



RESUMEN

Los socorristas de traumatizados en el área pre-hospitalaria en la ciudad de Machala, carecen de profesionales con formación académica de tercer nivel, en su mayoría son bachilleres con cursos básicos de primeros auxilios

Objetivo.- Determinar el impacto de un programa educativo en el nivel de conocimiento de los protocolos de atención en trauma, usados por los socorristas que laboran en atención pre-hospitalaria de la ciudad de Machala.

Métodos.- Realizamos un estudio cuasi experimental con dos grupos: Grupo estudio (n: 46) y grupo control (n: 45). Muestra obtenida de forma no aleatoria por conveniencia. Los socorristas fueron evaluados al inicio del estudio por un test previamente establecido, al grupo de estudio se aplicó un programa educativo, al grupo control no se lo intervino. Dos meses después se evaluó el impacto del programa.

Resultados.- El programa educativo mejora el conocimiento global un 43% en el grupo de estudio. El impacto del programa de la atención pre-hospitalaria demostró un incremento en conocimientos: en respiratorio 56%; 67.9% en circulatorio y el 19.2% en neurológico; pero disminuye: en vía aérea 10.9% y 7.6% en la exposición de la víctima. El Riesgo relativo luego de la intervención es de 4.45 y se necesita aplicar el programa educativo a dos personas para mejorar una (NNT - 2.4).

Conclusión.- El programa educativo es útil para mejorar el conocimiento sobre atención pre-hospitalaria en trauma, sin lograr en los participantes alcanzar el nivel esperado por lo heterogéneo de su formación académica.

DeCS: HERIDAS Y TRAUMATISMOS; CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS EN SALUD; EDUCACIÓN EN SALUD-UTILIZACIÓN; EDUCACIÓN EN SALUD-MÉTODOS; EFICACIA-ESTADÍSTICA Y DATOS NUMÉRICOS; SOCORRISTAS-EDUCACIÓN; ACCIDENTES DE TRÁNSITO.



ABSTRACT

Rescuers of trauma in the pre-hospital areas in the city of Machala, among them there is a lack of professionals with tertiary academic education, they are mostly graduates with basic first aid courses.

Objective: To determine the impact of an educational program on the knowledge level of trauma care protocols, used by rescuers working in pre-hospital care in the city of Machala

Method: We conducted a quasi-experimental study with two groups: study group (n = 46) and control group (n = 45). Sample obtained by non-randomly convenience. Rescuers were assessed at baseline by a previously established test, the study group was implemented an educational program, the control group was not intervened. Two months after the program impact was evaluated.

Results: The educational program improves overall knowledge 43% in the study group. The impact of the program: 56% in respiratory, circulatory 67.9%; and 19.2% in neurological. But decreases in airway 10.9% and 7.6% in the exposure of the victim. The relative risk after the program applying is 4.45 and is required to implement the educational program to act on two participants to improve one (NNT -2.4).

Conclusion: The educational program is useful for improving knowledge on pre-hospital care in trauma, without succeeding that participating-rescuers reach the expected level due to the heterogeneity of their academic background.

DeCS: WOUNDS AND INJURIES; HEALTH KNOWLEDGE, ATTITUDES, PRACTICE; HEALTH EDUCATION-UTILIZATION; HEALTH EDUCATION-METHODS; EFFICACY- STATISTICS & NUMERICAL DATA; EMERGENCY RESPONDERS-EDUCATION; ACCIDENTS, TRAFFIC.



ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	1
1. INTRODUCCIÓN	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2 JUSTIFICACIÓN	15
1.3 HIPÓTESIS	16
1.4 OBJETIVO GENERAL	16
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	17
2.1 Atención Prehospitalaria	18
2.2 Objetivos atención prehospitalaria	23
2.3 Aprendizaje Significativo	29
3. METODOLÓGICO	35
3.1 Tipo de estudio	35
3.2 Universo	35
3.3 Muestra	35
3.3.1 Criterios de Inclusión	36
3.3.2 Criterios de exclusión:	36
3.4 Unidad de análisis	36
3.5 Operacionalización de variables	36
3.6.1 Formación de los grupos	37
3.6.2 El Test	38
3.6.3 Pre test	39
3.6.4 Programa educativo	39
3.6.7 Post Test	40
3.6.8 Calificación de los Test	41
3.8 Análisis Estadístico	42
3.9 Aspectos Éticos	44
4.1 RESULTADOS	45
4.1 Cuadro 1 Características generales de los socorristas que participaron en los grupos de intervención y control del estudio titulado: Impacto del Programa	



Educativo en el Conocimientos del Protocolo de Atención Prehospitalaria Aplicado por Socorristas en Trauma. Machala 2011 – 2012.....	45
4.2 Cuadro 2 Distribución de los socorristas de los grupos de estudio y control. Que participaron en el estudio titulado: Impacto del Programa Educativo en el Conocimientos del Protocolo de Atención Prehospitalaria Aplicado por Socorristas en Trauma. Machala 2011 – 2012. Según nivel de mejoramiento.	46
4.3 Cuadro 3 Distribución de los socorristas de los grupos de estudio y control. Que participaron en el estudio titulado: Impacto del Programa Educativo en el Conocimientos del Protocolo de Atención Prehospitalaria Aplicado por Socorristas en Trauma. Machala 2011 – 2012. Según mejoramiento de su nivel de conocimiento en el 40%.....	47
5. DISCUSIÓN	48
6. CONCLUSIONES.....	55
7. RECOMENDACIONES	56
8. BIBLIOGRAFÍA	57
9. ANEXOS	65
ANEXO 1 Fotos del programa	65
ANEXO 2 Consentimiento Informado para el participante grupo estudio.....	66
ANEXO 3 Consentimiento Informado para el participante del grupo control.....	71
ANEXO 4 Cuestionario de 100 preguntas para valorar el nivel de conocimiento	75
ANEXO 5 Formación de los dos test por EPIDAT 3.1.....	103
ANEXO 6 Silabo del programa educativo	106
ANEXO 7 Fechas de realización de las clases del programa educativo.....	115



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Dr. Diego Orlando Lanchi Zuñiga, autor de la tesis "IMPACTO DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN EL CONOCIMIENTO DEL PROTOCOLO DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA APLICADO POR SOCORRISTAS EN TRAUMA. MACHALA 2011 – 2012", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Magister en Investigación de la Salud. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, Abril del 2013

Dr. Diego Orlando Lanchi Zuñiga

CI. 0702112442

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Dr. Diego Orlando Lanchi Zuñiga, autor de la tesis "IMPACTO DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN EL CONOCIMIENTO DEL PROTOCOLO DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA APLICADO POR SOCORRISTAS EN TRAUMA. MACHALA 2011 – 2012", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Abril del 2013

Dr. Diego Orlando Lanchi Zuñiga

CI. 0702112442

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MAESTRIA DE INVESTIGACION EN SALUD**

**IMPACTO DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN EL CONOCIMIENTO DEL
PROTOCOLO DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA APLICADO POR
SOCORRISTAS EN TRAUMA. MACHALA 2011 – 2012**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MAGISTER EN INVESTIGACIÓN DE LA
SALUD**

AUTOR: DR. DIEGO ORLANDO LANCHI ZUÑIGA

DIRECTOR: DR. FERNANDO CASTRO

**CUENCA – ECUADOR
2013**



Dedicatoria

A mi familia: Catalina Campoverde mi esposa; Juan Diego y Pablo Josué mis hijos los que se han sacrificado por mis ausencias utilizadas para culminar mis estudios y parte de mis metas planteadas. A mis padres, a mi hermana que siempre están allí cuando las necesito.

El Autor



Agradecimiento

A Dios que guía mis pasos. A mi director

Dr. Fernando Castro, que ha dirigido en el proceso de esta investigación. Al Dr. Miguel Merchán que a pesar de su estado de salud me guio inicialmente en este proceso. A los Dres. José Ortiz, Jaime Morales, Luis López. Al Lcdo. Julio Granda. A la bioquímica Andrea Lanchi y a todos los bomberos que participaron en el estudio.

El Autor



INTRODUCCIÓN

Las víctimas por accidentes de tránsito cada vez son más frecuentes, las lesiones cada vez más graves y de una amplia variabilidad, por lo que la Organización Mundial de la Salud la considerado un problema de salud pública (1). La primera línea de atención de estas víctimas está a cargo de quipos de atención prehospitalaria. En nuestro país la atención de los traumatizados en el lugar del accidente esta cargo de las unidad de socorro de las diferentes instituciones con el cuerpo de bomberos, la Gestión de Riesgo, Cruz Roja, ambulancias del Municipio y otros equipos de instituciones particulares sobre todo de las clínicas de las ciudades, que han aumentado en afán de captar víctimas de accidentes de tránsito que cubre el SOAT y el FONSAT.

Pero estas instituciones no tienen criterios bien establecidos para contratar a su personal y depende de la voluntad y decisión de las autoridades de turno, en razón que no se dispone de una legislación establecida que controle y regule quienes son los responsables de brindar este servicio de atención médica. Por ello, en nuestro país, como en gran parte de los países de Latinoamérica, el nivel de conocimiento de los socorristas es bajo (2), la calidad de formación del personal no es adecuada, si comparamos con las exigencias de los sistemas de atención prehospitalaria más prestigiosas, como son la Anglo-américa y la franco- alemana, en donde los miembros de las unidades de socorro son profesionales de tercer nivel como paramédicos, técnicos en atención prehospitalaria o médicos.

En el 2000, la tasa de mortalidad por lesiones de accidentes de tránsito en el mundo fue 20,8 por 100.000 habitantes, (3). Las muertes al instante y en los primeros minutos al trauma son inevitables, pero la que se presentan en las primeras horas son evitables, para ello se han desarrollado y perfeccionado protocolos de atención. La adecuada formación de los socorristas permitirá diagnosticar de forma adecuada y oportuna las lesiones y adaptar estos protocolos de atención a cada víctima, evitando su muerte y que sus acciones no aumenten la morbimortalidad de la víctima, para garantizar la llegada a un



hospital donde lebrinde los cuidados definitivos. En nuestro país no existe personal calificado y a corto tiempo no se podrá corregir esta deficiencia, por ello, planteamos aplicar un programa de educación para mejorar el nivel de los conocimientos de los protocolos.

Los sistemas de atención prehospitalaria han sido evaluados de diferente manera, como por ejemplo: sexo de los atendidos, edad, tiempo de llegada a las asistencias, tipo de asistencias, tiempo usado para llegar al hospital receptor, cumplimiento de recolección de datos, examen físico, cumplimiento de protocolos, correlación entre el diagnóstico en la escena y el diagnóstico definitivo (4, 5). También se ha establecido en publicaciones la falta de personal calificado, la existencia de servicios de emergencia y trauma desorganizados o inexistentes (6, 7, 8).

La utilización de programas educativos para mejorar el nivel de los conocimientos han sido usadas en diferentes áreas, como la médica, así por ejemplo: Pedraza y colaboradores realizaron un estudio experimental, en donde aplicaron un programa educativo individual y grupal a enfermos con diabetes mellitus tipo 2 demostró que mejora los conocimientos de la enfermedad, mejoraban los valores de glucosa en el grupo de estudio, mejorando el control de la enfermedad (9).

Realizamos un estudio cuasi experimental de dos grupos (46 socorristas grupo estudio y 45 socorristas grupo control), los cuales han cumplido criterios de inclusión y exclusión. El grupo estudio está formado por socorristas de la ciudad de Machala y el grupo control por socorristas de las ciudades de Santa Rosa, Arenillas y Huaquillas. Al inicio del programa todos los participantes firmaron un consentimiento informado y aplico un pre test de conocimiento de los protocolos de atención pre hospitalaria de trauma, luego se les aplico el programa de mejoramiento de conocimiento sobre el tema, al grupo de estudio que tiene una duración de 60 horas , 40 horas presenciales y 20 horas de trabajo autónomo, que incluye las 5 etapas de la valoración: vía aérea, ventilación, circulatorio, neurológico y exposición; al grupo control no se le aplico ninguna intervención y



se dejó con sus programas propios de revisión de protocolos implementada por su institución.

A los dos meses después se reevaluó sus conocimientos con un post test a los dos grupos y determinar el efecto del programa. Las características para la comparabilidad de grupos fue edad del socorrista, sexo, años de trabajo como socorrista, nivel formación académica, nivel de formación en atención en trauma y nota obtenida en el pre test. Con los datos obtenidos se creó una base de datos en el SPSS 18.

Los resultados obtenidos fueron: En el grupo de estudio en el pre test una media 31.15/ 100 y el post test 44.91/100, con una mejora del 44.17%, con una p de 0.000. En el grupo control en el pre test una media 30.11/ 100 y el post test 30.42/100, con una mejora del 1.09 %, con una p de 0.790. Logrando una mejora absoluta de 43.08%. A demás encontramos un riesgo relativo (RR) de 4.45, RAR de -41%, reducción del riesgo relativo (RRR) de -3.45 y un número necesario a tratar (NNT) de -2.4. Con estos datos concluimos: Que el nivel de conocimientos de los socorristas que participaron en el estudio no es el adecuado y con el programa educativo si ha logrado mejorar en nivel de conocimientos de los socorristas, pero no en los parámetros esperados.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La evolución tecnológica de los medios de transporte ha aumentado la velocidad de los vehículos, elevando con ello, la posibilidad de accidentes de tránsito y la complejidad de las lesiones en las víctimas. La alta frecuencia de heridos por accidentes de tránsito, ha ocasionado que sea la principal causa de morbilidad y mortalidad, convirtiéndose en un problema de salud pública, y actualmente una pandemia mundial. Así en el 2000, la tasa de mortalidad por lesiones de accidentes de tránsito en el mundo fue 20,8 por 100.000 habitantes (3), esta incidencia varía en los diferentes países, siendo más frecuente en los industrializados que en los en vías de desarrollo. En nuestro país en donde el número de vehículos aumenta cada año, los accidentes de tránsito en el 2008 es de 19.664, en los cuales se ha registrado 12.627 víctimas, de las cuales 10.6% fallecieron, 88% resultaron heridas (11). La mitad de las muertes por accidentes de tráfico se producen en el lugar del accidente en los primeros minutos, fundamentalmente por apnea, traumatismos craneoencefálicos y por lesiones de los grandes vasos. El 30% en las primeras horas, fundamentalmente por lesiones que causan hipovolemia, hematoma epidural, subdural, neumotórax, hemotórax, rotura esplénica, etc. y el 20% restante en los siguientes días o semanas, por fracaso multiorgánico, habitualmente sepsis.

Las víctimas que mueren inmediatamente al accidente, la única posibilidad de evitar que esto suceda, sería, evitando que el incidente suceda, para ello se han implementado normas, leyes, reglamentos y campañas de prevención, pero a pesar de aquellas, siguen presentándose. En los heridos que potencialmente pueden morir en los primeros minutos u horas el equipo de rescate influye de gran manera al dar los soportes vitales necesarios para garantizar la llegada de las víctimas a los hospitales.

La atención de los heridos por accidentes de tránsito, al igual de por cualquier trauma tienen dos fases: la primera prehospitalaria que tiene como misión general estabilizar y trasladar adecuadamente al herido al hospital y la segunda es el tratamiento definitivo del traumatizado en el hospital. La atención prehospitalaria



en nuestro país está dada por personal contratado y trabajadores voluntarios en instituciones públicas como los Bomberos, defensa Civil actualmente llamada gestión de riesgo, Cruz Roja y Municipales y por otras instituciones particulares relacionadas con las clínicas y hospitales particulares.

La atención prehospitalaria del Politraumatizado en nuestro país no tiene una política nacional establecida y las instituciones encargadas de prestar el servicio no cumplen de forma adecuada su objetivo, ni tampoco actúan de forma coordinada entre las existentes, sumado al hecho que no cumplen las exigencias internacionales de formación del personal, que debe tener un tercer nivel para este trabajo. En nuestro medio los socorristas son personas con formación secundaria en su mayoría o de tercer nivel en otra área de conocimiento que han realizado cursos de primeros auxilios o cursos de atención prehospitalaria. Esto puede ocasionar que los protocolos establecidos de atención, no sean perfectamente conocidos y aplicados, sobre todo en atenciones de lesiones graves, donde la aplicación de forma mecánica del protocolo, no cubre la exigencia del lesionado, porque necesita de un mayor nivel conocimiento para adaptar el protocolo a las diferentes tipos de lesiones, ocasionando una valoración y actuación deficiente, que llevara a un aumento de la morbilidad y mortalidad del accidentado. No podemos reemplazar al personal en corto tiempo por técnicos de atención prehospitalaria, porque en el país solo se dispone al momento de una promoción de paramédicos universitarios. Para lograr esto se necesitarán varios años, a corto tiempo deberíamos instaurar programas para mejorar las capacidades del personal y por ende la atención

Preguntas del problema

- 1.- Cuales son los niveles de conocimientos sobre los protocolos de atención prehospitalaria, por el personal de socorro, que atienden a las victimas traumatizadas en el sitio del accidente?
- 2.- Que efecto tendría el programa educativo que aplicaremos, en los socorristas sobre el nivel de conocimiento los protocolos de atención prehospitalaria en trauma?



JUSTIFICACIÓN

La mayoría de las unidades de asistencia prehospitalaria de nuestro país no dispone de personal calificado en la atención de víctimas traumatizadas, de acuerdo a las exigencias de los dos principales sistemas de atención prehospitalaria en el mundo: anglo-americano y franco-alemán, que exigen formación de tercer nivel (paramédicos o técnicos). Nuestro personal tiene formación básica en primeros auxilios, en cursos de atención prehospitalaria, lo que teóricamente restringe el accionar del personal para lograr una adecuada aplicabilidad de los protocolos.

No podemos cambiar a corto plazo al personal de socorro que trabajan en las instituciones por personas con formación de tercer nivel en atención prehospitalaria en trauma, pero si podemos aplicar un programa educativo basado en el aprendizaje significativo, logrando con ello un mejor conocimiento anatómico, fisiológico, semiológico, clínico básico y competencias esperadas, usando mapas conceptuales que la mayoría de protocolos no dispone, para mejorar la aplicabilidad de los protocolos de atención prehospitalaria en las diferentes formas de presentarse las lesiones en trauma.

Esta valoración teórica y la aplicabilidad del protocolo no se ha realizado o por lo menos no hemos encontrado resultados en revisiones bibliográficas, la mayoría de las publicaciones en revistas científicas determinan frecuencias de accidentados, tiempos de atención, mortalidad, duración de traslado, duración de llegada de la ambulancia al sitio del accidente, pero ningún estudio valora conocimientos y cumplimiento del protocolo por parte del equipo de socorro en las distintas variantes de lesión. Los resultados de este estudio permitirán identificar deficiencias y fallas, desarrollar un programa de educación para vencer estas, para corregir errores de los socorristas y mejorar la atención de las víctimas. Los beneficiados de este trabajo serán las víctimas de los accidentes, los socorristas, que mejoren su nivel de conocimiento sobre los protocolos y mejorar su capacidad de acción; las instituciones donde trabajan y al final todas las personas que se movilizan por algún medio de transporte que en algún momento podrían sufrir un accidente, convertirse en víctima y ser atendidos por estos socorristas.



HIPÓTESIS

El conocimiento de protocolos por los socorristas que laboran en atención prehospitalaria en trauma, mejoran con la aplicación de un programa educativo basado en el conocimiento significativo.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la influencia de un programa educativo sobre el nivel de conocimiento de los protocolos de atención en trauma usados por los socorristas que laboran en atención prehospitalaria de la ciudad de Machala comparada con el nivel de conocimiento de los socorristas de las ciudades de Santa Rosa, Arenillas y Huaquillas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Determinar el conocimiento teórico de los protocolos de atención prehospitalaria en trauma en los grupos de estudio y control.
- 2.- Aplicar el programa educativo para mejorar los conocimientos (basados en el conocimiento significativo) del protocolo de atención prehospitalaria en trauma que usan los socorristas, en el grupo de estudio.
- 3.- Valorar el nivel de conocimiento de los protocolos de atención prehospitalaria en trauma, dos meses posteriores al término del programa educativo.
- 4.- Determinar si el programa educativo aplicado mejora el nivel de conocimiento.



FUNDAMENTO TEÓRICO

Accidente de tránsito puede decirse que es un hecho eventual, producido como consecuencia del tránsito vehicular en el que interviene, por lo menos, un vehículo, cuyo resultado produce lesiones o muertes de las personas y/o daños en las cosas. Otros la definen como: un hecho involuntario, que ocurre en una vía pública o entregada al uso público deja daños en las cosas o en las personas y significa la participación de, por lo menos un vehículo en movimiento (12, 13, 14)

En nuestro país existe el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), en el literal a) del artículo 30 del Decreto 1283 de 1996 consagra la definición de accidente de tránsito en los siguientes términos:

"Se entiende por accidente de tránsito el suceso ocasionado o en el que haya intervenido un vehículo automotor, en una vía pública o privada con acceso al público, destinada al tránsito de vehículos, personas y/o animales y que como consecuencia de su circulación o tránsito, o que por violación de un precepto legal o reglamentario de tránsito causa daño en la integridad física de las personas."

