivares JM, Bufoñ Galiana A, Rodríguez Serrano C. Triage. Manual de urgencias y Emergencias 2001. Disponible en CD-R (ISBN 8469-9839-9-7).

22-Sosa Acosta A. Organización, estructura y dirección de la urgencia y los cuidados intensivos en Cuba. Terapia Intensiva 2006. 2ª ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007.

23-Frías Méndez E. Traumatismos vasculares: clasificación, diagnóstico y tratamiento. Rev Cubana Cir. 2006; 45(2):18-20.

24-Frías Méndez E. Lesiones traumáticas de las partes blandas: concepto, clasificación y tratamiento. Rev Cubana Cir .2006; 45(2):20-24.

25-Organización Panamericana de la Salud. Informe de la reunión del grupo de trabajo de expertos en políticas de Desarrollo de Sistemas Nacionales de Servicios de Urgencia Médica. México: Organización Panamericana de la Salud; 1997.

- 26-Pacheco Rodríguez A. Servicios de emergencia médica extrahospitalaria en España. Historia y fundamentos preliminares. *Emergencias*. 1998; 10 (3): 173-5.
- 27-Curriculum de Facultades de Medicina en España. [en línea] 2003 [fecha de acceso 14 enero 2010]. URL disponible en: <http://www.med.uva.es/servicio/anuncio/paneca.doc>
- 28-Kickler TS. Why bloodless medicine and how should we do it?. *Transfusion*. 2006; 43:550-2.
- 29-Lopez B. La medicina transfusional del sur a norte de Coahuila. *Rev Med Inst Mex Seg Soc*. 2005; 43 (1):163-4.
- 30-Ozier Y, Schlumberger S. Pharmacological approaches to reducing blood loss and transfusions in the surgical patient. *Can J Anaesth*. 2006; 53:21-9.
- 31-Kraut E, Aledort L, Arkin S, Stine K, Wong W. Surgical interventions in a cohort of patients with haemophilia a and inhibitors: an experiential retrospective chart review. *Haemophilia*. 2007; 13:508–17.
- 32-Palmer T, Wahr J, O'Reilly M, Greenfield M. Reducing unnecessary crossmatching: a patient-specific blood ordering system is more accurate in predicting who will receive a blood transfusion than the maximum blood ordering system. *Anesth Analg*. 2007; 96:369-75.
- 33-Office of Medical Applications of Research. National Institutes of Health: Perioperative red blood cells transfusion. *JAMA*. 1988; 260:2700-3.
- 34-Czer L, Shoemaker W. Optimal hematocrit value in critically ill postoperative patients. *Surg Gynecol Obstet*. 1978; 147:363-8.
- 35-Delano B, Nacht R, Friedmann E, Krasnow N. Myocardial anerobiosis in anemia in man. *Circulation*. 1970; 42 (3):148.

- 36-Doak K, Hall R. Does hemoglobin concentration affect perioperative myocardial lactate flux in patients undergoing coronary artery bypass surgery?. *Anesth Analg*. 2005; 80:910-6.
- 37-Varat MA, Adolph R, Fowler N. Cardiovascular effects of anemia. *Am Heart J*. 1972; 83:415-26.
- 38-Viele M, Weiskopf R. What can we learn about the need for transfusion from patients who refuse blood? The experience with Jehovah's witnesses. *Transfusion*. 1994; 34:396-401.
- 39-Spence R, Costabile J, Young G. Is hemoglobin level alone a reliable predictor of outcome in the severely anemic surgical patient?. *Am Surg*. 1992; 58:92-5.
- 40-Mangano D, Hollenberg M, Fegert M, London M, Tubau J, Krupski W. Perioperative myocardial ischemia in patients undergoing noncardiac surgery I. Incidence and severity during the 4th day perioperative period. *J Am Coll Cardiol*. 1991; 17:843-50.
- 41-Gubler K, Gentilello L, Hassantash S, Maier R. The impact of hypothermia on dilutional coagulopathy. *J Trauma*. 1994; 36:847-51.
- 42- American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support Manual. American College of Surgeons, Chicago, 1993.
- 43-Astiz M, Rackow E. Assessing perfusion failure during circulatory shock. *Crit Care Clin*. 1993; 9:299-305.
- 44-Sohmer P, Dawson R. Transfusion therapy in trauma: A review of the principles and techniques used in the MIEMSS program. *Am Surg*. 1979; 45:109-11.

45-Moore E, Matttox K, Feliciano D. Trauma. 2ª ed. Norwalk: Appleton and Lange; 1991.

46-Schwab C, Shayne J, Turner J. Immediate trauma resuscitation with type O crossmatched blood: a two-year prospective experience. J Trauma. 1986; 26:897-9.