Los accidentes de tránsito por el número de víctimas que produce cada año, es considerado un problema de salud pública. Por cada muerto en un accidente de tránsito, por lo menos 15 personas son hospitalizadas y 70 atendidas en las salas de urgencia de los hospitales (15), por ello la Asociación Médica Mundial (AMM), en el congreso mundial del 2006 dice: "La intervención después del accidente está destinada a salvar vidas y tratamiento para disminuir las lesiones, incluye mejor atención pre hospitalaria y de urgencia (hospitalaria) y la rehabilitación" (16). Muchos de los países de América ya dispone de un sistema estructurado de atención pre hospitalario, los países que aún no cuentan con dicho sistema son: Guatemala, El Salvador, Ecuador, Jamaica, Perú, Uruguay y San Vicente y las Granadinas. Según datos de la OMS, en Norte América el 75% de los fallecidos en accidentes de tránsito son ocupantes de los automotores, diferente a lo que sucede en los países de la región Andina donde los fallecidos por este motivo son



sobre todo los peatones en un 43%, a demás sostiene que por cada muerto en un accidente de tránsito (15).

La atención integral de estas víctimas incluye atención prehospitalaria, intrahospitalaria y post hospitalaria. En respuesta a esta necesidad, las instituciones mundiales se han organizado y han creado programas de atención de los pacientes traumatizados. Así en 1978 con la ayuda del Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos, se crea el Soporte Vital y Avanzado en Trauma, que ha sido aceptado por la mayoría de los países del mundo, realizando estos cursos de atención, para estandarizar la atención del paciente en la emergencia de los hospitales, cuyo propósito es anticipar las necesidades del paciente antes que llegue al hospital, por cualquier medio de transporte adecuado. Aquí hablamos de la hora de oro, en atención del trauma, que incluye desde el accidente hasta la iniciación del tratamiento definitivo de las lesiones (17).

Para afrontar este problema se desarrolló programas para mejor la atención hospitalaria, luego de lo cual, se vio un vacío, ubicado de la puerta de la emergencia del hospital para fuera, hasta el lugar del accidente, creándose los sistemas de atención prehospitalaria.

2.1 Atención Prehospitalaria

La atención prehospitalaria se asienta en tres pilares fundamentales: Valoración y estabilización, triage y traslado (18). Nuestro trabajo pone énfasis en la valoración y estabilización.

Valoración y estabilización: Se plantea que en el menor tiempo posible se debe analizar el escenario, examinar al herido, relacionarlo con la cinemática de los accidentes para identificar las posibles lesiones, realizar las maniobras necesarias para evitar su muerte, estabilizarlo si es posible y trasladarlo sin perder tiempo. A este nivel hay que poner énfasis en el mantenimiento de la vía aérea, control de las hemorragias externas y shock, inmovilización adecuada del paciente y el traslado inmediato al sitio más cercano y apropiado(11).



Triage: Determinar bajo criterios aceptados internacionalmente con respecto al orden de atención y traslado de los pacientes.

Traslado: Se realiza al hospital adecuado que disponga de recursos necesarios para solucionar las necesidades de atención del lesionado, evitando trasladarlo a instituciones que no dispongan de recursos, tecnología y personal adecuado, lo que haría perder tiempo valioso, sobre todo en un herido grave.

Una actuación inicial adecuada, oportuna y eficaz, por personal idóneo, puede contribuir a la disminución de la mortalidad y morbilidad (17,19). Hay dos sistemas de atención prehospitalaria internacionales aplicadas en los países desarrollados como son anglo-americano y el franco-alemán. Los equipos están formados por Profesional Emergencias Médicas llamados de diferente manera, como: Profesional Paramédico, Licenciatura Emergencias Médicas y Desastres, Profesional en Atención Prehospitalaria, Licenciatura en Atención Prehospitalaria, Tecnólogo en Emergencias Médicas, Tecnólogo en Atención Prehospitalaria, Técnico Emergencias Médicas, Técnico en Atención Prehospitalaria, todos estos son títulos técnicos de tercer nivel educativo(20, 21, 22), forman parte de los equipos de las ambulancias del sistema anglo-americano. En cambio en los equipos de las ambulancias del sistema Franco-Alemán está formado por tecnólogos, médicos o especialistas.

Es reconocido que estos sistemas son los más eficientes internacionalmente, a pesar de ello existe controversia en el enfoque del manejo de las víctimas: el sistema europeo, que tiene tendencia a tomarse el tiempo necesario para estabilizar e iniciar el tratamiento definitivo del paciente antes de su traslado al hospital, y el norteamericano ("cargar y correr"), que realiza una evacuación rápida, depositando mayor confianza en el ámbito hospitalario. La diferencia estriba en la calidad, tipo de formación y equipo que dispone estos sistemas, como hemos mencionado anteriormente. El modelo el anglo-americano seguidos por algunos países como: Canadá, China, Irlanda, Hong Kong, Israel, Japón, Nueva Zelanda, Filipinas, Corea del Sur, Tailandia, Reino Unido y Estados Unidos. El Modelo Franco-alemán es seguido por: Austria, Bélgica, Finlandia,



Francia, Alemania, Noruega, Polonia, Portugal, Rusia, Letonia, Eslovenia, Suecia, Suiza entre otros (22).

En Latinoamérica varios países están implementando estos sistemas de forma progresiva como: México, Argentina, El Salvador (23), Colombia (24), Brasil (25, 26), pero al momento, en estos países como en otros, la mayoría de los equipos está formado por personal no calificado, reconocido por estas mismas instituciones, en donde están promoviendo la profesionalización con programas responsables de formación, apoyado por legislación y políticas nacionales. En otros países donde no tienen políticas nacionales, ni sistemas estructurados nacionales ni regionales, como Ecuador, Perú, Bolivia, el personal no cumple las exigencias de estos sistemas internacionales. Los equipos están formados por personal contratado con cursos básicos de entrenamiento primeros auxilios o de atención prehospitalaria, y voluntarios muchos de los cuales no tiene certificación que avale su entrenamiento, con lo que se pone en peligro a los heridos que serán atendidos por este personal (27).

Cierto es, que influyen muchas causales en la variabilidad y gravedad de las lesiones de las víctimas por accidentes de tránsito como velocidad de los vehículos, la clase de accidente, el tipo de vehículo, el mes del año, el día de la semana, la hora del día, cuando sucedió el accidente, clima, la vía donde ocurrió, experiencia y pericia del conductor, duración de la jornada de conducción, velocidad del vehículo, defectos del vehículo (frenos, llantas, etc.), estado de la vía, visibilidad, calidad del pavimento, señalización, sistemas de protección de los pasajeros (cinturón de seguridad, bolsas de protección, diseño de los vehículos), etc.

Lastimosamente los programas de prevención no van a evitar completamente los accidentes de tránsito, y las víctimas van a necesitar de una atención de socorro y soporte vital, la calidad de este servicio va hacer la diferencia. Para esto se necesita, que el personal de los equipos de socorro que acuden en las ambulancias a los lugares de los accidentes, estén lo suficientemente preparados para afrontar todos los posibles tipos de lesiones y de esta manera puedan



diagnosticar de forma oportuna y aplicar las maniobras adecuadas para evitar las muertes prevenibles y garantizar la llegada a los hospitales donde les puedan dar la atención definitiva. Ciertamente, que influyen muchas causales en la variabilidad y gravedad de las lesiones de las víctimas por accidentes de tránsito como velocidad de los vehículos, la clase de accidente, el tipo de vehículo, el mes, el día de la semana, la hora del día, cuando sucedió el accidente, la vía donde ocurrió, experiencia y pericia del conductor, duración de la jornada de conducción, velocidad del vehículo, defectos del vehículo (frenos, llantas, etc.), estado de la vía, visibilidad, calidad del pavimento, señalización, sistemas de protección de los pasajeros (cinturón de seguridad, bolsas de protección, diseño de los vehículos), etc.

Pero también es cierto que si los programas de prevención de los accidentes, no lograron prevenir estos, la atención adecuada de las víctimas va a hacer la diferencia. Se necesita para esto, que el personal de los equipos de socorro que acuden en las ambulancias a los lugares de los accidentes, estén lo suficientemente preparados para afrontar todos los posibles tipos de lesiones y de esta manera puedan diagnosticar de forma oportuna y aplicar las maniobras adecuadas para evitar las muertes prevenibles y garantizar la llegada a los hospitales donde les puedan dar la atención definitiva (11, 28).

Hablamos de muertes prevenibles, porque la peor consecuencia de los accidentes y de todos los pacientes traumatizados es del fallecimiento. La atención prehospitalaria no beneficia a todas las víctimas, por ello debemos entender algunas características de las víctimas, partiendo de las etapas de mortalidad, perfectamente establecidas y aceptadas en el tiempo. Así: la mortalidad después de los accidentes, se reconoce tres etapas o picos:

Primera etapa (mortalidad inmediata) : la muerte se presenta en los primeros segundos a minutos después del accidente y generalmente es causada por apnea debida a lesiones cerebrales graves, del tronco cerebral o de la medula espinal por encima de C4, disrupción masiva de la vía aérea, lesiones cardiacas, ruptura de la aorta y de grandes vasos que causan exanguinación rápida. Muy



pocos de estos pacientes pueden ser salvados, debido a la gravedad de sus lesiones, estas lesiones generalmente producen la muerte al momento del accidente o en menos de 10 minutos, es decir es una muerte inevitable. Aproximadamente el 5% de todos los traumatismos y el 50% de las muertes por traumatismos caerían en esta categoría (17,19, 29).

La segunda etapa (Mortalidad mediata o prevenible) de muerte ocurre entre los primeros minutos y algunas horas de producido el traumatismo. La muerte ocurre como consecuencia de: 1) lesiones del sistema nervioso como: un hematoma subdural o epidural, lesiones medulares altas. 2) Lesiones de las vías aéreas y alteraciones de la mecánica ventilatoria, como neumotórax abierto, neumotórax hipertensivo, neumotórax masivo, lesiones de la vía aérea, obstrucción de las vías aéreas de cualquier causa. 3) Lesiones del aparato cardiocirculatorio que van a causas exanguinación, como: lesiones de los grandes vasos del tórax, abdomen, cuello, pelvis, miembros, corazón, lesiones graves de vísceras solidas como bazo e hígado, fracturas múltiples. Esta etapa comprende estadísticamente el 15% del total de los traumatismos (17,19, 29).

La **tercera etapa (mortalidad tardía)** incluye a víctimas aparentemente estables, con lesiones evidentemente menores o las llamadas ocultas, generalmente limitadas a partes blandas y fracturas cerradas de miembros. Excepcionalmente tienen lesiones mayores de tórax y abdomen. La muerte se presenta varias horas después del trauma o varios días hasta semanas después de la lesión causada por complicaciones sistémicas postraumáticas o posquirúrgicas (sepsis o falla orgánica múltiple). Pero aquí también una actuación inicial adecuada, oportuna y eficaz, por personal idóneo, puede contribuir a la disminución de la mortalidad y morbilidad. (13, 21). Estas corresponderían al 80% de todos los traumatismos y abarca el 15 al 20% de todas las mortalidades (17,19, 29).

En estudios han encontrado que en los accidentes tránsito 53 % de víctimas fallecieron en el sitio y 37% durante las primeras dos horas después del accidente. Según el Injury Severity Score obtenido de las necropsias se concluyó que sólo una de cada tres muertes era no prevenible; es decir 17,8 % fueron



prevenibles y 46,7 % potencialmente prevenibles. Es decir que con atención adecuada, un 64 % de estos fallecimientos eran prevenibles (30).

2.2 Objetivos atención prehospitalaria

La atención prehospitalaria está encaminada a trabajar en los heridos que se encuentran en el segundo pico de mortalidad, estos pacientes son los que se benefician con un plan de atención prehospitalaria bien organizado y regionalizado, y son los que generalmente no llegan vivos al hospital en países donde este sistema está mal organizado y el personal no está adecuadamente capacitado.

A este nivel hay que poner énfasis en el mantenimiento de la vía aérea, control de las hemorragias externas y shock, inmovilización adecuada del paciente y el traslado inmediato al sitio más cercano y apropiado. Todo esto debe realizarse en los primeros diez minutos de atención (11).

Todos los equipos que no disponen de personal de tercer nivel de formación, como sucede en la mayor parte de Latinoamérica, han adoptado la actitud de ("cargar y correr"), esperanzados en la capacidad de resolución de los hospitales a donde son trasladados, pero la actitud no es de entendimiento textual, se refiere a que en el menor tiempo posible se valore, instaure medidas de soporte vital e inicie el traslado. Se maneja como nemotecnia los 10 minutos de platino, transmitiendo que el tiempo es clave en la calidad de atención y está incluido en la Hora de Oro que hablamos anteriormente (11).

La formación del personal de los equipos de asistencia es importante para lograr este objetivo. (9) Las autoridades que presiden estos equipos de atención prehospitalaria deben promover e instalar en sus instituciones programas de educación continua, para mantener al personal en constante formación, profundizando los conocimientos, mejorando las habilidades y destrezas, basados en las experiencias pasadas y acoplando los protocolos generales a las necesidades de su sector de labor, dividiendo al personal para recibir cursos



dependiendo de los años de servicio y trabajo, los nuevos y los viejos socorristas van a tener exigencia, y temas de revisión diferente, en razón que los que más años tienen, los conocimientos, habilidades y practicas están perfeccionadas y hay que corregir ciertos detalles que la experiencia y la autoevaluación del equipo va definiendo (9, 14).

Insistimos la supervivencia de los heridos graves depende de múltiples factores como: tiempo de respuesta, equipamiento, medio de transporte, pero se puede aseverar que la capacidad del personal de ambulancia para a realizar maniobras efectivas se relaciona con mejores tasas de supervivencia, especialmente en trauma y paro cardiaco (23, 31).

Las personas que atienden a las víctimas de los accidentes de tránsito deben tener la mejor preparación teórica y práctica posible, horizonte que es interpretado de diferente manera por los comités de los países que tiene Protocolos y Sistemas Nacionales de Atención Prehospitalaria establecidos, lo que se traduce en las exigencias de calidad de preparación de cada uno, así: En el Salvador para un comunitario regido por los municipios se considera nivel uno, nivel básico de respuesta o nivel dos de asistencia prehospitalaria se requiere que por lo menos hayan aprobado el curso de Asistencia de primeros auxilios avanzado, dada por una institución certificada. Para dar un soporte avanzado de respuesta prehospitalaria en nivel tres, debe tener un grado Técnico en Emergencias Médicas, certificada por una Facultad de Ciencias Médicas debidamente certificadas y el cuatro nivel de respuesta atienden solo médicos (25).

En Colombia, para garantizar la atención de las víctimas, los miembros del equipo de rescate tienen que ser: Auxiliar de enfermería como mínimo, Técnico o tecnólogo en atención prehospitalaria de una institución educativa certificada o Médico general con capacitación mínima de 80 horas en atención prehospitalaria en una institución educativa aprobada y reconocida por la Asociación Colombiana de Atención Prehospitalaria(32, 33).



En Brasil los equipos de atención prehospitalaria, deben estar preparados para demostrar el conocimiento de procedimientos, técnicas, desempeñar habilidades y destrezas en el lugar del incidente, durante el traslado de la víctima, hasta su entrega al hospital receptor, en las mejores condiciones posibles. Para ello tienen programas continuos de formación (25, 26).

Con el paso del tiempo se han acumulado experiencia en la atención de los heridos en el sitio del incidente, las mismas que en los países desarrollados los han combinado con el avance del conocimiento, estructurando protocolos de atención, cada vez más prácticos y efectivos. Estudios epidemiológicos han establecido en el segundo pico de mortalidad por accidentes se da por lesiones del sistema nervioso 50-55%, Vía aérea y ventilación 10 al 15% y las lesiones exanguinantes 30 al 40%. Pero los protocolos se establecieron no por esta estadística, sino más bien por el tiempo que la lesión demora para causar la muerte

Los protocolos se han integrado a la formación del personal de socorro. El esquema de actuación: A,B,C,D,E; nos permite identificar a los pacientes como críticos y no críticos, nos permite diagnosticarlos de forma rápida y actuar de forma oportuna (11, 31).

En síntesis, la estabilización prehospitalaria del paciente traumatizado incluiría las siguientes etapas:

1. Evaluación inicial
2. Extracción del paciente (si fuera necesario)
3. Recuperación inicial en pacientes inestables
4. Segunda evaluación
5. Transporte rápido al centro más adecuado y cercano.

Durante la fase de valoración inicial del paciente politraumatizado se realiza la identificación y de forma simultánea la resolución de las causas de muerte



inmediatas, siguiendo un orden riguroso, no pasando a una fase sin haber resuelto la anterior. La secuencia nemotécnica de la A a la E, significa: (11, 18, 34, 32, 35, 36)

- A: (airway) mantenimiento de la vía aérea con control de la columna cervical.
- B: (breathing) respiración y ventilación.
- C: (circulation) circulación con control de hemorragia.
- D: (disability) déficit neurológico.
- E: (exposure, environmental) exposición, desvestir completamente al paciente y prevenir la hipotermia.

El reconocimiento inicial será rápido, en menos de treinta segundos, y se efectuará escalonadamente. De forma simultánea se va realizando la resucitación y estabilización del paciente. Preparándolo para su traslado al hospital adecuado, es decir aquel que cubra todas las necesidades del accidentado.

Todos los esquemas mantienen esta secuencia de valoración y actuación, basada en la potencialidad de causar la muerte de los accidentados, situación que ha sido identificada y estudiada en el transcurso del tiempo. Esto significa que a medida que transcurre el tiempo puede este esquema modificarse por las evidencias (37, 38, 39, 40).

Esta secuencia de atención resume una gran variedad de conocimientos, actitudes y procedimientos que el socorrista debe estar preparado a realizar, así: (41, 42, 43, 44, 45, 46)

1.- A: Vía aérea permeable y estabilización de la columna cervical

- Apertura vía aérea permeable.
- Evitar bronco aspiración.
- Posibilitar ventilación mecánica.
- Inmovilización columna cervical



2.- B: Evaluación y control de Respiración y Ventilación

- Apertura de la vía aérea.
- Descartar y tratar:
 - Neumotórax a tensión.
 - Neumotórax abierto.
 - Hemotórax masivo.
 - Volet costal o tórax inestable con insuficiencia respiratoria.
- Soporte ventilatorio

3.- C: Restablecer Circulación y control de la hemorragia externa

- Valorar pulsos y hemodinámica (reconocimiento del shock).
- Control hemorragias externas.
- Vías y perfusión de fluidos.

4.- D: Exploración neurológica rápida

- Nivel de conciencia. (Escala de Glasgow)
- Valoración pupilar.
- Focalidad.

5.- E: Exposición, control de la hipotermia y colocación de sondas

- Exposición de lesiones.
- Intentar reducción de angulaciones miembros.
- Evitar el enfriamiento

Insistimos que este es un resumen, porque por detrás de este esquema de actuación, están los conocimientos de anatomía, fisiología, semiología, clínica de las patologías, actitud y destrezas para realizar procedimientos menores básicos, sobre las cuales se basa la actuación, aplicación y cumplimiento de los protocolos, en pro de homogenizar y estandarizar los esquemas de asistencia (25, 47).



Después de la estabilización el paciente debe ser trasladado sin pérdida de tiempo al hospital que pueda darle tratamiento definitivo. En Estados Unidos en 1987, en Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos en coordinación con la Asociación Nacional de Técnicos en Emergencias Médicas (NAEMT), basado en las guías existentes de atención prehospitalaria, creo el programa de Soporte Vital Básico y Avanzado en el Trauma Pre-hospitalario (PHTLS) (48), que es, en la actualidad la base de la mayoría de todos los protocolos de actuación en la atención prehospitalaria de las víctimas de trauma, por ello planteamos usar este sistema para valorar la forma de asistir de los equipos de las ambulancias en las ciudades planteadas para el estudio.

Por ello nuestras instituciones deben promover e instalar en programas de educación continua, para mantener al personal en constante formación, profundizando los conocimientos, mejorando las habilidades y destrezas, basados en las experiencias pasadas y acoplando los protocolos generales a las necesidades de la gran variedad de formas de presentarse las lesiones (49, 50).

La aplicación de un protocolo probado, actualizado y modificado en el tiempo y aplicado por personal entrenado, favorece a una mejor sobrevivencia de las víctimas (51).

Para mejorar los conocimientos del personal de socorristas, se pueden aplicar programas educativos de capacitación, los que en otras áreas han demostrado efectividad. Así: Cuellar realizó una intervención educativa para la prevención y el control de las infecciones intrahospitalarias, logro el mejoramiento de buenas prácticas: de 5,6% a 37,0% para el lavado de manos. (Efectividad del 31.4%) (52). Huanca aplicó programa educativo en hipertensos logrando una mejora de conocimientos de 46.5% en el promedio (53). Mesa, aplicó un programa educativo para hipertensos logrando después de la capacitación mejoran sus conocimientos de 10% a 86.5%. (Efectividad del 76.5%) (54). Jiménez en su programa educacional para el buen uso del inhalador en asmáticos observo que del 75,5% de los pacientes que usaban mal el dispositivo MID, se pasó al 16,9%, después del programa educativo, logrando una efectividad del 58% (55). Rodríguez,



realizar la aplicación del programa Salud para los niños sobre Gingivo-estomatitis Herpética, logrando el mejoramiento de conocimientos del 56.5% al 100%, es decir una efectividad del 43.5% (56)

Dentro del contexto educacional hay diferentes teorías de enseñanza y aprendizaje. Así, hay varias teorías psicológicas pedagógicas del aprendizaje, entre ellas tenemos la Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, Teoría de los Modelos Mentales de Johnson-Laird, la Teoría de los Campos Conceptuales de Vergnaud entre otras. En nuestro estudio usamos la teoría del aprendizaje significativo que tiene casi 50 años de aceptación (57).

2.3 Aprendizaje Significativo

Es una teoría psicológica y pedagógica del aprendizaje en el aula, que aborda todos y cada uno de los elementos, factores, condiciones que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la institución educativa ofrece al alumnado. Propuesta inicialmente por Ausubel y con el tiempo ha evolucionado con nuevas aportaciones. Esta teoría abarca no solo el proceso de aprender, sino también el producto de lo aprendido. La presencia de ideas, conceptos o proposiciones inclusivas, claras y disponibles en la mente del aprendiz es lo que dota de significado a ese nuevo contenido, que se mezcla con el existente, modificándola, enriqueciéndola, creándose con ello un nuevo conocimiento, el cual servirá para futuros aprendizajes (58, 59).

El aprendizaje significativo tiene dos condiciones fundamentales: a) La predisposición o actitud potencialmente significativa de aprendizaje por parte del aprendiz y b) El material potencialmente significativo, basado en la existencia de conocimiento previo anclado en la estructura cognitiva del alumno y la presentación del nuevo conocimiento con significado lógico, es decir que sea relacionable y acoplable con el conocimiento existente. Aprendemos palabras u otros símbolos, conceptos y proposiciones. Los conceptos constituyen un eje central y definitorio en el aprendizaje significativo, que se lo adquiere usando el lenguaje como vehículo de captación, por tanto, la comunicación entre distintos



individuos y con uno mismo, es un pilar fundamental. El nuevo conocimiento en el docente debe recorrer 4 procesos: diferenciación progresiva, reconciliación integradora, organización secuencial y consolidación (58, 59).

Con el tiempo se ha enriquecido el constructo del aprendizaje significativo, dejando bien en claro la relación íntima que debe existir en el proceso entre el docente, docente y el material educativo. El aprendizaje significativo depende de las motivaciones, intereses y predisposición del aprendiz, la calidad y forma de presentación del nuevo material de conocimiento y la claridad y lógica con la que transmitirá este conocimiento el profesor. El docente debe ser crítico con su proceso cognitivo, de manera que manifieste su disposición a analizar desde distintas perspectivas los materiales educativos; debe identificar semejanzas y diferencias y al reorganizar su conocimiento, adoptando un papel activo en sus procesos de aprendizaje, basado en las interrogantes: que quiero aprender, por qué y para qué aprenderlo y eso guarda relación con nuestros intereses, nuestras inquietudes (60, 61).

Dentro de todo este proceso, se hace uso de diferentes estrategias de enseñanza, aprendizaje y apoyo. Las estrategias de enseñanza usadas por el docentes también se dividen en dos grupos según el momento de aplicarlas: preinstruccionales y las posinstruccionales. Las preinstruccionales preparan y alertan al estudiante “que” y “como” va aprender, es decir activa los conocimientos y experiencias previas relacionadas al tema, incluidas en los objetivos, organización de las clases, imágenes, ilustraciones, redes semánticas, mapas conceptuales, preinterrogaciones, lluvia de ideas, . Tienen las funciones de: detección de la información principal; conceptualización de contenidos; delimitación de la organización, estructura e interrelaciones entre dichos contenidos y mantenimiento de la atención y motivación. Permite activar el conocimiento previo, que le sirve la docente para conocer lo que saben sus alumnos y para utilizar tal conocimiento como base para promover nuevos aprendizajes (62).



Las estrategias postinstruccionales se usan después de desarrollada la clase y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material, para ello se usan estrategias como: preguntas intercaladas, resúmenes finales, redes semánticas y mapas conceptuales (62). El objetivo es enseñar a los alumnos a ser aprendices autónomos, independientes y autorregulados, capaces de aprender a aprender. Aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar del estudiante en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones.

Independientemente del momento en que se use las estrategias de enseñanza, estas pueden ser: objetivos, resúmenes de los contenidos, ilustraciones, organizadores previos, ilustraciones impresas o digitales, preguntas intercaladas, pistas topográficas y discursivas, analogías, mapas conceptuales y redes semánticas, uso de estructuras textuales.

El alumno como parte de su responsabilidad de aprender, debe usar estrategias de aprendizaje, entonces estas son acciones ejecutadas voluntaria e intencionalmente por un aprendiz o alumno. Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas.

Las estrategias de aprendizaje se pueden dividir en 4 según Román y Gallegos: 1. Adquisición de información, 2. Codificación de información, 3. Recuperación de información, y 4. Apoyo al procesamiento de la información (63). Por último las estrategias de apoyo que le permite al aprendiz mantener un estado mental propicio para el aprendizaje, y se incluyen, entre otras, estrategias para favorecer la motivación y la concentración, para reducir la ansiedad, para dirigir la atención a la tarea y para organizar el tiempo de estudio. Tiene un efecto indirecto encaminado a mejorar el nivel el funcionamiento cognitivo del aprendiz. Todo esto debe ser apoyado por ciertas habilidades que el alumno debe desarrollar en el tiempo, como son las habilidades para buscar información, habilidades para



asimilar y retener la información, habilidades para organizarse, habilidades de creatividad, habilidades de análisis, de toma de decisiones, de comunicación, de relaciones sociales, metacognitivas y autorreguladoras(62).

En el aprendizaje significativo se combinan las estrategias de enseñanza, aprendizaje y apoyo, brindando en el proceso educativo, las siguientes ventajas:

- a) Produce una retención más duradera de la información.
- b) Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- c) La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.
- d) Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- e) Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante(59).

El aprendizaje significativo tiene dos líneas de trabajo: la aproximación impuesta por el profesor, que son ayudas diseñadas en el material de aprendizaje, recursos disponibles, usando estrategias de enseñanza y la aproximación inducida por el alumno, que son ayudas internalizadas en el lector, son estrategias de aprendizaje que el individuo posee, que las utiliza para aprender, recordar y usar la información. De esta manera hay una responsabilidad compartida entre el docente que diseña la forma de presentación de los contenidos a aprender y la responsabilidad de aprender por el estudiante (62).

Es entonces el aprendizaje significativo es una idea subyacente a diferentes teorías y planteamientos psicológicos y pedagógicos que ha resultado ser más integradora y eficaz en su aplicación a contextos naturales de aula. Puntualicemos entonces que el aprendizaje significativo no es un aprendizaje mecánica o memorístico que surge al instante, necesita de un proceso. Aprendizaje significativo no es el uso de mapas conceptuales y/o diagramas; no podemos confundir el proceso en sí, con herramientas que pueden facilitar o potenciarlo. No hay aprendizaje significativo sin la interacción personal(59, 64).



Los mapas conceptuales, no son el fundamento del aprendizaje significativo, insistimos es una herramienta disponible en el proceso. Las conceptuales son un conjunto de proposiciones unidas por palabras de enlace; que sirven para recordar fácilmente lo que se aprende, incrementando la comprensión de los conceptos, organizar los conceptos, elegir y seleccionar solo contenidos importantes. Existen diferentes formas de entender el término aprendizaje, así: El aprendizaje es un cambio duradero en los mecanismos de conducta, resultado de la experiencia con los acontecimientos ambientales, para otros el aprendizaje es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, actitudes o valores, a través del estudio, la experiencia o la enseñanza.

Decidimos utilizar el aprendizaje significativo, porque los participantes ya tienen conocimientos previos sobre los protocolos de atención prehospitalaria con los que vienen trabajando, al aceptar voluntariamente formar parte del estudio, demuestran tener una actitud positiva para mejorar sus conocimientos, pues creemos que el contenido de los protocolos es importante para su formación, pues su trabajo se base en el conocimiento y dominio de estos temas. El programa educativo que se aplicó, usando diferentes estrategias de enseñanza, en donde se puntualiza los temas más importantes de los contenidos de los protocolos de atención del traumatizado.

Protocolo en términos generales según la Real Academia Española es un plan escrito y detallado de un experimento científico, un ensayo clínico o una actuación médica (65). Otra definición general: es un acuerdo entre profesionales expertos en un determinado tema y en el cual se han clarificado las actividades a realizar ante una determinada tarea (66, 67).

Entonces entendemos que existen diferentes tipos de protocolos según el campo de actuación, profesión o especialidad; dentro del campo médico o asistencial, por ejemplo tenemos: protocolos de investigación, protocolos operatorios, protocolos de actuación para tratar o prevenir diferentes enfermedades. Estos últimos son los que nos interesa, aquí algunas definiciones:



Protocolo es Conjunto de recomendaciones sobre los procedimientos diagnósticos y o terapéuticos más adecuados a utilizar ante todo enfermo con un determinado cuadro clínico o problema de salud (68).

Los protocolos son instrumentos de aplicación, de orientación, eminentemente práctica, que pueden o no resumir los contenidos de una Guía de Práctica Clínica o Guía de Atención (69).

Protocolo es un documento que describe en resumen el conjunto de procedimientos técnico médicos necesarios para la atención de una situación específica de salud. Pueden formar parte de las Guías de Prácticas Clínicas y se usan especialmente en áreas críticas donde se requiere un apego total a los mismos, tal como en urgencias(70).

Protocolo es un conjunto de actividades y procedimientos a realizar relacionados con un determinado problema o una determinada actividad asistencial, que se aplican por igual a todos o a un grupo de pacientes. Responde a la pregunta: ¿Qué se ha de hacer?(71). Ej.: Protocolo de prevención de úlceras por presión (problema), protocolo de preparación prequirúrgica, protocolos quirúrgicos, protocolos de asistencia a traumatizados.

Algunos autores usan el término guía de práctica clínica en vez de protocolos o viceversa (68), pero otros los consideran diferentes. Los protocolos surgen ante la necesidad de reducir la variabilidad injustificada en la práctica clínica, mejorar la calidad del proceso asistencial y hacer más racional la prestación de servicios de salud, es decir normalizan la práctica clínica. Los protocolos ofrecen recomendaciones suficientemente flexibles para la adaptación a las características de un enfermo concreto (67, 68, 72). La evaporación de los protocolos se basa en la evidencia científica existente, en consensos de expertos en cada tema, que consideran para la decisión la eficacia, efectividad, seguridad y factibilidad técnica de las intervenciones o procedimientos (70).



3. METODOLÓGICO

3.1 Tipo de estudio

Cuasi experimental pre test – post test con grupo estudio que se aplicara el programa educativo y el grupo control mantendrá los programas continuos de capacitación de la institución a la pertenece.

3.2 Universo

Todo el personal de los equipos de rescate de las públicas y privadas llamados en el estudio socorristas, que atiende víctimas por accidentes de tránsito en el sitio del incidente en la ciudad de Machala y otros cantones de la provincia de El Oro.

3.3 Muestra

La muestra estará formada por 50 socorristas que trabajan en las ambulancias de la ciudad de Machala, y el grupo control por 50 socorristas de los cantones: Santa Rosa, Arenillas y Huaquillas, que atienden traumatizados por accidentes de tránsito en el sitio del incidente. Para calcular la muestra se consideró el porcentaje de conocimientos establecido en el test aplicado a los aspirantes al curso de Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS), que se realizó en Machala en el mes de diciembre, la conclusión de este test fue que los 26 asistentes solo sabían un 43% de los conocimientos esperados antes de iniciar el curso. Este valor será considerado como el nivel de conocimiento que tienen los socorristas antes de aplicar un programa educativo.

Se plantea mejorar los conocimientos con el programa educativo un 31 %, que es la efectividad mínima que se ha presentado en el marco teórico (32). Se usó para el cálculo de la muestra el programa estadístico Epiinfo versión 3.5.1.



Con un nivel de confianza del estudio.....	95%
Con una potencia estadística	80%
Porcentaje de conocimiento de los socorristas sobre protocolos.....	43%
Porcentaje de mejora con el programa	74%
Número de la muestra.....	45 socorristas
Considerando un 10% de perdidas la muestra será de 50 socorristas por grupo.	

3.3.1 Criterios de Inclusión

- 1.- Socorristas que trabajan atendiendo pacientes traumatizados en la ciudad de Machala por lo menos por 6 meses continuos.
- 2.- Socorristas que atienden pacientes heridos por accidentes de tránsito en el lugar del incidente.
- 3.- Todos los socorristas que firmen el consentimiento informado.

3.3.2 Criterios de exclusión:

- 1.- Todo socorrista que ha aprobado el curso de PHTLS.
- 2.- Socorristas que a pesar de tener la voluntad de formar parte del estudio, no cuenten con tiempo para asistir al programa educativo.

3.4 Unidad de análisis

Es el conocimiento que tienen los socorristas sobre los protocolos de atención prehospitalaria en trauma.

3.5 Operacionalización de variables

La variable dependiente: nivel de los conocimientos de los protocolos de atención prehospitalaria de los socorristas.

La variable independiente: aplicación de un programa educativo.



Llamaremos variables de control a: nivel de educación, edad, sexo, años de experiencia

3.6 Descripción de la intervención

Para el desarrollo del estudio se realizó: la formación de los grupos de estudio y control, la firma de consentimiento informado, aplicación de los test, aplicación del programa educativo, que a continuación explicamos.**(Anexo 1)**

3.6.1 Formación de los grupos

Reunirse con las autoridades de las instituciones que se dediquen a atención prehospitalaria en trauma, encaminada a lograr la autorización y apoyo, para la aplicación del estudio. Las instituciones de donde se obtuvieron participantes fueron los miembros de los grupos, son Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja, Municipio y socorristas que trabajan en instituciones particulares como contratados. Con los cuales se informó del programa educativo, los alcances, las metas, costos, posibles horarios, contenidos y los requisitos para participar, entregando a cada uno de ellos un silabo del programa. Estos primeros contactos se realizaron en las instituciones donde trabajaban ayudados por sus autoridades y en otros casos a través de socorristas líderes de grupos. Citando a los interesados a una primera reunión de trabajo.

Los socorristas de la ciudad de Machala que formaron el grupo de estudio de los reunió en el aula Magna de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud de la Universidad Técnica de Machala. A estos se les explico nuevamente los objetivos del programa educativo, que formaban parte de un estudio, se les presento el consentimiento informado **(Anexo 2)**, que luego de leerlo y responder las interrogantes, firmaron los que deseaban participar. Este documento luego de la firma del participante, firmo como testigo el licenciado Julio Marco Granda y el autor del programa, entregándole una copia de este documento al socorrista. El mismo día se les entrego la hoja para receptar los datos personales de cada



socorrista. En esta hoja constaba un espacio para poder asignar un código, el cual sirvió para identificarlos en la base de datos.

En las Ciudades de Santa Rosa, Arenillas y Huaquillas la reunión se realizó en sus instituciones en donde luego de explicarles objetivos del programa educativo, que formaban parte de un estudio, se les presentó el consentimiento informado (**Anexo 3**), que luego de leerlo y responder las interrogantes firmaron los que deseaban participar. En esta hoja constaba un espacio para poder asignar un código, el cual servirá para identificarlos en la base de datos. De esta forma se formaron los grupos estudio y control para la investigación.

Para lograr la adhesión al programa se les ofreció:

1. Asistencia al curso sin costo para el participante
2. Certificado de asistencia al programa avalado por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud de la Universidad Técnica de Machala y por la Dirección Provincial de Salud de El Oro; a todos los que asistan un 80% de las clases presenciales, cumplan con todos trabajos personales que se les envíe y conteste los dos test (pre test y post test). Ante la falta de incentivo por parte de los socorristas que pertenecen al grupo control, se les ofreció, que después de terminado el estudio se le impartirá el programa educativo.
3. Entrega de Material bibliográfico
4. Refrescos en las horas de receso y almuerzos al medio día por la distancia entre la Facultad de Ciencias Químicas y la ciudad.

3.6.2 El Test

Se adoptó un test usado por muchos años, en varios países incluso en el nuestro para la valoración inicial de los aspirantes a participar en programas de formación de socorristas como el curso Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario, está encaminado a valorar el nivel de conocimientos sobre el



tema. Es decir es un test valorado en nuestro medio, orientado a evaluar los conocimientos sobre el tema. En base a estos test se creó un cuestionario base de 100 preguntas de valoración, estabilización y tratamiento inicial del traumatizado (**Anexo 4**), en donde constaban 30 preguntas de vía aérea, 30 preguntas de respiración, 20 preguntas de circulatorio, 10 preguntas de neurológico, y 10 preguntas de exposición. Este cuestionario se lo dividió en dos test de 50 preguntas cada uno, de forma aleatoria, usando el Epi Data 3.1 (**Anexo 5**). Los dos test fueron guardados en sobres cerrados y una vez sellados los sobres, la secretaria del programa, asigno uno como pre test y otro como post test. Estos sobres fueron abiertos 24 horas antes de cada valoración, tiempo que nos permitió sacar las copias necesarias ya que cada test estaba formado por 10 páginas.

3.6.3 Pre test

El pre test se aplicó el día que firmaron el consentimiento informado, en tres aulas diferentes de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, con un máximo de 20 socorristas por aula, realizadas al mismo tiempo y con un máximo de dos horas para responder las preguntas, a los integrantes del grupo de estudio. A los integrantes del grupo control se les aplicó el pre test en sus respectivos cantones el mismo día, en las salas de reunión de los cuerpos de bomberos, que eran las que mejor comodidad brindaban a los evaluados. La diferencia al aplicar el test en estas ciudades fue de tres a cuatro horas, pero a todos en el mismo día.

3.6.4 Programa educativo

El programa está elaborado de forma que cumpla las siguientes características:

1. Cubre la mayor parte de los contenidos de los programas de atención prehospitalaria en trauma, para ello se dividió en 5 capítulos los contenidos: Valoración y tratamiento de la vía aérea, respiratorio, circulatorio, nervioso y exposición corporal y evitar la hipotermia. Que lo representamos en el silabo. (**Anexo 6**)



2. El programa educativo tuvo una duración de 60 horas de las cuales 40 serán presenciales y 20 horas autónomas o no presenciales.
3. Las 40 horas distribuidas en clases diarias, que se realizaban los días sábados, de 8h00 a 12h00 y de 13h00 a 17h00. **(Anexo 7)**
4. Las 20 horas distribuidas en trabajos de investigación, resolución de cuestionarios, solución y explicación de casos hipotéticos, preparación de contenidos de la próxima clase.
5. Paralelamente se utilizaron mapas conceptuales desarrollados en base al contenido de los protocolos que facilite la comprensión de los protocolos.

3.6.5 Lugar de clases

El programa se impartió en el salón auditorium de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud de la universidad Técnica de Machala, que dispone de sistema de amplificación de sonido, proyectores de multimedia, sistema de aire acondicionado y se acomodaron 60 pupitres para las clases.

3.6.6 Control de asistencia

Establecido los integrantes del grupo de estudio se formó una lista de asistencia que la secretaria y coordinadora del programa estaba encargada de receptar las firmas al inicio y final de cada clase. Además al final del programa la secretaria se encargó presentar un informe con el porcentaje de asistencia de cada participante.

3.6.7 Post Test

El post test se aplicó al grupo de estudio el 28 de abril del 2012, a los dos meses después de haber terminado la aplicación del programa educativo y al grupo control el 5 de Mayo del 2012. Todos los test fueron ordenados y empaquetados por el licenciado Julio Granda, que fue el encargado de enviarlos al evaluador.



3.6.8 Calificación de los Test

El pre test y post test con los que se evaluó a los socorristas, de los grupos de estudio y control fueron enviados al Dr. Luis López Macas, que es médico especialista en Cirugía General, con curso aprobado el ATLS, para que los califique. Estos test estaban identificados por el nombre participante, y no tenían ninguna identificación del grupo al que pertenecían. El evaluador de los test envió los test calificados, acompañado de un certificado de su participación.

3.7 Limitaciones

El estudio está encaminado a valorar y mejorar el nivel de conocimientos de los socorristas, no se engloba en este proceso valorar las actitudes y prácticas de los participantes que hubiera sido lo ideal, esta limitación evidente de nuestro estudio, debería convertirse en una gran oportunidad y punto de partida para nuevos estudios sobre el tema.