47- Cortés A. Medicina transfusional en situaciones de trauma. Parte I. M.D.Colombia Médica. 1997; 28: 145-56

48- Sosa A. Urgencias Médicas. Guía de primera atención. 1ª ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004.

49- Formación y acreditación en Medicina de Urgencia en Argentina. [en línea] 2004 [fecha de acceso 15 diciembre 2009]. URL disponible en: <http://www.medurgla.org/formacion.htm>

50- Sistema Integrado de Urgencias Médicas. Carpeta Metodológica/ urgencias. [en línea] 1999. [fecha de acceso 6 enero 2010]. URL disponible en: http://www.sld.cu/sistema_de_salud/metodologica/urgencias.html

51-Hemmila M, Arbabi S, Rowe S, Brandt MM, Wang S, Taheri S. Delayed Repair for Blunt Thoracic Aortic Injury: Is it Really Equivalent to Early Repair?. J Trauma. 2004; 56:13–23.

52-Abad RM, Rey B, Avela A, Pérez G. Criterios de Médicos Anestesiólogos de Ciudad Habana sobre el Hematocrito Perioperatorio y la indicación de glóbulos. Rev Cubana Cir. 2001; 40(1):24-8.

53- Morales M, Gómez MM, González JM, Llanes OL. Fluidoterapia de reanimación en pacientes con trauma grave. ¿Necesita cambiarse?. Rev Cubana Cir. 2006; 45 (3-4).

54-Laglera S, Rasal S, García-Erce JA, Sánchez D, Pardillos C, Sánchez JA. Actualización de la práctica transfusional entre los anestesiólogos y su impacto en el paciente quirúrgico. Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2003; 50: 498-503.

55-Dunne J, Debra L, Malone J, Tracy K, Napolitano L. Allogenic Blood Transfusion in the First 24 Hours after Trauma Is Associated with Increased Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) and Death. Surgical Infections. 2004; 5: 4.

56- Onuma Ct, Lang J, Monica S, Vavilala M, Wang j, MacKenzie E. Early Packed Red Blood Cell Transfusion and Acute Respiratory Distress Syndrome after Trauma. Anesthesiology. 2009; 110:351–60.

VI-CONCLUSIONES

La totalidad del personal estudiado era del sexo femenino, y la mayoría en edades comprendidas entre treinta y cincuenta y cuatro años, con categoría de Licenciada en Medicina Transfusional y pertenecientes al sub Departamento de Banco de Sangre. El nivel de conocimiento sobre Medicina Transfusional en Urgencias Medicas se incrementó en el personal del Área de Transfusiones del Hospital Morón después de aplicar una estrategia de intervención educativa, por lo que se enriquecieron de este modo sus conocimientos sobre los temas de: clasificación y atención pre hospitalaria y hospitalaria del paciente grave, vías de infusión, criterios de transfusión al paciente en estado crítico y Reacciones post Transfusionales frecuentes en Urgencias y Emergencias Médicas. El nivel de conocimiento general sobre la Medicina Transfusional en Urgencias Médicas antes de la intervención estaba calificado de no satisfactorio y después de la misma se incrementó a conocimientos satisfactorios. El impacto de dicha intervención se pudo constatar con la creación de un algoritmo de actuación hospitalaria para técnicos y Licenciados de Medicina Transfusional que laboran en el área de Emergencia Médica.

VII-RECOMENDACIONES

- 1- Evaluar este algoritmo propuesto teniendo en cuenta el tiempo utilizado en la atención al paciente grave.
- 2- Realizar Intervenciones Educativas sobre Urgencias Médicas en el Área de Laboratorio Clínico y proponer y evaluar algoritmo de actuación.

IX-ANEXOS

ANEXO 1. Consentimiento Informado.

Yo _____ quien suscribe este documento, estoy de acuerdo en participar en la investigación: Modificación de los Conocimientos del Personal de Transfusiones del Hospital Morón hacia la Urgencia Médica.

Se me ha explicado:

En que consiste la investigación y la importancia de esta para nuestro trabajo y la salud de los pacientes.

Mi participación es voluntaria y mi no aceptación o el retiro del estudio cuando yo lo considere necesario no afectará mis relaciones con los médicos y la institución, los que me seguirán atendiendo según las normas y leyes del Estado Cubano.

Para que conste y por mi libre voluntad, firmo este documento de consentimiento informado junto con el médico que me brindó las explicaciones a los _____ días del mes de _____ del año _____.

Firma del Trabajador

Firma del Médico

ANEXO 2. Guía de Encuesta.