Los socorristas en el grupo control como en el grupo de estudio fueron integrados basados en la voluntad de ellos de participar, lo que puede ocasionar que la muestra no sea totalmente representativa. Es posible que decidieran participar porque se consideraron preparados, no tenían conocimientos y era la oportunidad de obtenerlos, para evitar los turnos de trabajo ese día, debido a que con algunas de las autoridades para facilitar la participación llegamos a esa concesión.

Para el cálculo de la muestra se consideró como valor de prueba piloto el 43% de los conocimientos obtenidos por los aspirantes a un curso, es decir, eran socorristas que se estaban preparando, para una evaluación, por esta razón, la media de la evaluación inicial en el estudio es de 31%, lo que alteraría el número de la muestra aceptable. Considerábamos inicialmente una desventaja que los socorristas que forman el grupo de estudio pertenezca a una capital de provincia y el grupo control a otros cantones más pequeños, en donde el número de los accidentes, el número de socorristas, la disponibilidad de equipo y la organización aparentemente era menor, por ende los socorristas tendrían menor



conocimientos, lo que no reflejó en las medias de las evaluaciones, que estadísticamente la diferencia no fue significativa.

Cierto es que el nivel de formación académica y en trauma en los dos grupos no existió diferencia significativa, pero la diferencia de formación académica dentro del grupo ha ocasionado que el nivel de entendimiento del programa no sea homogéneo, y para algunos de los participantes con instrucción primaria o secundaria incompleta sea compleja y difícil, sumado a la falta de costumbre de atender y preparar las clases, lo que ha ocasionado, en estos una sensación de desventaja y en los que tienen formación superior aun cuando en otras áreas del saber superioridad, esto al final influyó en los resultados.

3.8 Análisis Estadístico

Al iniciar el programa educativo firmaron el consentimiento informado, llenaron la ficha de datos personales y contestaron el pre test 55 socorristas en el grupo de estudio y 53 en el grupo control, con los cuales se organizó la base de datos en el programa estadístico SPSS.18, con 108 casos. Al finalizar el programa educativo y recibir el post test, la base de datos tenía 21 variables, las cuales eran: Número de identificación, porcentaje de asistencia, consentimiento informado, tipo de grupo, fecha de nacimiento, sexo, fecha de inicio de trabajo, Nivel de instrucción, formación de socorrista, nota de pre test, nota de post test, nota de pre test de vías aéreas, nota de pre test de respiratorio, nota de pre test de circulatorio, nota de pre test de nervioso, nota de pre test de exposición, nota de post test de vías aéreas, nota de post test de respiratorio, nota de post test de circulatorio, nota de post test de nervioso y nota de post test de exposición.

Una vez establecida la base de datos iniciales se realizó un control de la calidad de los datos registrados. Se crearon y recodificaron nuevas variables orientadas a lograr los objetivos planteados:

1. Basado en el porcentaje de asistencia se creó una nueva variable dicotómica, llamada cumplió asistencia.



2. Para definir si han trabajado por lo menos 6 meses como socorrista, se creó una nueva variable llamada fecha actual, que tenía la fecha de inicio del programa educativo, que combinada con la variable fecha de inicio de trabajo, calculamos una nueva variable llamada trabajo en meses, esta se recodificó en una nueva variable dicotómica llamada cumple 6 meses .

En este punto se realizó la depuración de la base según los criterios de inclusión y exclusión, cumplimiento del 80% de asistencia al programa, con cuyo proceso se redujo el número de casos a 91 (46 casos de estudio y 45 casos de control).

Con esta base de datos se realizó la creación y transformación de variables, con el objetivo de tener los datos necesarios para lograr el análisis que cumpla los requerimientos de los objetivos. Así:

1. Con la variable fecha actual y fecha de nacimiento, se crearon la variable llamadas edad del socorrista.
2. El variable tiempo de trabajo en meses fue recodificada en dos variables llamadas tiempo de trabajo (menos de 5 años o 5 años o más) y edad por etapas.
3. Con las variables nota de pre test y nota de post test se calculó nuevas variables llamadas mejora, porcentaje de mejora, mejora del 40 por ciento, esta última dicotómica.
4. La variable nivel de formación de socorrista fue recodificada en una dicotómica llamada calidad de formación (buena o mala).

Al final de este control de calidad de los datos, depuración de datos, creación y recodificación de variables, logramos establecer la base de datos final formada de 32 variables y 91 casos (46 casos de estudio y 45 casos de control)., en la cual se realizaron los análisis estadísticos para presentar los resultados del estudio.



3.9 Aspectos Éticos

Lograr una autorización por escrito de las autoridades que dirigen los diferentes centros o equipos de socorro en la ciudad, que se plantea el estudio para valorar el conocimiento de los rescatistas sobre protocolos de atención prehospitalaria, si es necesario. Explicar al personal de socorro sobre los beneficios del programa en su trabajo y con ello lograr la firma de un consentimiento informado para formar parte del estudio.

Garantizar que los resultados iniciales y finales de la evaluación de cada rescatista sobre el nivel de conocimientos no se harán públicos, ni se comunicara a sus superiores; la información se presentara de forma colectiva, para evitar posibles consecuencias negativas personales y laborales de los socorristas. Además se le aclara que pueden abandonar el estudio cuando ellos lo consideren conveniente.

4.1 RESULTADOS

Cuadro 1

Características generales de los socorristas que participaron en los grupos de intervención y control del estudio titulado: Impacto del Programa Educativo en el Conocimientos del Protocolo de Atención Prehospitalaria Aplicado por Socorristas en Trauma. Machala 2011 – 2012

Características	Socorristas		t (89 gl.)	P <0.05
	Grupo estudio n %	Grupo Control n %		
Edad	31,58	28,97	1,682	0.096
Menos de 20	3 (6.5)	2 (4.4)		
20 a 29	22 (47.8)	26 (57.8)		
30 a 39	15 (32.6)	14 (31.1)		
40 a 49	5 (10.9)	3 (6.7)		
Igual o + 50	1 (2.2)	0 (0)		
Sexo			0.313	0.755
Masculino	41 (89.1)	41 (91.1)		
Femenino	5 (10.9)	4 (8.9)		
Años de experiencia			0.877	0.383
Menos 5 años	33 (71.7)	36 (80)		
5 años o mas	13 (28.7)	9 (20)		
Nivel de formación académica			1.229	0.222
Primaria	4 (8.7)	3 (6.7)		
Secundaria	24 (52.2)	32 (71.1)		
Universitaria	18 (39.1)	10 (22.2)		
Nivel de formación en atención en Trauma			-0.989	0.325
Bueno	1 (2.2)	0 (0)		
Malo	45 (97.7)	45 (100)		
Nota Pre test	31.15	30.11	0.415	0.679

Se demuestra que los dos grupos de estudio son comparables pues en los 6 items no hay diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro 2

Distribución de los socorristas de los grupos de estudio y control. Que participaron en el estudio titulado: Impacto del Programa Educativo en el Conocimientos del Protocolo de Atención Prehospitalaria Aplicado por Socorristas en Trauma. Machala 2011 – 2012. Según nivel de mejoramiento.

Partes del programa	Notas de evaluación		t (45 gl)	p<0.05	Mejoramiento		Mejoramiento Absoluto %
	Pre test	Post test			\bar{x}	%	
	\bar{x}	\bar{x}					
Programa							
Estudio	31.15	44.91	9.055	0.000	13.76	44.17	43.08
Control	30.11	30.42	2.680	0.790	0.31	1.09	
Vía aérea							
Estudio	12.43	12.78	0.403	0.689	0.348	2.79	-10.91
Control	12.16	10.27	- 2.47	0,017	-1.888	13.71	
Respiratorio							
Estudio	7.652	14.543	9,942	0.000	6.891	90.06	56.04
Control	7.578	10,156	3.364	0.020	2.577	34.02	
Circulatorio							
Estudio	4.913	8.891	6,946	0.000	3.978	80.97	67.97
Control	4.445	5.022	1.230	0.225	0.578	13.00	
Nervioso							
Estudio	3.478	4.500	3.046	0.004	1.022	29.37	19.29
Control	2.867	3,156	0.736	0.446	0.2889	10.08	
Exposición							
Estudio	3.087	3.826	1.945	0.580	0.739	23.94	-7.674
Control	3.022	2.067	-2.768	0.08	-0.956	31.62	

El programa educativo mejora el conocimiento global un 43% en el grupo de estudio, pero el impacto del programa fue heterogéneo al valorar por separado el A,B,C,D,E de la atención prehospitalaria, observamos que los conocimientos se incrementaron en un el 56% en respiratorio, el 67.9% en circulatorio y el 19.2% en neurológico, pero disminuye el saber en vía aérea el 10.9% y 7.6% en la exposición de la víctima.

Cuadro 3

Distribución de los socorristas de los grupos de estudio y control. Que participaron en el estudio titulado: Impacto del Programa Educativo en el Conocimientos del Protocolo de Atención Prehospitalaria Aplicado por Socorristas en Trauma. Machala 2011 – 2012. Según mejoramiento de su nivel de conocimiento en el 40%.

Variable	Nivel de conocimientos		RR (IC 95%)	RAR	RRR	NNT
	Mejora n %	No Mejora n %				
Programa			4.45 (1.85 – 8.99)	- 41%	- 3.45	-2.4
Estudio	25 54.3	21 45.7				
Control	6 13.3	39 86,7				

El programa educativo aplicado demuestra su utilidad basado en: 1) Un socorrista que participo en programa educativo, tiene 4.5 veces más probabilidades de mejorar un 40% los conocimiento de los protocolos de atención prehospitalaria. 2) De cada 100 socorristas que intervengan en el programa educativo el 41% mejorara sus conocimientos. 3) El riesgo de mejorar los conocimientos en un 40% de los protocolos de atención prehospitalaria al asistir al programa educativo es del 345 % más que aquellos que no asistieron. 4) Que se necesita aplicar el programa a 2.4 socorristas para que uno mejore uno.



5. DISCUSIÓN

La atención pre hospitalaria constituye la primera línea de asistencia formal de las víctimas por trauma, responsables de la evaluación rápida, identificación de lesiones potencialmente mortales, la aplicación de medidas de soporte o tratamiento que garantice la llegada de la víctima a los hospitales que dispongan los recursos tecnológicos, profesionales y estructurales necesarios acorde a las diferentes exigencias de cada herido. En nuestro país no disponemos de una política de atención de salud prehospitalaria propiamente dicha, las jefaturas de salud no coordina a las instituciones que se dedica este menester, como son la Gestión de Riesgo, Cruz Roja, Bomberos, equipos de asistencia municipal y socorristas de instituciones particulares que han surgido ante la presencia del seguro de accidentes SOAT.

Países en Latinoamérica como El Salvador (23), Colombia (SEM: Servicio de Emergencias Médicas), Brasil: Servicios de Atención Móviles de Urgencias (SAMU) (26), Venezuela, México: Sistema Médico de Urgencias (SMU) (73), Argentina (74) ya disponen de políticas nacionales que regula esta actividad, como parte del funcionamiento del Sistema de Salud, reconociendo la insuficiencia de la formación de los profesionales del personal dedicado a esta labor (26). Lo que coincide con los hallazgos de nuestro estudio en donde el 97.7% tiene un nivel inadecuado de formación en atención en Trauma, según las exigencias de los sistemas Anglo- americano y Franco- alemán, los que usan personal de tercer nivel en sus unidades (74).

Identificado esta deficiencia se debe establecer procesos de formación continua para mejorar la calidad de los socorristas. Las instituciones que intervinieron es nuestro estudio, tiene personal contratado y voluntarios y dentro de su estructura se establece la presencia de un departamento de capacitación del personal, el cual no dispone de una planificación establecida para cada año, no tiene metas establecidas por periodos, diferente a lo que sucede por ejemplo en el SAMU de Brasil, cuyo NEP (núcleo de educación permanente) tiene objetivos como: contribuir a la calidad asistencial; estandarizar la asistencia, fomentar la



construcción de protocolos y las conductas técnicas; proporcionar el espacio de la discusión en los asuntos de la asistencia; servir como el medio de revisión y promoción de conocimiento; servir como medio de promoción e integración del trabajo en equipo; incorporar actividades de la investigación destinadas al diagnóstico y validación de servicio; subvencionar las acciones de la planificación y administración del servicio(50).

El conocimiento adecuado de los protocolos permite su adaptación a las exigencias y necesidades de la gran variedad de lesiones de las víctimas traumatizadas, debido a que el tratamiento inicial del paciente traumático debe seguir unas pautas de actuación sistemáticas y garantizar en todo momento que la actuación no agrave las lesiones ya existentes (75). En muchos casos, la muerte pudo haberse evitado si el personal que se encontraba en el lugar del suceso hubiese tenido conocimientos necesarios para diagnóstico precoz y tratamiento oportuno inicial de los lesionados (25).

En nuestra evaluación inicial de los socorristas que intervinieron en el estudio, el promedio de conocimientos que obtuvieron en la evaluación es del 31 % de los conocimientos esperados, por ello la adaptabilidad adecuada de los protocolos está en duda. Es necesario diferenciar el aprender de forma mecánica de los pasos de atención del A, B, C, D, E, aplicados en la asistencia de los traumatizados, de la necesidad de adaptarlos a las exigencias de las lesiones, esto se debe hacer con base en el conocimiento de los protocolos. Las instituciones a nivel mundial en sus equipos de atención prehospitalaria al considerarse el primer eslabón de tratamiento del traumatizado emplea personal entrenado y capacitado con requisitos de titulación (Profesional Paramédico, Licenciatura Emergencias Médicas y Desastres, Profesional en Atención Prehospitalaria, Licenciado en Atención Prehospitalaria, Tecnólogo en Emergencias Médicas, Tecnólogo en Atención Prehospitalaria, Técnico Emergencias Médicas, Técnico en Atención Prehospitalaria), o por lo menos exige horas mínimas de experiencia, certificaciones de capacitación o habilidades especiales (21). Otros exigen formación de paramédicos de hasta 1000 horas de formación (38).



En Latinoamérica, existen servicios atendidos en muchas ocasiones por personal que no tiene certificaciones que avale su capacitación, pues no existen requisitos de exigencias legales para practicar la medicina prehospitalaria (20). Lo que también sucede en nuestro país. Estos espacios son llenados en la mayoría de los casos por personal a libre decisión de las autoridades de turno en las instituciones como personal contratado o simplemente voluntarios, muchos de ellos sin ninguna capacitación o solamente con un curso básico de primeros.

La disponibilidad del personal de ambulancia es uno de los elementos clave en los sistemas de cuidados de urgencias prehospitalarias en el mundo. Por ello muchas instituciones en Latinoamérica realizan una evaluación profunda y sincera del desempeño de los servicios de atención prehospitalaria, para implementar soluciones encaminadas a lograr un servicio de mejor calidad, ante la imposibilidad inmediata de disponer de médicos o paramédicos de alto rendimiento que se merece nuestra población.

El Sistema Médico de Emergencias de México por ejemplo ha identificado sus deficiencias en la estructura institucional, en el personal de ambulancias y su entrenamiento, las comunicaciones, la administración y finanzas, transportes e instalaciones, acceso a los SMU(31). Que las tripulaciones de ambulancia compuestas por voluntarios tienen una menor posibilidad de realizar habilidades a lo largo de un año que el personal asalariado (76). Que la mayoría de los socorristas tiene un promedio máximo de trabajo 5 años, por varias causas, entre ellas el sueldo. Que los grupos de voluntarios que deben ser sometidos a un proceso de acreditación oficial en cada institución, con la capacitación teórica y práctica más conveniente. A demás existen servicios en los que atiende personal sin tener certificaciones que avalen su entrenamiento, lo que pone en riesgo innecesario la vida de las víctimas (27). Encontraron que la mayor parte de los técnicos en México tienen niveles de entrenamiento equivalentes a nivel básico o menor, según los sistemas de atención anglo-americana y franco- alemana.

Situación que se evidencia en nuestro estudio en donde el promedio de calificación de la evaluación en ambos grupos del pre test es del 30.6%. Esto



coincide con el estudio de Pinet quien realizó un estudio a los técnicos de Emergencias Médicas de la ciudad de México, en donde uno de sus ítems era evaluar el nivel de conocimientos, encontrando una tasa de aprobación del examen del 21% y concluye que el estándar educativo mínimo de los programas de capacitación debe incrementarse para mejorar el rendimiento académico y clínico de los practicantes (77).

En Latinoamérica se está adoptando correctivos de forma progresiva, pero lenta en donde las universidades están formando profesionales de tercer nivel en este campo, con diferentes denominaciones, como sucede en México, Colombia, Argentina, Chile, Brasil, Colombia y últimamente en Ecuador, pero esto no es suficiente para a corto plazo, tener personal de alta calidad atendiendo la víctima en el lugar de los accidentes. Con esta realidad es importante investigar las oportunidades para mejorar la calidad de los servicios de salud prehospitalaria, para maximizar recurso y mejorar el rendimiento (20).

Identificadas las deficiencias, hay que enfocar los recursos a solucionarlas, creando, implementando, perfeccionando programas de mejoramiento teórico-práctico de conocimientos de los programas de atención prehospitalaria, complementada con simulacros, ejercicios de emergencias para el aprendizaje, porque según Alvin Toffler Dice “. Los ignorantes del siglo XXI no serán aquellos que no sepan leer y escribir, sino aquellos que no sean capaces de aprender, desaprender y reaprender” (77).

La mayoría de los sistemas de atención pre hospitalaria tienen programas de educación continuada con el fin de mejorar las capacidades de su personal; aparentemente no han dado los resultados esperados en nuestro país y en otros de Latinoamérica. Estos programas de entrenamiento son heterogéneos, no integran conceptos nuevos y actuales, a veces estos son entendidos y aplicados de manera inadecuada por los dicentes y los aplican y practican diariamente en su trabajo, que luego es difícil cambiarlos (77).



Por ello hemos planteado la utilización de un programa educativo, diseñado con la ayuda de personal docente universitario, ya que, estos programas han demostrado su eficiencia, en diferentes campos de la salud, como por ejemplo: Guerra con su programa educativo para elevar conocimientos sobre Sida en jóvenes de la Facultad de Tecnología de la Salud Octavio de la Concepción logra mejorar el nivel bueno de conocimiento de 5,42% a 92,6%. Rodríguez con Intervención educativo sobre vacunación a madres de niños de hasta los 18 meses de edad logro mejorar los conocimientos adecuados sobre vacunas del 45,9% al 94,1% (56).

Rodríguez con su programa educativo sobre infección intrahospitalaria dirigida a trabajadores hospitalarios, para evitar contaminarse, logro mejorar del 47,7% conocimientos adecuados inicial al 95,4% después de la intervención (56). Huanca aplico un programa llamada "Vida Sana" durante 4 meses para mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas de ejercicios físicos para hipertensos de más de 55 años, en el Hospital Gustavo Lanatta Luján-Huacho. Logrando una mejora del 10.88/20 a 16.40/20, es decir logro una mejora del 46.5% (53). Hernández uso un programa de autocuidado y adaptación de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, mediante visitas domiciliarias y reuniones grupales logrando una mejora de los conocimientos del 69.47% a 82.33% (78).

Guzmán aplico un programa educativo a los técnicos del laboratorio sobre: la recolección, transporte, conservación de la muestra y sobre la extensión de la muestra, logrando una mejora del 65.21% al 95.65% (79). Morgado realizo un programa educativo modificar favorablemente los conocimientos, actitudes y prácticas sobre salud bucal logrando una mejoría del 8,1 % de conocimientos suficientes a un 88,3% (80).

Como vemos al mejorar el conocimiento, en diferentes situaciones, mejora las prácticas y competencias de los intervenidos, debido a que la formación y profesionalización del personal es una respuesta a las exigencias actuales de calidad y excelencia (81). Dentro de las instituciones cada vez el recurso humano es valorado por el nivel de conocimientos y formación académica,



aspecto que constituye insistentemente un referente de calidad (82). Tan importante es la calidad de formación del personal, que en el mundo se han creado corrientes llamadas sociedades del conocimiento, debido que este evoluciona exponencialmente y cada vez estos son más especializados y se debe determinar que conocimientos debe recibir en cada una de las profesiones, aspecto que es siempre considerado por las instituciones de educación (82).

La mayoría de las instituciones de socorro reconocen que la capacitación es un pilar fundamental en sus labores diarias, por ellos disponen dentro de su organigrama departamentos de capacitación, los cuales aparentemente no funcionan con cronogramas establecidos, homogenizados y coordinados incluso entre las diferentes unidades de una misma institución. Deberían organizarse programas de educación continua, estructurados, con metas y objetivos definidos, con evaluaciones periódicas, fundamentada en alguna teoría de enseñanza o aprendizaje.

Dentro del proceso educacional vamos a encontrar diferentes enfoques teóricos en el proceso enseñanza - aprendizaje, en donde hay una relación entre el docente, docente, material educacional y estrategias utilizadas de comunicación. La educación es un proceso dinámico y la forma como se relacionen o aplique estos componentes, para lograr transmitir la información, en el tiempo, ha permitido que se desarrollen varias teorías y enfoques educacionales, partiendo de la forma tradicional en donde el profesor era la parte más importante y activa del proceso y el alumno era el componente pasivo que incorporaba la información a través de la memoria y repetición o las técnicas actuales en donde el alumno tiene una posición crítica y activa. Todas estas teorías pedagógicas, usan diferentes modalidades de aplicación, que en el tiempo se han venido estructurando, fortaleciendo y evolucionado para adaptarse a las exigencias actuales, como por ejemplo: Aprendizaje Basado en problemas, Aprendizaje basado en competencias, aprendizaje usando la investigación y dentro de este grupo tenemos la investigación acción, investigación formativa, investigación interpretativa(83, 84, 85).



En estas últimas modalidades educacionales el docente cumple un papel protagónico en teoría, porque en la práctica vamos a encontrar alumnos que buscan aprobar una cátedra o un programa, tratando de cumplir las mínimas exigencias, es decir, usando el menor esfuerzo, otros más interesados que buscan comprender de forma profunda el significado y aplicación de lo aprendido; la mayoría se van a encontrar entre estos dos extremos. Situación que encontramos al aplicar el programa educativo, lo que se traduce en la variabilidad individual de resultados, situación que se debe afrontar día a día.

En nuestro estudio luego de aplicar el programa educativo y evaluar el post test, se demuestra que logramos una mejora del conocimiento teórico del 43.08%. Deberíamos perfeccionar los programas y apuntar a mejorar la calidad basado en la profesionalización de los socorristas en sus diferentes niveles de responsabilidad y acción. Con estándares que asegure conocimientos y capacidades mínimas aceptables, acorde con el tipo de trabajo. Para formar profesionales realmente capacitados, hoy en día está íntimamente ligado a la noción de aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente (86). Que al final de los cursos, talleres se certifique no por asistencia, sino por calidad de conocimientos y habilidades nuevas que han adquiridas.



6. CONCLUSIONES

Los socorristas que participaron en la investigación, tanto del grupo de estudio y control, tuvieron un nivel inicial de conocimientos deficiente, pues lograron una valoración promedio del 31/100 puntos, lo que coincide con sus características generales, en donde se destaca el hecho que casi todos tienen un nivel educacional en trauma inadecuado; los socorristas que tienen formación universitaria, la tiene en otras áreas no relacionadas con la atención de víctimas traumatizadas, igual situación suceda con los que tienen instrucción secundaria y muchos de ellos son voluntarios a los que no se les pueden exigir asistencia a programas de estudio continuo, debido a que tienen otras actividades obligatorias ya sea de estudio o trabajo.

La influencia y el impacto del programa educativo en los conocimientos de los protocolos de atención en trauma, usados por los socorristas que laboran en atención prehospitalaria ha demostrado en el estudio ser beneficiosa logrando una mejora del 43% (del 31/100 puntos en el pre test al 45/100 puntos en el post test) en términos generales en el grupo intervenido con relación al mejoramiento que logro el grupo control. Lograr al final del programa un 45% de los conocimientos esperados, no cumple la expectativa inicial del estudio, que se plasmó en el cálculo de la muestra, en donde esperábamos llegar a un porcentaje global de conocimientos esperados del 74%, lo que puede deberse a una expectativa exagerada al desarrollar el proyecto o a la necesidad identificada al final del estudio de plantear varios programas educativos sobre el tema, de forma secuenciales, para aplicarlos según el nivel de conocimiento inicial que tienen los socorristas, porque algunos participantes conocían poco o nada de los protocolos, lo que le dificultaba comprender adecuadamente la información compartida, cumplir adecuadamente las tareas exigidas, aprovechar beneficiosamente de los debates, análisis de casos, es decir les resultaba complejo el nivel del programa al que asistían.



7. RECOMENDACIONES

Las instituciones de atención médica prehospitalaria deberían exigir para contratar o aceptar como voluntarios de sus equipos de socorristas a personal que tengan certificaciones de formación que aseguren conocimientos y capacidades mínimas aceptables, en este primer eslabón formal de la atención de traumatizados en el sitio del evento, garantizando con ello disminuir la morbilidad y mortalidad de los atendidos.

Los programas de formación y entrenamiento para atención a víctimas de trauma deben estandarizarse de forma provincial y nacional, pues todas en su organización disponen de un departamento de formación, complementada con una alta accesibilidad a los programas de educación continua de la teoría relacionada con el perfeccionamiento de las destrezas y el ejercicio de la toma de decisiones en las diferentes situaciones a las que se van a enfrentar, esto, como un derecho del personal de las unidades de socorro.

Cambiar la perspectiva actual de organizar cursos de formación en donde se exige la asistencia del personal para extenderles un certificado, por la de exigir la aprobación de los cursos y talleres usando diferentes medios de evaluación, para certificarlos. Esta aprobación de los cursos debería servir de requisito para próximos contratos o aceptación en calidad de voluntarios, con lo que incrementaríamos el rendimiento académico y clínico de las asistencias, en beneficio de los próximos lesionados.

Las instituciones educativas superiores deberían considerar la formación de técnicos de atención prehospitalaria para diversificar las carreras que ofrecen a los jóvenes, pues en nuestro país la oferta de esta carrera es escasa y la necesidad de disponer de estos profesionales por parte de las instituciones de atención prehospitalaria sean públicas y privadas amplia. Además para garantizar y acrecentar la demanda de estos profesionales deberían plantear que se legisle sobre el tema, teniendo presente que el soporte vital de las víctimas de traumas y de todo tipo de urgencias en el sitio del evento es parte de la atención médica.



8. BIBLIOGRAFÍA

1. OMS. Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial. 2009. En: www.who/nmh/vip.09.01
2. Pinet L, Fraga J, Prieto J, Asensio E. El efecto de la experiencia clínica en el examen del registro de paramédicos del Distrito Federal. TRAUMA, Vol. 11, Núm. 1, p 5-11 • Enero-Abril, 2008.
3. OMS. Defunciones por accidentes de tránsito en países seleccionados de las Américas, 1985-200. Boletín de epidemiología, vol. 25, N.1, marzo 2004
4. Aguilera R, Soto J. Análisis de las Normas Internacionales de la Cruz Roja para el Traslado de Pacientes. Tesis Doctoral De Grado De Master En Administración De Servicios De Salud Sostenible. Costa Rica, Julio 2004.
5. Prat S, Lozano R, Echeverría T, Gahete A, Sanjuan A, Martí V, Garreta J, Plasencia A Variabilidad asistencial en la atención a politraumatizados por accidente de tráfico. Un estudio multicéntrico. Emergencias2005;17:17-23
6. Cheng-Min H, Lunnen J, Miranda J, Hyder A. Traumatismos Causados por el Tránsito en Países en Desarrollo: Agenda de Investigación y de Acción. RevPeruMedExp Salud Pública. 2010; 27(2): 243-47.
7. Pinet LM. El reporte de cuidados prehospitalarios y el estándar de atención: Estudio retrospectivo de un servicio de ambulancias privado de la ciudad de México. Trauma: La Urgencia Médica de Hoy 2005; 8 (2): 37-43.
8. Pinet L, Fraga J, Prieto J, Asensio E. El efecto de la experiencia clínica en el examen del registro de paramédicos del Distrito Federal. TRAUMA, Vol. 11, Núm. 1, p 5-11 • Enero-Abril, 2008.
9. Pedraza A, Martínez R. Efectividad de una estrategia educativa sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimientos en pacientes diabéticos tipo 2. Revista de Endocrinología y Nutrición 2007;15(3):165-174.
10. INEC. Anuario de Estadística de Accidentes Transito a Nivel Nacional. (AÑOS: 2.007-2.008). En http://www.inec.gov.ec/web/guest/ecu_est/est_eco/enc_eco/enc_tra
11. Jean C, Beaumont C, Fernández B, Reyero D, Belzunegui T. Manejo Del Paciente Politraumatizado En El Ámbito Prehospitalario Volumen 16, Nº



3septiembre

2008

WEB

<http://www.cfnavarra.es/WebGN/SOU/publicac/BJ/sumario.htm>.

12. Diccionario de lenguaje Español. Real Academia Española. 52 ed. Tomo 1, 2001

13. Lossetti O; Trezza F; Patitó A. Accidentes De Tránsito: Consideraciones Médico-Legales Lesionológicas y Tanatológicas. Cuadernos de Medicina Forense. 2005, Año 2, N°3, Pág.7-15

14. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica de salud para la vigilancia epidemiológica de lesiones por accidentes de tránsito. Lima: MINSA; 2007

15. Organización Panamericana de la Salud "Informe sobre el Estado de la Seguridad Vial en la Región de las Américas" Washington, D.C.: 2009. Pg. 16-29

16. Declaración de la AMM sobre los Accidentes de Tránsito. Pilanesberg, Sudáfrica, octubre 2006. En: <http://www.wma.net/es/30publications/10policias/i15/index.html>

17. Manual del Curso del Programa Avanzado de Apoyo Vital en Trauma. Para Médicos (ATLS). 8 ed. 2009. Pg. 4-5.

18. Ministerio De Salud de Chile. Guía Clínica Guía Clínica Politraumatizado. Santiago: Minsal, 2007. Pg. 3-20

19. González L, Jiménez M, Herrera A, et al. Guía de intervención en enfermería basada en evidencia científica: politraumatizados. Primera edición. Instituto de Seguros Sociales (ISS) y Asociación Colombiana de Facultades de Enfermería (ACOFAEN). Bogotá, 1998

20. Pinet L. Atención Prehospitalaria de Urgencias en el Distrito federal: Las Oportunidades del Sistema de Salud. Rev. Salud Publica de Mexico. 2005, Vol 47, No. 1: 64-71.

21. Vries G, Luitse J. Emergency Medicine In the Netherlands. Ann Emerg Med 2001; 38: 583-587

22. Ramos J. Revista del Hospital General de Agudos, ed. Electrónica, Argentina, Vol. IX: 1, 2004.

23. Ministerio de salud del salvador. Guía técnica para los servicios de atención pre hospitalaria. El Salvador 2008. Pg, 6-14.

24. OPS. Mortalidad evitable: ¿Indicador o meta? Aplicación en los países en desarrollo. Boletín Epidemiológico. OPS. 1990; 11(1):1.



25. Pando OE, Reyes CI, Goderich L. Fallecidos por trauma torácico. Prov. Santiago de Cuba. RevCub Cir. 1993 Enero-Junio; 32(1):39-45
26. Ministerio de Salud Brasil. La Política Nacional de Emergencias. 3. ed. Brasilia: Ministerio de Salud, 2006.
27. Mock C, Jurkovich G, Amon D, Arreo C, Maier V. Trauma Mortality patterns in three Nations at different Economic Levels: Implications for Global Trauma Development. J Trauma 1998; 44; 804-813.
28. Malvestio M, Sousa R. Análisis de valor predeterminante de los procedimientos de la fase prehospitalaria en la supervivencia de las víctimas de trauma. Rev. Latino-Am. Enfermagem [serial on the Internet]. 2008 June [cited 2010 May 23] ; 16(3): 432-438. En:http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692008000300016&lng=en. doi: 10.1590/S0104-11692008000300016.
29. Coats TJ, Davies G. Atención Prehospitalaria de las Víctimas de Accidentes de Tránsito. British Medical Journal (324):1135-1138, 2002.
30. Mayorga L, Mortalidad por Accidente de Tránsito en la Región Vial Tunja-San Gil, Colombia, 2001. Rev. Salud pública. 5 (2): 158-171, 2003 En: www.medicina.unal.edu.co/ist/revistasp.
31. Fraga J, Asensio E, Román F, Pinet L, Prieto J, Ochmann A. Sistemas médicos de emergencia en México. Una perspectiva prehospitalaria. Archivos de Medicina de Urgencia de México 2010;2 (1): 25-34. www.medigraphic.org.mx.
32. Arrese A. Atención Prehospitalaria A La Enfermedad Traumática. Sociedad De Medicina Intensiva, Crítica Y Unidades Coronarias De Castilla-La Mancha. 2007 Pg. 1-50.
33. Manuales de estándares y procedimientos, condiciones técnico científicas de prestadores de servicios en salud. Ministerio de Salud Nacional Colombia, 2002; (Anexos) 1-30.
34. Ministerio De Salud de Chile. Guía Clínica Guía Clínica Politraumatizado. Santiago: Minsal, 2007. Pg. 3-20.
35. Mock C, Jurkovich G, Amon D, Arreo C, Maier V. Trauma Mortality patterns in three Nations at different Economic Levels: Implications for Global Trauma Development. J Trauma 1998; 44; 804-813.



36. Álvarez C, Serrano H, Macías J. Soporte vital avanzado al paciente atrapado SVATR. Rev. Puesta al Día en Urgencias, Emergencias y Catástrofes. Vol. 1 Núm. 1, 1999, pp 23-28
37. Faillace R, Turchetto F. 1er Simulacro de actuación prehospitalaria y Hospitalaria del Paciente Politraumatizado (Victimas múltiples por accidentes de Tránsito). Revista Nuestro Hospital Año 4 • Nº 1 • 2000
38. Borja B, Cruz E, Medina M, Benítez E. Atención prehospitalaria del niño accidentado grave. Rev. Asoc. Mex. Med. Crit. y Ter Int. 2002; 16(6):185-200
39. Torres C, Medina A. Protocolos de Urgencias: Primera valoración y tratamiento inicial del niño Politraumatizado. Bol. Pediatr. 2006; 46(SUPL. 1): 2-9
40. García G, Jiménez J, Chacón C, et al. Actuación ante el Politraumatizado en el Medio Extrahospitalario. Emergencias 1996; 8-5: 441-445.
41. Adrian Ponce M. MANUAL DE Primeros Auxilios Básicos Actualizado para Maracaibo, Venezuela. Curso Básico para Personal de Emergencias Prehospitalarias Paramédicos. Universidad Autónoma Metropolitana, 2009, pg. 8-20.
42. Delgado B, Bedoya C, López J, Arango J, Velásquez C, Escobar L. Manual Atención Prehospitalaria. 2008, pg. 8-25.
43. Cáceres M, Ceroni E, Rodríguez P. Guías Médicas en Patología de Urgencia. Santiago de Chile 2002. Pg. 9-18.
44. Navarro V, Falcon A. Manual para la Instrucción de Socorrista. Ed. Damuji. 2007, segunda ed. Pg. 18-40.
45. Ministerio de Protección Social de Colombia. Guías básicas de atención médica Prehospitalaria. 2005. Pg.109-111
46. Arrese M. Atención Prehospitalaria a la Enfermedad Traumática. Fiscam (Fundación para la Investigación Sanitaria en Castilla-La Mancha). Catilla 2007.pg. 40-47.
47. Prat S, Lozano R, Echeverria T, Gahete A, Sanjuan A, Marti V, Garreta J, Plasencia A Variabilidad asistencial en la atención a politraumatizados por accidente de tráfico. Un Estudio Multicéntrico. Emergencias 2005; 17:17-23.
48. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario. PHTLS. Ed. ELSEVIER, 6 ed. Barcelona 2008. Pg. 7-12.



49. Lima, VV Competencia: diferentes enfoques y sus implicaciones para la formación de los profesionales de la salud. Interface - pers. Salud, Educ. , v.9, n.17, p.369-79, de 2005
50. MortariR ,QuintanaG, Dias da Silva M. En formación continua para los profesionales de la salud de la emergencia del servicio móvil (SAMU): informe de la experiencia de Porto Alegre-RS. Comunicación SaúdeEducação v.12, n.26, p.659-66, el jul. 2008.
51. Amaro M, Cardoso R. Sobrevida después de accidentes de tránsito: impacto de las variables clínicas y pre hospitalarias. Rev. Saúde Pública v.42 n.4 São Paulo ago. 2008
52. Cuellar L, Rosales L, Aquino R. Eficacia de un programa educativo para la prevención y el control de infecciones intrahospitalarias en el Instituto Especializado de Enfermedades Neoplásicas, Lima, Perú.RevPeruMedExp Salud Pública. [online]. ene./mar. 2004, vol.20, no.1 [citado 15 Enero 2011], p.37-43. Disponible en la World Wide Web:<http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172646342004000100007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1726-4634.
53. Huanca L. “Vida Sana” en los conocimientos, actitudes y prácticas de ejercicios físicos para hipertensos de más de 55 años, en el Hospital Gustavo Lanatta Luján-Huacho. Revista Científica De Enfermería – Recien. 2006. 18- 24. En: <http://www.cep.org.pe/cicep/revista/volumen1/cap%2018-24.pdf>.
54. Mesa, G, A., Mauriño, R., A. & Vásquez, T, J., (2000). Escuela para hipertensión arterial como una nueva modalidad de tratamiento. 2000.
55. Gascón Jiménez JA, Dueñas Herrero R, Muñoz del Castillo F, AlmogueraMariana E, Aguado Taberné C, Pérula de Torres LAEfectividad de una intervención educativa para el uso correcto de los sistemas inhaladores en pacientes asmáticos. Medicina de Familia (And) Vol. 1, Nº 2, Noviembre 2000.
56. Rodríguez O, Castañeda A, Casado C, Rodríguez O. Intervención educativa para elevar el nivel de conocimientos a madres de niños vacunados hasta los 18 meses. AMC [revista en la Internet]. 2009 Abr [citado 2012 Sep 23] ; 13(2): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000200010&lng=es
57. Ortiz J. Técnicas de Trabajo Intelectual. Cuenca 2005. P. 7-9.



58. Ausubel D. Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento. En: La educación y la estructura del conocimiento. Investigaciones sobre el proceso de aprendizaje y la naturaleza de las disciplinas que integran el currículum. Ed. El Ateneo. Buenos Aires. 1973, pg. 211-239.
59. Ausubel D. Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Ed. Paidós. Barcelona. 2002
60. Moreira M; Greca I. Cambio Conceptual: análisis crítico y propuestas a la luz de la Teoría del Aprendizaje Significativo. Ciencia & Educación, 2003: 9 (2). 301-315.
61. Ballester A. El Aprendizaje Significativo en la Práctica. Como hacer el aprendizaje significativo en el aula. Primera edición. España, 2002. Pg. 16-20.
62. Díaz B., F. y Hernández R., G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. McGraw Hill, México, 232p.
63. Pizano G. Las Estrategias de Aprendizaje y su relevancia en el rendimiento académico de los alumnos. Revista de Investigación Educativa Año 8 N.º 14 (2004) P 27 – 30.
64. Rodríguez M, Moreira M. La Teoría de los Campos Conceptuales de Gérard Vergnaud.. Actas del PIDECE. Porto Alegre, 2002: 4.
65. Diccionario de la Lengua Española. Edición 25. Tomo 8. pg 1258.
66. Lavado M. Registros y protocolos. Sevilla. Hygia de Enfermería 2004: 57. 10-14
67. Sánchez Y, González J, Molina O, Guil M. Guía para la elaboración de protocolos. Biblioteca Las casas, 2011; 7(1).
68. Ochoa C. Diseño y Evaluación de Protocolos Clínicos. Rev. Nuevo Hospital. 2002: 2 (5); 1-21.
69. Metodología para la Elaboración de Guías de Atención y Protocolos. San José-Costa Rica. 2007. Pg. 6.
70. Ministerio de Protección social de Colombia. Guia Metodológica. Para la elaboración de Guías de Práctica Clínica basadas en la evidencia, de evaluaciones económicas y de evaluación del impacto de la implementación de las guías en el POS y en la Unidad de Pago por Capitación del Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano. Bogotá 2008. Pg. 18-41



71. Guía para la Elaboración de Protocolos y Procedimientos de Enfermería. Julio 2007. Pag. 3.
72. Green L, Kreuter M, Deeds S, et al. Health education planning: a diagnostic approach. California: Mayfield Publishing Company. 1980.
73. Secretaria de Salud México. Programa de acción: Accidentes. 2 ed. México 2002.
74. Muro M, Maffei D, Cohen R. Los Sistemas de Atención Médica de Emergencias en la república de Argentina. Rev. Hospital General de agudos. Buenos Aires. Argentina. Ed. Electrónica, Vol. IX. No. 1, 2004).
75. Fabregat P, Lozano R, Echeverria A, Gahete A, Castillo A, Valls M, Anglada G, Plasencia A. Variabilidad asistencial en la atención a politraumatizados por accidente de tráfico. Un estudio multicéntricos. Emergencias 2005; 17:17-23.
76. Pinet LM. El reporte de cuidados prehospitalarios y el estándar de atención: Estudio retrospectivo de un servicio de ambulancias privado de la ciudad de México. Trauma: La Urgencia Médica de Hoy 2005; 8 (2): 37-43.
77. Pinet L, Fraga J, Prieto J, Asensio E. El efecto de la experiencia clínica en el examen del registro de paramédicos del Distrito Federal. TRAUMA, Vol. 11, Núm. 1, p 5-11 • Enero-Abril, 2008.
78. Hernández M. Luna J. Capacidades especializadas de autocuidado y adaptación de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista Conamed 2008; 13 (2): 31 – 35.
79. Guzmán B, Gutiérrez N, Pérez H, Menéndez M. Intervención educativa sobre conocimientos del diagnóstico bacilosκόpio de la Tuberculosis en técnicos de laboratorio de la atención primaria. MEDICIEGO 2010; 16(Supl. 1)
80. Morgado D, González B, Ponce F. Influencia del programa educativo de salud bucodental: ¿Cuida tu sonrisa y la de los tuyos?, en los niños y niñas de cuarto grado de la escuela Bernardo Arias Castillo. Gaceta Médica Espirituana 2006; 8(1).
81. Valle, A., González R y Vieiro P. Características Diferenciales de los enfoques de Aprendizaje en estudiantes universitarios. En: Salim S. Motivaciones, enfoques y estrategias de aprendizaje en estudiantes de bioquímica, en una Universidad pública de Argentina. Revista Electrónica de Investigación Educativa, Vol. 8, No.1, 2006



82. García G. La docencia Universitaria en la Perspectiva de la sociedad del conocimiento. Nuevos contextos, exigencias y desafíos. Revista Educación y Desarrollo Social. Vol. 1. No. 1
83. Rodríguez J. Aprendizaje Basado en Problemas. Editorial Médica Panamericana, México 2003. Pg. 4 – 12.
84. Olmos Oly. La pedagogía crítica y la interdisciplinariedad en la formación del docente. Caso venezolano. Sapiens, 2008: 9 (1); 155-177.
85. Miyahira J. La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. Rev Med Hered 20 (3), 2009 121.
86. Breedlove C, Hedrick H. Reenvisioning medical education for the new millennium. JAMA 1999; 282: 84-92.