Compañero (a):

Nos encontramos realizando una investigación en el personal de Transfusiones del Área de Urgencias y Emergencias Médicas de nuestro hospital acerca del conocimiento sobre la Medicina Transfusional en urgencia y emergencia médica. La información recogida es confidencial y anónima, le agradecemos su colaboración.

Gracias.

1-Sexo.

Masculino_____ Femenino_____

2-Edad (Cumplida en años)._____

3-Categoría Profesional.

Técnica (o) () Licenciada (o) ()

4-Sub-Departamento a que pertenece.

Banco de Sangre _____

Servicio de Transfusiones_____

5-Señale con una (X) los elementos correctos en cuanto a la clasificación y atención Pre Hospitalaria del Paciente Grave.

5.1____ La bien llamada no urgencia es un problema urgente solo para el paciente o la familia, estos casos no deben ser tratados.

5.2____ En la atención a víctimas en masa por lesiones, intoxicaciones e infecciones, se aplican los códigos de colores (rojo, amarillo, verde y negro) para la selección de los pacientes o víctimas.

5.3___ Lo importante es mantener la vida, el diagnóstico exacto se realiza después.

5.4___ El primer principio para un traslado de un paciente en estado grave es: no agravar el daño preexistente.

5.5___ La reacción que más ha sido descrita en los padres ante el fallecimiento de un hijo es el llanto a gritos.

6-Señale con una (X) las afirmaciones correctas que deben llevarse a cabo para una buena Atención Hospitalaria del Paciente Grave.

6.1___El medico es la persona más importante en la atención al paciente critico.

6.2___Los procedimientos técnicos administrativos de una transfusión son determinantes en la urgencia médica.

6.3___El servicio de transfusión necesita al Banco de sangre para brindar un tratamiento de urgencia al paciente critico.

6.4___El personal de guardia en transfusiones debe tener un sistema de aviso a otros técnicos en caso de un accidente masivo.

6.5___En caso de accidente masivo usted juega un papel pasivo. Solo recibe órdenes de la guardia administrativa.

7- Marcar con una (X) los planteamientos correctos en la utilización de las diferentes Vías de Infusión que se utilizan en un paciente grave.

7.1___La vía vascular periférica permite realizar al medico la trombolisis del paciente.

7.2___ Las vías vascular periférica y vascular central son las vías utilizadas en el paciente grave.

7.3___ En el brazo las venas utilizadas son: Vena humeral, Vena cefálica y Vena basílica.

7.4___ Las complicaciones al abordar un acceso venoso periférico son: Traumatismo del vaso sanguíneo y Extravasación.

7.5___ La caterización venosa profunda puede ser realizada bajo manos entrenadas, realizadas en cualquier medio y cuando el acceso periférico no sea posible.

8-Marcar con una (X) los Criterios de Transfusión al Paciente en estado Crítico.

8.1___ La sangre total contiene todos los elementos sanguíneos y es la de mayor importancia en la transfusión masiva.

8.2___ El plasma fresco se utiliza solo para materia prima para la industria de derivados sanguíneos.

8.3___ Al transfundir sangre sin analizar se está cometiendo un delito sancionado por la Ley 62 del código penal, capítulo 5.

8.4___ La unidad de sangre total no contiene la cantidad adecuada de plaquetas y factores de la coagulación que se necesitan para corregir su déficit.

8.5___ Sangre fresca es la sangre que tiene menos de 6 horas de extraída del donante.

9-Señale con una (X) las Reacciones Post Transfusionales más frecuentes y la actuación frente a estas en la Transfusión en Urgencias y Emergencias Medicas.

9.1___ Frente a una reacción post Transfusional lo primero es detener la transfusión.

9.2____Si la reacción cede y por las condiciones clínicas del paciente la transfusión es ineludible, podrá continuarse con esta disminuyendo la velocidad de infusión y con vigilancia estrecha de las condiciones del paciente.

9.3____Si la reacción no cede, se agrava o de inicio es grave, se debe administrar Benadrilina como medicamento de inicio.

9.4____La Sobrecarga circulatoria se presenta en pacientes con compromiso de la función cardíaca o pulmonar.

9.5____La Coagulopatía hemodilucional no es una reacción frecuente en la urgencia médica.

IX-ANEXOS

ANEXO 1. Consentimiento Informado.

Yo _____ quien suscribe este documento, estoy de acuerdo en participar en la investigación: Modificación de los Conocimientos del Personal de Transfusiones del Hospital Morón hacia la Urgencia Médica.

Se me ha explicado:

En que consiste la investigación y la importancia de esta para nuestro trabajo y la salud de los pacientes.