9. ANEXOS

ANEXO 1

Fotos del programa Aplicación de los Test



Desarrollo del Programa Educativo



**ANEXO 2****Consentimiento Informado para el participante grupo estudio****Título del protocolo:****Mejoramiento del conocimiento del Protocolo de Atención Prehospitalaria en Trauma por personal de socorristas. Machala 2011.**

Investigador: Dr. Diego Lanchi Zuñiga

Sede donde se realizará el estudio: Machala: Auditorio de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud de la Universidad Técnica de Machala.

Nombre del socorrista: _____

Numero de Cedula: _____

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

Justificación del Estudio.

Al no disponer de socorristas, con título universitario de paramédico, técnico en emergencias, tecnólogo o licenciado en atención prehospitalaria, médico con cursos certificados en atención prehospitalaria. La profundidad del conocimiento permite adaptar el protocolo a los diferentes tipos de lesiones que presentan las víctimas por accidentes en el sitio del incidente. Nuestros socorristas en su mayoría no tienen tercer nivel de formación en atención prehospitalaria, por ello se pretende aplicar un programa educativo para profundizar los conocimientos de las principales causas de muerte, permitiendo aplicar mejor los protocolos de



atención prehospitalaria, mejorando la formación de los socorristas y disminuyendo la morbilidad y mortalidad de los heridos.

Objetivo del Estudio

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo general: Aplicar un programa educativo para mejora de los conocimientos teóricos de los protocolos de atención prehospitalaria en trauma.

Beneficios del Estudio

No existen estudios realizados anteriormente por otros investigadores sobre el nivel de conocimiento de los socorristas y el nivel de mejoramiento con un programa educativo. Por ello este estudio conocerá de manera clara su nivel de conocimiento sobre los protocolos de atención prehospitalaria y su aplicabilidad en distintas situaciones. Sobre esta base se aplicara un programa educativo para mejorar los conocimientos.

Este estudio permitirá que en un futuro que los socorristas tengan una mejor base de conocimientos, lo que permitirá tener un mejor criterio para aplicar el protocolo a la gran variedad se lesiones que puede enfrentar, por el bien de las futuras víctimas de los accidentes.

Al final del programa, se les entregara un certificado del curso con el aval de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud de la Universidad Técnica de Machala, con una duración de 60 horas.

Procedimientos del Estudio

En caso de aceptar participar en el estudio (grupo intervención) se le realizarán:

- 1.- Una evaluación inicial con un cuestionario de 50 preguntas sobre el conocimiento de los protocolos de atención y su aplicabilidad de diferentes circunstancias.
- 2.- Asistirá a 60 horas de clases que dura el programa educativo: dividido en 40 horas presenciales y 20 con actividades domiciliarias



- 3.- Durante el desarrollo del programa se le exigirá aprender conocimientos sobre anatomía, fisiología, semiología base para la comprensión y aplicación de los protocolos de atención prehospitalaria.
- 4.- Aceptaran las evaluaciones en cada sesión de clases para determinar de forma objetiva la efectividad del programa que se aplica.
- 5.- El socorrista se compromete a esforzarse y dedicar el tiempo necesario mejorar sus conocimientos y compartir experiencias que sirvan a sus compañeros.
- 6.- Acudir el 28 de abril del 2012 a la evaluación final.

Riesgos Asociados con el Estudio

No tiene ningún riesgo, debido, a que este estudio consta de las siguientes fases:

La primera implica la aplicación de un cuestionario de 50 preguntas, que serán calificadas sobre 100 puntos

La segunda parte del estudio se le aplicará un programa educativo de 60 horas para mejorar el nivel del conocimiento.

La tercera parte se aplicara otro cuestionario de 50 preguntas, que serán calificadas sobre 100 puntos.

La valoración inicial, como la final se hará usando códigos numéricos de identificación de los participantes, que solo sabrán los investigadores. Los resultados de la valoración suya, no se presentara a sus superiores o jefes. Los resultados a las autoridades de la institución a la que pertenece se la presentara en promedios globales de los participantes del estudio.

Aclaraciones

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.



- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada participante, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado anexa a este documento.

**Carta de Consentimiento Informado**

Yo, _____ con número de cedula: _____, que trabajo en _____, he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas si las he tenido, han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante
del 2011

Fecha: 17 de Diciembre

Lcdo. Ef. Julio Granda Montesdeoca
del 2011

Fecha: 17 de Diciembre

He explicado al Sr(a). _____, la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas por el participante, se procedió a firmar el presente documento.

Dr. Diego Lanchi Zuñiga

Fecha:

**ANEXO 3****Consentimiento Informado para el participante del grupo control****Título del protocolo:****Mejoramiento del conocimiento del Protocolo de Atención Prehospitalaria en Trauma por personal de socorristas. Machala.****Investigador:** Dr. Diego Lanchi Zuñiga**Sede donde se realizará el estudio:** Machala: Auditorio de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud de la Universidad Técnica de Machala.**Nombre del socorrista:** _____**Numero de Cedula:** _____

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

Justificación del Estudio.

Al no disponer de socorristas, con título universitario de paramédico, técnico en emergencias, tecnólogo o licenciado en atención prehospitalaria, médico con cursos certificados en atención prehospitalaria. La profundidad del conocimiento permite adaptar el protocolo a los diferentes tipos de lesiones que presentan las víctimas por accidentes en el sitio del incidente. Nuestros socorristas en su mayoría no tienen tercer nivel de formación en atención prehospitalaria, por ello se pretende aplicar un programa educativo para profundizar los conocimientos de



las principales causas de muerte, permitiendo aplicar mejor los protocolos de atención prehospitalaria, mejorando la formación de los socorristas y disminuyendo la morbi-mortalidad de los heridos.

Objetivo del Estudio

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación como parte del grupo control, que tiene como objetivo general: Aplicar un programa educativo para mejora de los conocimientos teóricos de los protocolos de atención prehospitalaria en trauma.

Beneficios del Estudio

No existen estudios realizados anteriormente por otros investigadores sobre el nivel de conocimiento de los socorristas y el nivel de mejoramiento con un programa educativo. Por ello este estudio conocerá de manera clara su nivel de conocimiento sobre los protocolos de atención prehospitalaria y su aplicabilidad en distintas situaciones. Sobre esta base se aplicara un programa educativo para mejorar los conocimientos.

Este estudio permitirá que en un futuro que los socorristas tengan una mejor base de conocimientos, lo que permitirá tener un mejor criterio para aplicar el protocolo a la gran variedad se lesiones que puede enfrentar, por el bien de las futuras víctimas de los accidentes.

Procedimientos del Estudio

En caso de aceptar participar en el estudio (grupo control) se le realizarán:

- 1.- Una primera evaluación con un cuestionario de 50 preguntas sobre el conocimiento de los protocolos de atención y su aplicabilidad de diferentes circunstancias.
- 2.- Una segunda evaluación con un cuestionario de 50 preguntas diferentes a las primeras, sobre el conocimiento de los protocolos de atención y su aplicabilidad de diferentes circunstancias.
- 3.- Los resultados de la evaluación, servirán para obtener conclusiones del estudio, al cual han accedido participar.



4.- Con el resultado de sus dos evaluaciones se podrá en el futuro planificar un nuevo programa de mejoramiento de conocimientos de los protocolos, en base a las deficiencias que se encuentre en las evaluaciones.

Riesgos Asociados con el Estudio

No tiene ningún riesgo, debido, a que este estudio consta de algunas fases y la que aceptamos participar. En las dos valoraciones, se usará códigos numéricos de identificación de los participantes, que solo sabrán los investigadores. Los resultados de la valoración se presentarán a sus superiores o jefes de la institución a la que pertenece, en promedios globales de los participantes del estudio y no individual.

Aclaraciones

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada participante, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado anexa a este documento.



**Programa de mejoramiento del conocimiento del Protocolo de Atención
Prehospitalaria en Trauma por personal de socorristas. Machala
2011.**



Carta de Consentimiento Informado

Yo, _____ con numero de cedula:
_____, que trabajo en _____, he leído y
comprendido la información anterior y mis preguntas si las he tenido, han sido
respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos
obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos.
Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia
firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante

Lcdo. Julio Granda Montesdeoca
Testigo

He explicado al Sr(a). _____, la
naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los
riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas
en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he
leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con
seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y
respuestas por el participante, se procedió a firmar el presente documento.

Dr. Diego Lanchi Zuñiga
Autor del proyecto

Fecha: 17 de Diciembre del 2011



ANEXO 4



Universidad de Cuenca
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría de Investigación de la Salud

Cuestionario de 100 preguntas para valorar el nivel de conocimiento de los socorristas sobre protocolos de atención en trauma, que se usara en la tesis titulada: Impacto del programa educativo en el Conocimientos del protocolo de atención prehospitalaria aplicado por socorristas en trauma. Machala 2011

Preguntas de valoración de Vía aérea y estabilización de la columna cervical

1. ¿Cuál de los siguientes es fiable al 100% en la verificación de la colocación del tubo endotraqueal?
 - a) Oximetría de pulso
 - b) Final de la espiración capnometría
 - c) Jeringa de aspiración
 - d) Ninguna de las anteriores

2. ¿Cuál de las siguientes es una posible complicación de utilizar un dispositivo de oxígeno activado manualmente potencia para ventilación?
 - a) Distensión gástrica
 - b) Neumotórax
 - c) Incapacidad para sentir la distensibilidad pulmonar
 - d) Todas las anteriores

3. ¿Cuál de los siguientes procedimientos se considera una habilidad esencial la vía aérea?
 - a) Aguja cricotiroidotomía
 - b) La intubación endotraqueal



- c) La inserción de una cánula orofaríngea
 - d) Traqueotomía
4. ¿Cuál es la causa más común de obstrucción de vía aérea superior en el paciente con trauma?
- a) Dientes
 - b) la sangre
 - c) Lengua
 - d) Vómito
5. ¿Cuál es la complicación más importante de la aspiración prolongada de los pacientes de trauma?
- a) La hipoxia
 - b) Bradipnea
 - c) La bradicardia
 - d) La hipercapnia
6. ¿Cuál es la razón más importante para mantener abierta la vía aérea en el paciente con trauma?
- a) Para evitar la respiración ronca
 - b) Para prevenir la aspiración y la neumonía
 - c) Para evitar la hipoxia y la hipercapnia
 - d) Para evitar que la lengua obstruya la faringe
7. Que mejor se explica el mecanismo por el cual se altera el intercambio gaseoso en pacientes con contusión pulmonar?
- a) Un análisis de sangre en los alvéolos
 - b) El colapso de los alvéolos



- c) La compresión del tejido pulmonar
- d) La oclusión parcial de los bronquios

8. Femenina joven encontrada en vía pública sin respuesta, ensangrentada. Su primera acción al llegar al lugar es:

- a) Permeabilizar vía aérea con protección de columna cervical
- b) Instalar acceso venoso y estimar la presión arterial.
- c) Verificar que la escena es segura para el equipo de intervención.
- d) Verificar respuesta y estimar el Glasgow
- e) Buscar lesiones en cráneo y tórax que puedan ser letales.

9. Los signos específicos de lesión por inhalación son:

- a) Quemaduras
- b) Sibilancias
- c) Taquicardia
- d) Hipotensión

10. El cartílago epiglótico sella las vías respiratorias e impide la entrada de comida durante la deglución, el mismo se ubica en:

- a) La faringe.
- b) La laringe.
- c) La tráquea.
- d) Parte posterior de la nariz.

11. La frecuencia respiratoria normal en el adulto es de:

- a) 12-16 x minuto.
- b) 16-20 x minuto.
- c) 12-22 x minuto.
- d) 14-16 x minuto.



12. En el paciente con alteración del estado de conciencia, la causa más común de obstrucción de la vía aérea es:

- a) La secreción de saliva.
- b) Tener el cuello a un lado.
- c) La presencia de vómito.
- d) La caída de la lengua.

13. La primera medida para el manejo de la vía aérea es:

- a) Extensión de la cabeza.
- b) Realizar la maniobra del MES.
- c) Dar dos ventilaciones de rescate.
- d) Ver si el paciente respira.

14. La maniobra correcta para la apertura de la vía aérea en el paciente traumatizado es:

- a) Extensión de la cabeza.
- b) Flexión de la cabeza.
- c) Elevación de la mandíbula.
- d) Todas las anteriores.

15. Se considera vía aérea obstruida en el paciente inconsciente cuando:

- a) Existe polipnea, cianosis y el paciente se lleva las manos al pecho.
- b) El tórax no se eleva luego de un segundo intento de dos respiraciones de rescate.
- c) El aire no pasa con la primera ventilación de rescate.
- d) Todas las anteriores.



16. La maniobra de barrido se utiliza para la limpieza de las vías aéreas en:

- a) Ninguna de las siguientes.
- b) En el niño pequeño con sospecha de vías aéreas obstruidas.
- c) Paciente inconsciente y disneico.
- d) Adulto con sospecha de vías aéreas obstruidas.

17. Un lactante consciente con obstrucción de la vía aérea debe ser manejado con:

- a) 5 golpes en la espalda.
- b) Secuencia de 5 palmadas en la espalda y compresiones torácicas.
- c) 5 compresiones torácicas
- d) Maniobra de Heimlich.

18. Se comprueba parada respiratoria cuando:

- a) Al flexionar la cabeza y elevar el mentón el paciente no respira.
- b) Al dar una ventilación de rescate, el aire no sale del tórax.
- c) Al realizar la maniobra del mirar, escuchar y sentir (MES) comprobamos ausencia de movimiento de entrada salida de aire
- d) Todas las anteriores.

19. La forma de lograr una mayor concentración de oxígeno en el aire inspirado es con:

- a) Tenedor nasal.
- b) Sonda nasal.
- c) Máscara facial.
- d) Máscara facial con reservorio.



20. Relacione ambas columnas sobre posición correcta para colocar un paciente durante el traslado.

- | | |
|--|---|
| a- Semi-sentado. | Shock hipovolémico. |
| b- Posición de rescate. | Trauma y embarazo. |
| c- Piernas más elevadas que el tronco. | Dificultad respiratoria (Ej. Asma). |
| d- Acostado sobre el lado izquierdo. | Paciente inconsciente con respiración y pulso normales. |
| e- Boca arriba, posición horizontal. | Paciente inconsciente con respiración y pulso inestables. |

21. En el manejo de la Vía aérea y estabilización de la columna cervical, no incluye:

- a) Apertura vía aérea.
- b) Extracción de cuerpos extraños
- c) Evitar bronco aspiración.
- d) Descartar la presencia de neumotórax
- e) Inmovilización columna cervical

22. Son signos de alarma respiratorios:

- a) Frecuencia respiratoria elevada.
- b) Cianosis.
- c) Tiraje.
- d) Todas las anteriores.

23. En el adulto, la ventilación boca-boca debe cumplir:

- a) Durar 1 segundo
- b) Flexión previa de la cabeza.
- c) La frecuencia de 1 cada 3 seg. (20 x min.)
- d) La cantidad de aire debe sobrepasar los 1000 mL.



24. Ante la presencia de signos de obstrucción de la vía aérea en la atención prehospitalaria, cuál de las siguientes acciones no estaría indicada?

- a) Levantamiento del mentón
- b) Colocación de cánula orofaríngea
- c) Intubación endotraqueal
- d) Traqueotomía

25. Luego de la maniobra de mirar, escuchar y sentir (MES), se concluye que la víctima está en paro cardiorrespiratorio y se inicia la reanimación con compresión torácica y ventilación con bolsa válvula mascarilla, cuál sería la relación, si se dispone de dos reanimadores?

- a) 15:2
- b) 5:1
- c) 50:2
- d) 30:2

26. El uso de la cánula orofaríngea permite?

- a) Mantener una vía aérea permeable ante un trauma facial
- b) Evitar la caída de la lengua hacia atrás
- c) Evitar el vomito
- d) Proteger la vía aérea del reflujo

27. Un hombre joven sin protección, pasajero del asiento del frente de un auto es herido cuando choca con un muro. El joven está inconsciente, se observa escoriaciones en la frente, rostro y pared de tórax. Existe sangre alrededor de la boca. La PA es 100/60 mm Hg, FC 120 es 120 latidos por minuto, y las respiraciones son rápidas y profundas. El GCS 8. La primera acción es:

- a) Extraer de forma urgente al paciente del vehículo
- b) Canalizar una vía con solución salina de urgencia
- c) Proteger la columna cervical y revisar la presencia de cuerpos extraños en la vía aérea
- d) Asistencia respiratoria con dispositivo Bolsa válvula mascarilla



28. Un hombre de 35 años presenta un trauma directo de tórax durante una colisión frontal de vehículo. Al preguntarle cómo se siente, este responde dolor intenso del hombro derecho de forma clara. Esta acción del herido descarta inicialmente:

- a) Trauma cráneo encefálico
- b) Obstrucción de la vía aérea
- c) Shock hipovolémico
- d) Fractura de la clavícula

29. Un hombre de 35 años presenta un trauma directo de tórax durante una colisión frontal de vehículo. Presenta escoriación en la frente. Al preguntarle cómo se siente, este responde en dificultad dolor intenso del hombro derecho.Cuál de las siguientes acciones no está indicada realizar?

- a) Extracción rápida del vehículo
- b) Fijar e inmovilizar la columna cervical
- c) Verificar la permeabilidad
- d) Colocar tabla corta previa a la extracción del vehículo

30. Hombre joven con aliento a alcohol, que impacta su vehículo contra un árbol. Al examen esta soporoso, con respiración ruidosa, ruido que desaparece al elevar el mentón y fijar la columna cervical. En esta situación para mantener la vía aérea permeable está indicado?

- a) Cricotiroidectomía
- b) Colocar mascarilla laríngea
- c) Colocar sonda nasofaríngea
- d) Colocar tubo endotraqueal



Preguntas de evaluación B: Evaluación y control de Respiración y Ventilación

1. Su paciente es un hombre de 32 años de edad, conductor sobrio de un vehículo que ha estado involucrado en un choque frontal con un pilar de puente de hormigón. El paciente está despierto, pero tiene dificultades para responder a las preguntas debido a la falta de aliento. Su frecuencia respiratoria es de 30 por minuto. De las siguientes opciones, cuando se debe escuchar por primera vez los sonidos de la respiración del paciente?

- a) Tan pronto como se retira el vehículo
- b) Antes de ser retirado del vehículo
- c) Tan pronto como se inmoviliza en una tabla larga
- d) En camino al centro de trauma

2. ¿Cuál de los siguientes representa una adecuada ventilación espontánea en un adulto?

- a) Volumen corriente de 100 ml, frecuencia respiratoria 40/minuto
- b) Volumen corriente de 500 ml, frecuencia respiratoria 8/minuto
- c) Volumen corriente de 300 ml, frecuencia respiratoria 16/minuto
- d) Volumen corriente de 600 ml, frecuencia respiratoria 12/minuto

3. Al utilizar la ventilación transtraqueal percutánea, la relación correcta de la inflación del pulmón a la deflación del pulmón tiempo, en segundos, es la siguiente:

- a) 01:04
- b) 01:05
- c) 01:02
- d) 02:02



4. ¿Cuál de las siguientes es una posible complicación de utilizar un **dispositivo de oxígeno activado manualmente** potencia para ventilación?

- a) Distensión gástrica
- b) Neumotórax
- c) Incapacidad para sentir la distensibilidad pulmonar
- d) Todas las anteriores

5. ¿Cuál de los siguientes es el sitio preferido para la aguja de la descompresión de un neumotórax a tensión?

- 1. 4^a espacio intercostal, línea media clavicular, justo por encima de los 5^a costilla
- 2. 4^a espacio intercostal, línea media clavicular, justo por debajo de los 4^a costilla
- 3. 2^a espacio intercostal, línea media clavicular, sobre la parte superior de los 3 RD costilla
- 4. 2^a espacio intercostal, línea media clavicular, justo por debajo de los 2^a costilla.

6. ¿Cuál de los siguientes es el mecanismo por el cual contusión pulmonar interfiere con la oxigenación?

- a) Incapacidad para generar la presión negativa intrapleurales
- b) Disminución de la capacidad vital debido al colapso del segmento mangual
- c) Aumento de la presión intratorácica
- d) Sangre y líquido en los espacios de los alvéolos y intersticiales del pulmón

7. Su paciente es un varón de 55 años de edad que fue golpeado en el lado derecho del pecho con un trozo de tubo de acero. Se presenta con un comportamiento no cooperativo, su piel es pálida y húmeda, la frecuencia respiratoria es de 32, hay una



pulso débil radial de 112, y los sonidos respiratorios están disminuidos en el lado derecho. La tráquea está en la línea media y las venas yugulares son planas, mientras el paciente está en decúbito supino. No está aislado crepitación en los cuatro^a y 5^a las costillas en el línea axilar media en el lado derecho del paciente. Con base en el mecanismo de lesión y los resultados de la evaluación, ¿Cuál de las siguientes es la causa más probable de los signos del paciente y los síntomas?

- a) Neumotórax a tensión
- b) Neumotórax simple
- c) Contusión pulmonar
- d) Hemotórax

8. Deterioro de la ventilación y la oxigenación después de la inflación de PNAS en un paciente que ha sufrido una gran la presión de una lesión por compresión del abdomen, como una desaceleración súbita con el cinturón de seguridad colocado a través de el abdomen, lo más probable, que representa de las siguientes lesiones?

- a) Un aneurisma aórtico abdominal
- b) Rotura del diafragma
- c) Ruptura del esófago
- d) "Bolsa de papel" síndrome de los pulmones

9. En el niño normal, que en general la declaración es más precisa en comparación con el adulto?

- a) La presión arterial es más alta, escuchará la frecuencia es mayor, y la frecuencia respiratoria es mayor
- b) La presión arterial es menor, la frecuencia cardíaca es menor, y la frecuencia respiratoria es mayor
- c) La presión arterial es menor, la frecuencia cardíaca es mayor, y la frecuencia respiratoria es mayor



- d) La presión arterial es menor, la frecuencia cardíaca es mayor, y la frecuencia respiratoria es menor

10. Durante la valoración primaria del paciente traumatizado, se observa que el paciente está agitado y confuso, y parece haber lesiones múltiples a partir de un altercado. De las siguientes opciones, el tratamiento prioritario debe ser:

- a) El control de la hemorragia
- b) El establecimiento de una línea intravenosa
- c) La corrección de la hipoxia es posible
- d) La inmovilización completa de una tabla

11.- El paciente es un varón de mediana edad que se estrelló en su motocicleta. Él no responde. Después de abrir la vía aérea mediante una tracción de la mandíbula modificada, que nota el paciente ronca respiración a un ritmo de 6. La auscultación revela ruidos respiratorios están ausentes en el lado izquierdo. La siguiente intervención se debe a:

- a) Introducir un tubo endotraqueal
- b) Aplicar una mascarila con reservorio
- c) Iniciar la ventilación con BVM
- d) Llevar a cabo una descompresión con aguja

12.- A su paciente es de 20 años de edad, de sexo masculino que se golpeó la cabeza en knne un compañero de equipo en el buceo para atrapar una pelota de fútbol. No llevaba un casco. Demuestra postura de descerebración y tiene una puntuación GCS de 4. Su frecuencia cardíaca es de 58, la presión arterial es 180/102, y su pupila izquierda dilatada. ¿Cuál es la mejor tasa de ventilación para el uso en el manejo de este paciente?

- a) 10 respiraciones por minuto
- b) 20 respiraciones por minuto
- c) 30 respiraciones por minuto



d) 35 respiraciones por minuto

13. Que es el dispositivo adjunto preferido para verificar la colocación de un tubo endotraqueal en un paciente con un ritmo de perfusión?

- a) Estetoscopio
- b) Oxímetro de pulso
- c) Dispositivo detector esofágico
- d) Monitoreo al final de la espiración de CO₂ (capnografía)

14. Al evaluar un paciente con nivel de conciencia alterado puede hacernos pensar en:

- a) Daño orgánico cerebral por noxa directa
- b) Hipoxia cerebral
- c) Intoxicación por drogas o alcohol
- d) Hipoperfusión cerebral
- e) Todas las anteriores

15. Son signos de alarma respiratorios:

- a) Frecuencia respiratoria elevada.
- b) Cianosis.
- c) Tiraje.
- d) Todas las anteriores.

16. En el adulto, la ventilación boca-boca debe cumplir:

- a) Durar 1 segundo.
- b) Flexión previa de la cabeza.
- c) La frecuencia de 1 cada 3 seg. (20 x min.)
- d) La cantidad de aire debe sobrepasar los 1000 mL.



17. ¿Cuál condición no es necesaria para poder trasladar adecuadamente un paciente a un centro de salud?.

- a) Evaluación correcta de su estado.
- b) Disponer de una ambulancia.
- c) Inmovilización previa de las lesiones.
- d) Desobstrucción, si la laringe está obstruida.

18. Establezca cual es la prioridad en el manejo a un traumatizado.

- a) Evaluar la seguridad del escenario.
- b) Abrir la vía aérea con control cervical.
- c) Evaluar pulso, llene capilar
- d) Controlar hemorragia profusa.
- e) Brindar ventilaciones de rescate si respiración deficiente.

19. Son lesiones del tórax que necesitan de conductas inmediatas en el escenario, las siguientes excepto:

- a) Neumotórax a tensión.
- b) Tórax batiente.
- c) Neumotórax abierto.
- d) Contusión de la pared torácica.

20. Sobre el niño politraumatizado, señale las afirmaciones verdaderas.

- a) Considere siempre la afección de más de un órgano.
- b) Enmascaran más los signos de shock el cual pasa más rápido a la fase de descompensado.
- c) Los órganos internos están más protegidos, dado lo elástico de su esqueleto.
- d) Necesitan extender más la cabeza para permeabilizar la vía aérea.



- e) Debe almohadillársele debajo del tronco para mantener más alineada la columna

21.- La meta principal de la RCPC es:

- a) La correcta ventilación pulmonar.
- b) El correcto bombeo de sangre.
- c) La correcta resucitación cerebral.
- d) La oxigenación adecuada de la sangre.

22. Si un adulto no respira pero tiene pulso, debemos brindarle una ventilación de rescate cada:

- a) 2 segundos (30 x min).
- b) 3 segundos (20 x min).
- c) 5 segundos (12 x min).
- d) 6 segundos (10 x min).

23. En el adulto, si dos personas realizan la RCPC básica, la relación correcta de compresiones-ventilaciones es de:

- a) 15 a 2
- b) 30 a 2
- c) 15 a 1
- d) 30 a 1

24. Establezca el orden de prioridades en el manejo a un traumatizado, en un escenario seguro.

- a) Abrir la vía aérea con control cervical.
- b) Evaluar pulso, llene capilar
- c) Controlar hemorragia profusa.
- d) Brindar ventilaciones de rescate si respiración deficiente.



25. Son lesiones del tórax que necesitan de conductas inmediatas en el escenario, las siguientes excepto:

- a) Neumotórax a tensión.
- b) Tórax batiente.
- c) Neumotórax abierto.
- d) Contusión de la pared torácica.

26. En la Evaluación y control de Respiración y Ventilación, incluye, excepto:

- a) Apertura de la vía aérea.
- b) Descartar y tratar Neumotórax a tensión.
- c) Descartar y tratar Neumotórax abierto.
- d) Descartar y tratar Hemotórax masivo.
- e) Descartar y tratar Volet costal con insuficiencia respiratoria.

27. Sobre insuficiencia respiratoria responda verdadero o falso:

- a) ___ Es característica la falta de aire (disnea).
- b) ___ La coloración violácea (cianosis) primero de las zonas más alejadas.
- c) ___ La disnea se alivia al acostarse en decúbito supino (boca arriba).
- d) ___ Siempre es una emergencia médica.

28. Mujer de 20 años, que después de golpearse con otra persona en el pecho grita de dolor costal, con el paso de los minutos refiere disnea, cada vez más intensa, aparece cianosis, sudoración fría. Al examinarla la vía aérea permeable, respira con dificultad, la FR 30 por minuto, FC 120 por minuto, PA 80/40 mm Hg, SpO2 90%. Cada vez presenta mayor dificultad respiratoria, Cual sería la acción más adecuada:

- a) Acóستalo y extender el cuello
- b) Colocar tubo endotraqueal y dar asistencia ventilatoria.
- c) Pensar en neumotórax a tensión y colocar aguja de descompresión.



- d) Canalizar dos vías de solución salina y pasar a chorro.

29. Hombre de 40 años que cae de dos metros de altura sobre piso de concreto, impactándose el pecho, luego de lo cual responde adecuadamente al interrogatorio, tiene dificultad respiratoria, la parrilla costal del lado derecho se mueve paradójicamente. Con esto podríamos pensar en:

- a) Shock hipovolémico
- b) Trauma de cráneo
- c) Tórax inestable
- d) Contusión cardiaca

30.- Usted llega al sitio de un accidente de tránsito y encuentra a uno de las víctimas muy ansioso, cianótico, con ruidos respiratorios ausentes en el lado derecho, abultamiento de los músculos intercostales, distensión de venas yugulares, FC de 120 por minuto, FR de 32 por minuto, PA 80/50 mm Hg, enfisema subcutáneo y desviación traqueal. Ante este cuadro, la acción más adecuada es:

- a) Intubación endotraqueal
- b) Asistencia con dispositivo bolsa válvula mascarilla
- c) Colocación de aguja de descompresión en el segundo espacio intercostal
- d) Cricotiroidectomía de emergencia

Preguntas para evaluar C: Circulación y control de la hemorragia externa

1. En el tratamiento del shock, las soluciones cristaloides isotónicas, como Ringer, se prefieren debido a que:

- a) Las moléculas de proteína en el acto soluciones cristaloides como expansores de volumen
- b) Estos líquidos extraer líquido intersticial en el espacio vascular al aumentar el volumen



-
- c) Estas soluciones se quedará en el espacio vascular ya que las soluciones de agua, tales como D5W
- d) Su pH mejorar el suministro de oxígeno a los tejidos
2. El taponamiento pericárdico es más probable que ocurra en cuál de las siguientes situaciones?
- a) Herida de puñalada en el pecho
- b) Caída desde una altura
- c) Impacto frontal choque de vehículos
- d) Herida de bala en el pecho
3. ¿Cuál de las siguientes NO es un componente del principio de Fick?
- a) Número adecuado de plaquetas en la sangre
- b) Oxigenación de las células rojas de la sangre
- c) El transporte de los glóbulos rojos a los tejidos del cuerpo
- d) La descarga de oxígeno de los glóbulos rojos a los tejidos
4. Uno de los primeros signos de shock hipovolémico es:
- a) Hipotensión
- b) Bradicardia
- c) Ansiedad
- d) Disminución de la diuresis
5. ¿Cuál de las siguientes caracteriza a la fase de lavado de shock?
- a) Acidosis sistémica
- b) Acidosis tisular localizada
- c) Edema
- d) La reducción del flujo sanguíneo capilar



6. ¿Cuál de las siguientes es una limitación de la reanimación con líquidos prehospitalaria del paciente en estado de shock hemorrágico?

- a) La incapacidad de los fluidos para transportar el oxígeno
- b) El edema pulmonar
- c) El aumento de la hemorragia
- d) Todas las anteriores

7. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los signos de lesión intraabdominal no es cierto?

- a) Sangre fresca en la cavidad abdominal no causa signos de peritonitis
- b) Una cantidad significativa de la pérdida de sangre se produce antes de la distensión abdominal puede ser observado
- c) Hemorragia intraabdominal sustancial siempre causa dolor y rigidez abdominal
- d) Los signos y síntomas de shock mayor que se puede explicar por otras lesiones es un indicador confiable de lesión intraabdominal

8. Las pacientes embarazadas trauma debe ser colocado en el lado izquierdo debido a que:

- a) Esto evita las convulsiones por eclampsia
- b) Esto evita el desprendimiento de la placenta
- c) Esto evita que la compresión de la vena cava
- d) Esta es la mejor manera de auscultar los tonos cardiacos fetales

10. De los siguientes, que es la primera indicación de síndrome compartimental?

- a) La parálisis de los músculos afectados
- b) La pérdida de los pulsos
- c) Pérdida de sensibilidad en el espacio interdigital entre el pulgar y el dedo índice o entre la primera y dedos segundo



- d) Tensión de la zona afectada por hinchazón
10. El primer sitio de la infusión intraósea es la siguiente:
- a) Tibia anterior, justo por encima de la tuberosidad tibial
 - b) Anterior del peroné
 - c) Tibia anterior, justo debajo de la tuberosidad tibial
 - d) Peroné posterior
11. En los ancianos traumatizados un alto índice de sospecha para el choque que se producen principio, cuando la presión sistólica la presión arterial es menor a:
- a) 90 mmHg
 - b) 150 mmHg
 - c) 120 mmHg
 - d) 100 mmHg
12. En un paciente adulto, la pérdida de sangre en el tejido de una fractura de fémur puede ser tanto como que de la lo siguiente?
- a) 150 a 500 ml
 - b) 500 a 1000 ml
 - c) 1000 2000 ml
 - d) 2500 a 5000 ml
13. La hipotensión en el adulto sano se produce inicialmente con qué porcentaje de la pérdida de sangre?
- a) Menos del 15%
 - b) 15 al 30%
 - c) 31 a 40%
 - d) Mas del 40%



14) Tomando como referencia la fórmula de Parkland, ¿qué porcentaje del volumen calculado, se debe administrar en las primeras 8 horas después del daño?

- a) 10%
- b) 25%
- c) 33%
- d) 50%

15. La más inmediata afección potencialmente mortal que resulta de una lesión de órganos sólidos abdominales es

- a) Una peritonitis
- b) Una Hemorragia
- c) Insuficiencia de múltiples órganos
- d) Insuficiencia respiratoria aguda

16. Femenina joven encontrada en vía pública sin respuesta, ensangrentada, usted constata ausencia de pulso radial y presencia de pulso femoral débil. Al respecto se puede afirmar que:

- a) La presión arterial es cercana a los 60 mmhg de sistólica
- b) La presión arterial es cercana a los 90 mmhg de sistólica
- c) No existe correlación clara entre la ausencia
- d) La presión arterial es cercana a los 70 mmhg de sistólica.
- e) Si la presión arterial cae, el primer pulso que se pierde es el femoral

17. Relacione entre ambas columnas, los vasos sanguíneos y territorio relacionado.

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| a) Arteria radial. | Pulmones. |
| b) Arteria carótida. | Miembros superiores. |
| c) Arteria femoral. | Cabeza. |
| d) Arteria subclavia. | Miembros inferiores. |
| | Manos. |



18. La medida inicial ante un sangramiento externo es:

- a) Aplicar un torniquete.
- b) Compresión manual de la herida.
- c) Elevación del miembro
- d) Compresión de la arteria correspondiente.

19- Son signos comunes al estado de shock:

- a) Llame capilar retardado.
- b) Pulso radial disminuido.
- c) Piel fría y pálida.
- d) Todos los anteriores.

20. Se considera shock grave los siguientes signos excepto:

- a) Frecuencia cardiaca > 120 x min
- b) Llenado capilar de 6 seg.
- c) Frecuencia respiratoria 20 x min.
- d) Ansiedad y confusión.

Preguntas para evaluación de D: Exploración neurológica rápida

1. ¿En cuál de las siguientes situaciones es el uso de un dispositivo de inmovilización de columna corta indicado?
2.
 - a) Hombre de 28 años, conductor sin restricciones en un accidente de choque frontal. Despierta, le pregunta en repetidas ocasiones lo que pasado, se queja de un dolor de cabeza, tiene un hematoma en la frente. BP 122/84, FC 92, RV 20.
 - b) Mujer de 40 años que fue empujado por un tramo de escaleras y en decúbito prono entre dos tramos de escaleras, quejándose de dolor de espalda. BP 118/78, HR 100, VR 20.



- c) Mujer de 17 años de edad, conductor contenido en un accidente de choque frontal. Despierta, pálida y sudorosa, se queja de dolor abdominal en el cuadrante superior derecho. BP 100/70, HR 108, VR 20.
- d) Ninguna de las anteriores
2. Un paciente de trauma que ha caído de 20 pies desde un balcón del apartamento está alerta con agua tibia, la piel seca, de color rosa, con normal, tiempo de relleno capilar de las extremidades inferiores, y es hipotenso. Las extremidades superiores son frescas, pálidas y sudorosas. ¿Cuál de las siguientes lesiones se debe sospechar?
- a) Disección aórtica
- b) Laceración del hígado
- c) Fractura de pelvis
- d) Lesión de la médula espinal
3. ¿Cuál de las siguientes conductas es la indicación más fiable de confusión en el paciente con trauma mayor?
- a) Incapacidad para recordar su / su nombre
- b) Incapacidad para recordar el día de la semana
- c) La incapacidad para identificar la ubicación de su / su presente cuando están fuera de la residencia de su / sus normales
- d) Centrarse en volver a contar repetidas de hechos que ocurrieron años atrás
4. Muerte retardada debido a un traumatismo suele ser el resultado de:
- a) Efectos bioquímicos y fisiopatológicos de la reanimación inicial inadecuado
- b) Insuficiencia circulatoria aguda
- c) Lesión cerebral



d) Hipoxia aguda

5. ¿Cuál de los siguientes pacientes no está indicado para la inmovilización de la columna vertebral?

- a) Paciente intoxicado en un MVC
- b) Paciente que se cayó de 8 pies y perdió el conocimiento
- c) Paciente que se queja de dolor a la palpación del cuello
- d) Paciente con una herida de cuchillo en el pecho y un GCS de 15

6. Una joven de 18 años de edad, fue atropellado por un automóvil y ha sufrido una fractura de fémur izquierdo aparente. La comunicación con ella es obstaculizada porque sólo habla una lengua extranjera. Que hay que encontrar, para obligar a la inmovilización de la columna cervical?

- a) Un mecanismo de la lesión
- b) La fractura del fémur
- c) Incapacidad para comunicarse
- d) Sensibilidad sobre la columna cervical

7. Sobre traumatismo de cráneo responda verdadero o falso.

- a) Las fracturas lineales por si solas representan un alto riesgo de mortalidad.
- b) Es signo de gravedad la existencia de un tiempo vigil(consciente) entre dos episodios de pérdida de conciencia.
- c) Los hematomas intracraneanos causan pérdida progresiva de conciencia, hemiparesia y una pupila más dilatada que la otra.
- d) Se asocian poco a lesión de la columna cervical.
- e) La mejor forma de precisar si una fractura está deprimida, es explorarla con los dedos.



8. Sobre los indicadores de sospecha para una lesión de la columna cervical, señale los verdaderos:

- a) Caída de cabeza.
- b) Trauma por encima de las clavículas.
- c) Ahorcamiento.
- d) Trauma severo del tronco.
- e) Caída de bicicleta o moto.

9. Sobre el niño politraumatizado, señale las afirmaciones verdaderas.

- a) Considere siempre la afección de más de un órgano.
- b) Enmascaran más los signos de shock el cual pasa más rápido a la fase de descompensado.
- c) Los órganos internos están más protegidos, dado lo elástico de su esqueleto.
- d) Necesitan extender más la cabeza para permeabilizar la vía aérea.
- e) Debe almohadillársele debajo del tronco para mantener más alineada la columna

10. Un paciente que se retira de los estímulos dolorosos, abre los ojos a la orden verbal, y no puede hablar porque de la intubación tiene una escala de Glasgow de cuál de las siguientes:

- a) 8
- b) 8T
- c) 7
- d) 7T



Preguntas para evaluación de E: Exposición y control de la hipotermia

1. Durante la valoración primaria y la gestión de un paciente traumatizado, la E en el ABCDE representa?
 - a) Edema
 - b) Ojos y oídos
 - c) Exponer / Medio ambiente
 - d) La terapia eléctrica

2. ¿Cuál de las siguientes técnicas de evaluación es menos útil en la evaluación pre-hospitalaria del paciente con trauma intraabdominal se sospecha?
 - a) Palpación
 - b) Auscultación
 - c) Inspección
 - d) Escena de evaluación

3. ¿Cuál de las siguientes descripciones cumple los criterios para su transporte a una instalación con una unidad de quemados?
 - a) Una mujer de 49 años de edad con una quemadura de grosor parcial de su codo hasta el hombro
 - b) Un varón de 25 años con una quemadura eléctrica en el pecho
 - c) A hacer de 9 años con quemaduras superficiales en la parte posterior de ambas piernas
 - d) Una mujer de 32 años de edad con una quemadura de grosor parcial dos veces el tamaño de su mano en la espalda

4. El método preferido de vestir quemaduras en el contexto prehospitalario es:
 - a) Apósito estéril seco
 - b) Apósito estéril húmedo
 - c) Compresas húmedas
 - d) Petróleo gasas



5. En la evaluación de la paciente en hipotermia en el contexto prehospitalario, el indicador más fiable de la gravedad de la hipotermia es la siguiente:

- a) La temperatura rectal
- b) La temperatura oral
- c) Frecuencia cardíaca <60
- d) Presencia o ausencia de escalofríos

6. ¿Cuál de las siguientes es la base de la atención traumatológica eficaz?