Mi participación es voluntaria y mi no aceptación o el retiro del estudio cuando yo lo considere necesario no afectará mis relaciones con los médicos y la institución, los que me seguirán atendiendo según las normas y leyes del Estado Cubano.

Para que conste y por mi libre voluntad, firmo este documento de consentimiento informado junto con el médico que me brindó las explicaciones a los _____ días del mes de _____ del año _____.

Firma del Trabajador

Firma del Médico

ANEXO 2. Guía de Encuesta.

Compañero (a):

Nos encontramos realizando una investigación en el personal de Transfusiones del Área de Urgencias y Emergencias Médicas de nuestro hospital acerca del conocimiento sobre la Medicina Transfusional en urgencia y emergencia médica. La información recogida es confidencial y anónima, le agradecemos su colaboración.

Gracias.

1-Sexo.

Masculino_____ Femenino_____

2-Edad (Cumplida en años)._____

3-Categoría Profesional.

Técnica (o) () Licenciada (o) ()

4-Sub-Departamento a que pertenece.

Banco de Sangre _____

Servicio de Transfusiones_____

5-Señale con una (X) los elementos correctos en cuanto a la clasificación y atención Pre Hospitalaria del Paciente Grave.

5.1____ La bien llamada no urgencia es un problema urgente solo para el paciente o la familia, estos casos no deben ser tratados.

5.2___ En la atención a víctimas en masa por lesiones, intoxicaciones e infecciones, se aplican los códigos de colores (rojo, amarillo, verde y negro) para la selección de los pacientes o víctimas.

5.3___ Lo importante es mantener la vida, el diagnóstico exacto se realiza después.

5.4___ El primer principio para un traslado de un paciente en estado grave es: no agravar el daño preexistente.

5.5___ La reacción que más ha sido descrita en los padres ante el fallecimiento de un hijo es el llanto a gritos.

6-Señale con una (X) las afirmaciones correctas que deben llevarse a cabo para una buena Atención Hospitalaria del Paciente Grave.

6.1___El medico es la persona más importante en la atención al paciente critico.

6.2___Los procedimientos técnicos administrativos de una transfusión son determinantes en la urgencia médica.

6.3___El servicio de transfusión necesita al Banco de sangre para brindar un tratamiento de urgencia al paciente critico.

6.4___El personal de guardia en transfusiones debe tener un sistema de aviso a otros técnicos en caso de un accidente masivo.

6.5___En caso de accidente masivo usted juega un papel pasivo. Solo recibe órdenes de la guardia administrativa.

7- Marcar con una (X) los planteamientos correctos en la utilización de las diferentes Vías de Infusión que se utilizan en un paciente grave.

7.1___ La vía vascular periférica permite realizar al medico la trombolisis del paciente.

7.2___ Las vías vascular periférica y vascular central son las vías utilizadas en el paciente grave.

7.3___ En el brazo las venas utilizadas son: Vena humeral, Vena cefálica y Vena basílica.

7.4___ Las complicaciones al abordar un acceso venoso periférico son: Traumatismo del vaso sanguíneo y Extravasación.

7.5___ La caterización venosa profunda puede ser realizada bajo manos entrenadas, realizadas en cualquier medio y cuando el acceso periférico no sea posible.

8-Marcar con una (X) los Criterios de Transfusión al Paciente en estado Crítico.

8.1___ La sangre total contiene todos los elementos sanguíneos y es la de mayor importancia en la transfusión masiva.

8.2___ El plasma fresco se utiliza solo para materia prima para la industria de derivados sanguíneos.

8.3___ Al transfundir sangre sin analizar se está cometiendo un delito sancionado por la Ley 62 del código penal, capítulo 5.

8.4___ La unidad de sangre total no contiene la cantidad adecuada de plaquetas y factores de la coagulación que se necesitan para corregir su déficit.

8.5___ Sangre fresca es la sangre que tiene menos de 6 horas de extraída del donante.

9-Señale con una (X) las Reacciones Post Transfusionales más frecuentes y la actuación frente a estas en la Transfusión en Urgencias y Emergencias Medicas.

9.1____ Frente a una reacción post Transfusional lo primero es detener la transfusión.

9.2____Si la reacción cede y por las condiciones clínicas del paciente la transfusión es ineludible, podrá continuarse con esta disminuyendo la velocidad de infusión y con vigilancia estrecha de las condiciones del paciente.

9.3____Si la reacción no cede, se agrava o de inicio es grave, se debe administrar Benadrilina como medicamento de inicio.

9.4____La Sobrecarga circulatoria se presenta en pacientes con compromiso de la función cardíaca o pulmonar.

9.5____La Coagulopatía hemodilucional no es una reacción frecuente en la urgencia médica.