- a) Protocolos de procedimientos invasivos que permitan las vías respiratorias
- b) La capacidad de administrar grandes cantidades de líquidos cristaloides
- c) La capacidad de localizar rápidamente y tratar las lesiones potencialmente mortales y potencialmente mortal
- d) Habilidades efectivas para inmovilización de columna

7. La preferida de manejo prehospitalario de la herida de un paciente con un 36% de superficie corporal quemada es la siguiente:

- a) Los vendajes elásticos
- b) Cremas tópicas
- c) Gasa estéril seca
- d) Enfriar los apósitos húmedos

8. En ausencia de circunstancias atenuantes, la cantidad máxima de tiempo que debe tomar para identificar y gestionar las amenazas inmediatas a la vida, preparar al paciente para el transporte y comenzar el transporte es

- a) 5 minutos
- b) 10 minutos
- c) 15 minutos
- d) 30 minutos



9. Una férula de tracción se puede utilizar para que de las siguientes lesiones?

- a) Dislocación de rodilla
- b) Las fracturas de pelvis
- c) Las fracturas de fémur
- d) Todas las anteriores

10. Señale lo incorrecto sobre hipotensión?

- a) Temperatura corporal inferior a 35 grados centígrados
- b) Reduce el flujo sanguíneo cerebral y requerimientos de oxígeno
- c) Reduce la presión arterial
- d) Los pulsos periféricos de la víctima y los esfuerzos respiratorios pueden ser difíciles de detectar.
- e) Ante la dificultad de detectar el pulso y los movimientos respiratorios en un paciente hipotérmico, está indicado no reanimar

**ANEXO 5****Formación de los dos test por EPIDAT 3.1****UNIVERSIDAD DE CUENCA****FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS****MAESTRIA DE INVESTIGACION EN SALUD****Impacto del Programa Educativo en el Conocimientos del Protocolo de Atención Prehospitalaria aplicado por socorristas en Trauma.****Asignación:**

Usando el programa estadístico de EPIDAT 3.1, las 100 preguntas del cuestionario, se las dividió de forma aleatoria en dos grupos de 50 preguntas. Este procedimiento se realizó para los 5 tipos de preguntas de que forma el cuestionario. El primer grupo de tratamiento será parte de la primera valoración y el segundo grupo de tratamiento será parte de la segunda valoración. Los resultados fueron:

1.- Preguntas de valoración de Vía aérea y estabilización de la columna cervical

Asignación de sujetos a tratamientos

Número de tratamientos: 2

Tamaño de muestra: 50

1.- Preguntas de evaluación A: Vía Aérea**Tratamiento: 1**

Número de los sujetos seleccionados: 15

2 4 5 6 8 9 11 14 18 19 21 22 24 25 26

Tratamiento: 2

Número de los sujetos seleccionados: 15

1 3 7 10 12 13 15 16 17 20 23 27 28 29 30

2.- Preguntas de evaluación B: Evaluación y control de Respiración y Ventilación

Asignación de sujetos a tratamientos

Número de tratamientos: 2

Tamaño de muestra: 30

Tratamiento: 1

Número de los sujetos seleccionados: 15

1 2 3 6 5 7 11 18 19 20 21 25 26 28 30

**Tratamiento: 2**

Número de los sujetos seleccionados: 15

4 8 9 10 12 13 14 15 16 17 22 23 24 27 29

3.- Preguntas para evaluar C: Circulación y control de la hemorragia externa

Asignación de sujetos a tratamientos

Número de tratamientos: 2

Tamaño de muestra: 20

Tratamiento: 1

Número de los sujetos seleccionados: 10

3 4 6 8 9 11 14 16 18 20

Tratamiento: 2

Número de los sujetos seleccionados: 10

1 2 5 7 10 12 13 15 17 19

4.- Preguntas para evaluación de D: Exploración neurológica rápida

Asignación de sujetos a tratamientos

Número de tratamientos: 2

Tamaño de muestra: 10

Tratamiento: 1

Número de los sujetos seleccionados: 5

1 2 6 7 8

Tratamiento: 2

Número de los sujetos seleccionados: 5

3 4 5 7 10

5.- Preguntas para evaluación de E:Exposición y control de la hipotermia

Asignación de sujetos a tratamientos

Número de tratamientos: 2

Tamaño de muestra: 10

Tratamiento: 1

Número de los sujetos seleccionados: 5

1 2 3 9 10

Tratamiento: 2

Número de los sujetos seleccionados: 5

4 5 6 7 8

Así, el test pre intervención, estará formada (el numero entre paréntesis será la identificación de la pregunta en el cuestionario:

1.- Preguntas de valoración de Vía aérea y estabilización de la columna cervical

2(1) 4(2) 5(3) 6(4) 8(5) 9(6) 11(7) 14(8) 18(9) 19(10) 21(11) 22(12) 24(13) 25(14)
26(15)



2.- Preguntas de evaluación B: Evaluación y control de Respiración y Ventilación

1(16) 2(17) 3(18) 5(19) 6(20) 7(21) 11(22) 18(23) 19(24) 20(25) 21(26) 25(27)
26(28) 28(29) 30(30)

3.- Preguntas para evaluar C: Circulación y control de la hemorragia externa

3(31) 4(32) 6(33) 8(34) 9(35) 11(36) 14(37) 16(38) 18(39) 20(40)

4.- Preguntas para evaluación de D: Exploración neurológica rápida

1(41) 2(42) 6(43) 7(44) 8(45)

5.- Preguntas para evaluación de E: Exposición y control de la hipotermia

1(46) 2(47) 3(48) 9(49) 10(50)

El Test post intervención, estará formado:

1.- Preguntas de valoración de Vía aérea y estabilización de la columna cervical

1(1) 3(2) 7(3) 10(4) 12(5) 13(6) 15(7) 16(8) 17(9) 20(10) 23(11) 27(12) 28(13)
29(14) 30(15)

2.- Preguntas de evaluación B: Evaluación y control de Respiración y Ventilación

4(16) 8(17) 9(18) 10(19) 12(20) 13(21) 14(22) 15(23) 16(24) 17(25) 22(26) 23(27)
24(28) 27(29) 29(30)

3.- Preguntas para evaluar C: Circulación y control de la hemorragia externa

1(31) 2(32) 5(33) 7(34) 10(35) 12(36) 13(37) 15(38) 17(39) 19(40)

4.- Preguntas para evaluación de D: Exploración neurológica rápida

3(41) 4(42) 5(43) 9(44) 10(45)

5.- Preguntas para evaluación de E: Exposición y control de la hipotermia

4(46) 5(47) 6(48) 7(49) 8(50)



ANEXO 6
Silabo del programa educativo



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MAESTRIA DE INVESTIGACION EN SALUD

Impacto del programa educativo en el Conocimientos del protocolo de atención prehospitalaria aplicado por socorristas en trauma. Machala 2011

Silabo del Programa educativo del Protocolo de Atención Prehospitalaria en Trauma

Facilitador: Dr. Diego Lanchi Zuñiga

Machala 2011



1.- DATOS INFORMATIVOS

- Denominación : Programa de educativo de los protocolos de atención prehospitalaria para socorristas.
- Naturaleza del programa : Voluntario para mejorar el nivel de conocimientos.
- Duración : 1 mes
- Días de clases : Fines de semana
- Duración : 60 horas (40 horas presenciales y 20 horas trabajo personal)
- Dirigida : Socorristas que realizan atención prehospitalaria
- Número de participantes : 50 socorristas.

2.- SUMILLA

El curso está dirigido a personas al personal de socorristas que atiende víctimas en áreas prehospitalarias que participan en el estudio titulado **“Impacto del Programa Educativo en el Conocimientos del Protocolo de Atención Prehospitalaria aplicado por socorristas en Trauma. Machala 2011.** Las clases estarán orientadas a mejorar los conocimientos de los protocolos de atención que aplica en las víctimas que atiende en el diario de su trabajo. Para la aplicación de los Protocolos de Atención prehospitalaria, es necesario disponer de personal formado y capacitado de tercer nivel, lo cual no disponemos en nuestro país, por ello, a corto tiempo no vamos a disponer personal de tercer en el tema, pero debemos mejorar la aplicabilidad de los protocolos, para ello debemos capacitar al personal de los equipos de socorro, con el suficiente conocimiento científico, con programas de capacitación, que es, lo que planteamos hacer al aplicar este programa. Buscando en los socorristas participantes mejoras sus conocimientos, habilidades para adaptar los protocolos a las necesidades de sus víctimas.



3. OBJETIVO

3.1. Objetivo General

Mejorar el conocimiento de los protocolos de atención prehospitalaria de los socorristas participantes.

3.2. Objetivos Específicos

Al finalizar los participantes tendrán:

- Conocimientos básicos de anatómico, fisiológico, semiológico y clínicos aplicables en el protocolo de atención prehospitalaria.
- Revisión del protocolo de atención prehospitalaria
- Mejor aplicabilidad de los protocolos en las diferentes formas de presentación de las lesiones traumáticas.

3.3. Objetivos formativos

Cognitivos: Desarrollar habilidades para analizar y determinar las manifestaciones más importantes de las lesiones traumáticas.

Procedimentales: estar en la capacidad de aplicar los protocolos de atención de forma adecuada.

3.4. Objetivo informativo

Que los participantes tengan elementos fundamentales para mantener y actualizar constantemente sus conocimientos en el tema, por su continua evolución.



4.- CONTENIDOS DEL PROGRAMA

4.1. Contenidos generales con carga horaria

Temas	Tiempo en horas		
	Presencial	Autónomo	Total
Vía aérea y ventilación	10	4	12
Circulatorio	6	4	10
Neurológico	4	4	10
El Paciente	6	2	12
Lesiones específicas	10	6	12
Debate de casos	4	-	4
Total de horas	40	20	60

4.2. Programación Temática o Contenidos

Unidad 1. Vía aérea y ventilación			
Contenidos	Metodología	Recursos	Bibliografía
Recuento anatómico de la Vía aérea Fisiología general de la vía aérea Fisiopatología ventiladora Evaluación de la vía aérea y respiración Habilidades para controlar y mantener la vía aérea Principales maniobras en la vía aérea Mapas conceptuales del manejo de la vía aérea	Lecturas previas Conferencias Presentación de videos Presentación de casos y solución de problemas Trabajos grupales	Libro de protocolo Atlas de anatomía Resúmenes del tema Proyecciones de multimedia Pizarra y marcadores Maniqués	Libro PHTLS Anatomía Tortora Fuentes de Internet.

Unidad 2: Circulatorio			
Contenidos	Metodología	Recursos	Bibliografía
Recuento anatómico y fisiológico cardiovascular Shock Evaluación circulatoria Reposición de líquidos y maniobras para controlar el sangrado Mapas conceptuales de reanimación y tratamiento del shock	Lecturas previas Conferencias Presentación de videos Presentación de casos y solución de problemas Trabajos grupales	Libro de protocolo Atlas de anatomía Resúmenes del tema Proyecciones de multimedia Pizarra y marcadores Maniqués	Libro PHTLS Anatomía Tortora Fuentes de Internet.



Unidad 3: Neurológico			
Contenidos	Metodología	Recursos	Bibliografía
Recuento anatómico y fisiológico del sistema nervioso Evaluación y manejo de lesiones neurológicas Glasgow Mapas conceptuales de manejo inicial del trauma craneoencefálico Reconocimiento y valoración de lesiones raquídeas Indicaciones para inmovilización de la columna vertebral	Lecturas previas Conferencias Presentación de videos Presentación de casos y solución de problemas Trabajos grupales	Libro de protocolo Atlas de anatomía Resúmenes del tema Pizarra y marcadores Maniqués	Libro PHTLS Protocolos de atención en trauma Anatomía Tortora Fuentes de Internet.

Unidad 4: El Paciente			
Contenidos	Metodología	Recursos	Bibliografía
Revisión primaria Revisión secundaria Traslado del paciente	Lecturas previas Conferencias Presentación de videos Presentación de casos y solución de problemas Trabajos grupales	Libro de protocolo Atlas de anatomía Proyecciones de multimedia Resúmenes del tema Pizarra y marcadores Maniqués	Libro PHTLS Anatomía Tortora Fuentes de Internet.

Unidad 5. Situaciones Específicas			
Contenidos	Metodología	Recursos	Bibliografía
Trauma Tórax Manifestaciones y reconocimiento de las lesiones torácicas Posibilidades de tratamiento de las lesiones traumáticas de tórax Lesiones torácicas potencialmente mortales Trauma Abdominal Recuento anatómico de la cavidad abdominal Reconocimiento de los signos del trauma abdominal Signos peritoneales Empalamiento, evisceración Trauma osteomuscular Recuento anatómico y fisiológico del aparato osteomuscular	Lecturas previas Conferencias Presentación de videos Presentación de casos y solución de problemas Trabajos grupales	Libro de protocolo Atlas de anatomía Proyecciones de multimedia Resúmenes del tema Pizarra y marcadores Maniqués	Libro PHTLS Anatomía Tortora Fuentes de Internet.



Evaluación y reconocimiento de las lesiones osteomuscular (luxaciones, fracturas) Principales maniobras de estabilización Algoritmo de manejo inicial de lesiones osteomuscular Consideraciones especiales Trauma en el anciano Trauma en el niño Trauma embarazada Trauma ambiente especiales			
---	--	--	--

Unidad 6 :Debate de casos			
Contenido	Metodología	Recursos	Bibliografía
Análisis de casos difíciles Errores frecuentes	Presentación de videos Presentación de casos Debate de las opciones Trabajos grupales	Libro de protocolo Proyecciones de multimedia Resúmenes de todos los temas Pizarra y marcadores Maniqués	Libro PHTLS Anatomía Tortora Fuentes de Internet.

4.2. Programación de Clases

Unidad 1: Vía Aérea y ventilación	
Horario	Temas
1 h	Recuento anatómico de la Vía aérea
1 h	Fisiología general de la vía aérea
1 h	Fisiopatología ventiladora
1 h	Evaluación de la vía aérea y respiración
1 h	Evaluación de la respiración
1 h	Habilidad de controlar y mantener la vía aérea
2 h	Principales maniobras en la vía área
2 h	Mapas conceptuales del manejo de la vía aérea

Unidad 2: Circulatorio	
Horario	Temas
1 h	Recuento anatómico y fisiológico cardiovascular
1 h	Shock
1 h	Evaluación circulatoria
1 h	Reposición de líquidos
1 h	Maniobras para controlar el sangrado
1 h	Mapas conceptuales de reanimación y tratamiento del shock



Unidad 3: Neurología	
Horario	Temas
1 h	Recuento anatómico y fisiológico del sistema nervioso
1 h	Evaluación y manejo de lesiones neurológicas. Glasgow
1 h	Reconocimiento, valoración e inmovilización de lesiones raquídeas
1 h	Mapas conceptuales de manejo inicial del trauma craneoencefálico

Unidad 4: El Paciente	
Horario	Temas
2 h	Revisión primaria
2 h	Revisión secundaria
1 h	Exposición del paciente
1 h	Debate de caso: manejo de trauma

Unidad 5. Situaciones Específicas	
Horario	Temas
2 h	Trauma de tórax: Manifestaciones y reconocimiento de las lesiones torácicas Posibilidades de tratamiento de las lesiones traumáticas de tórax Lesiones torácicas potencialmente mortales
2 h	Trauma Abdominal Recuento anatómico de la cavidad abdominal Reconocimiento de los signos del trauma abdominal Signos peritoneales Empalamiento, evisceración
2 h	Trauma Osteomuscular Recuento anatómico y fisiológico del aparato osteomuscular Evaluación y reconocimiento de las lesiones osteomuscular (luxaciones, fracturas) Principales maniobras de estabilización Mapa conceptual de manejo inicial de lesiones osteomuscular
1 h	Trauma en el anciano
1 h	Trauma en el niño
1 h	Trauma embarazada
2 h	Trauma ambiente especiales

Unidad 6: Debate de casos	
Horario	Temas
1 h	Debate caso: Diagnostico y manejo de la vía aérea y ventilación
2 h	Debate caso: Diagnostico y manejo de shock
1 h	Debate caso: Diagnostico y manejo trauma de múltiples lesiones
1 h	Debate de caso: manejo de trauma complejo



5. Evaluación del proceso

La evaluación estará integrada al proceso de enseñanza aprendizaje basado en los conocimientos previos de los participantes, creándoles el interés necesario para poder incorporar nuevos conocimientos y al final obtener el objetivo deseado que es lograr un conocimiento suficiente que le permita al rescatista aplicar los protocolos con la suficiente eficiencia y flexibilidad que el caso lo requiera. Por ello debemos cumplir los momentos del proceso:

1.- Diagnostica: Se aplicara al inicio del curso, con la finalidad de identificar las expectativas y los saberes del participante, que permite visualizar cuan cerca o lejos están de los objetivos planteados. Para ello se aplicara un test de conocimientos previamente establecido.

2.- Formativa. Creada la expectativa, el interés al participante, durante el desarrollo del programa se irá verificando los logros y deficiencias en el progreso del conocimiento, las dificultades de aplicación y de comprensión del participante y del docente, tratando de la retroalimentación permita lograr los objetivos planteados.

3.- Evaluación de resultados: Luego de concluido el programa, al participante se le pedirá que a dos meses se reúna nuevamente para tomar una nueva evaluación previamente determinado, para comparar con resultado de la primera evaluación y evidenciar mejoría del conocimiento.

6. Recursos Didácticos

Para el logro de los aprendizajes efectivos, eficientes y eficaces se requiere de los siguientes medios:

Humanos.- Docente, alumnos, coordinador, secretaria.

Medios.- Visual, auditivo, verbal

Materiales.- Libros, Diskets, Videos, revistas, Pizarra, proyector de multimedia,

DVD, amplificador de sonido.



7. Bibliografía

1. Apoyo Vital Prehospitalario en Trauma P.H.T.L.S. 2011.
2. Tortora G, Reynolds S. Anatomía y Fisiología, 11 edición, Ed. Principios de Anatomía y Fisiología. Edición 11, Ed. Panamericana. 2006.
3. Manual Atención Prehospitalaria. A.P.H. 2006
4. Navarro R, Falcón A. Manual para la instrucción del socorrista, Edición 2, Ed. Damují, Cuba, 2007.
5. Ministerio De Salud de Chile. Guía Clínica Guía Clínica Politraumatizado. Santiago: Minsal, 2007.
6. Manual del Curso del Programa Avanzado de Apoyo Vital en Trauma. Para Médicos (ATLS). 8 ed. 2009.
- 7.- Guía técnica para los servicios de atención pre hospitalaria. El Salvador 2008
8. Torres C, Medina A. Protocolos de Urgencias: Primera valoración y tratamiento inicial del niño Politraumatizado. Bol. Pediatr. 2006.
9. Adrian Ponce M. Manual de Primeros Auxilios Básicos Actualizado para Maracaibo, Venezuela. Curso Básico para Personal de Emergencias Prehospitalarias Paramédicos. Universidad Autónoma Metropolitana, 2009.

**ANEXO 7****Fechas de realización de las clases del programa educativo****UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MAESTRIA DE INVESTIGACION EN SALUD****Impacto del Programa Educativo en el Conocimientos del Protocolo de
Atención Prehospitalaria aplicado por socorristas en Trauma.**

Fecha	Horas	Actividad
17 de Diciembre 2011	8H00 a 12H00	Pre valoración Entrega de materiales Firma de Consentimiento
07 de Enero 2012	8H00 a 17H00	Clases de programa
14 de Enero 2012	8H00 a 17H00	Clases de programa
28 de Enero 2012	8H00 a 17H00	Clases de programa
04 de Febrero 2012	8H00 a 17H00	Clases de programa
18 de Febrero 2012	8H00 a 17H00	Clases de programa
25 de Febrero 2012	8H00 a 17H00	Clases de programa
28 de Abril del 2012	8H00 a 12H00	Post valoración Clausura