



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ENFERMERIA

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE LICENCIADA EN
ENFERMERIA**

TEMA:

**EVALUACIÓN DE ATENCION DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON
POLITRAUMATISMO POR ACCIDENTE DE TRANSITO QUE ACUDEN A
LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL CANTONAL DE DAULE N° 16 Dr.
VICENTE PINO MORAN EN EL PERIODO DE MARZO - JUNIO DEL 2013**

AUTORA:

PRISCILLA DEL ROCIO LINO BAQUERIZO

TUTORA:

LCDA. OTILIA GOMEZ CRUZ

DIRECTORA DE LA CARRERA

LCDA. ANGELA MENDOZA VINCES

Guayaquil – Ecuador

2013



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ENFERMERIA

CERTIFICACION

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por PRISCILLA DEL ROCIO LINO BAQUERIZO, como requerimiento parcial para la obtención del título de LICENCIADA EN ENFERMERIA

TUTOR (A)

Lcda. Otilia Gómez Cruz

REVISOR (ES)

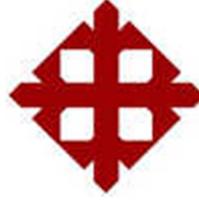
Lcda. Yojani Rivas Calero

Lcda. Nancy Arreaga Reyes

DIRECTORA DE LA CARRERA

Lcda. Angela Mendoza Vines

Guayaquil – Ecuador



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ENFERMERIA

DECLARACION DE RESPONSABILIDAD

Yo, Priscilla Del Rocío Lino Baquerizo

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación “Evaluación de Atención de Enfermería en pacientes con politraumatismo por accidente de tránsito que acude a la Emergencia del Hospital Cantonal de Daule n° 16 Dr. Vicente Pino Moran en el periodo de marzo - junio del 2013”, previo a la obtención del título de Licenciada en enfermería, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las paginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mí total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del trabajo de Titulación referido.

Guayaquil - Ecuador

EL AUTOR (A)

PRISCILLA DEL ROCIO LINO BAQUERIZO



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ENFERMERIA

AUTORIZACION

Yo, Priscilla Del Rocío Lino Baquerizo

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de Titulación: “Evaluación de Atención de Enfermería en pacientes con politraumatismo por accidente de tránsito que acude a la emergencia del Hospital Cantonal de Daule N° 16 Dr. Vicente Pino Moran en el periodo de marzo – junio del 2013”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil - Ecuador

EL (LA) AUTOR (A):

PRISCILLA DEL ROCIO LINO BAQUERIZO

AGRADECIMIENTO

A DIOS, por la vida y las bendiciones que me da cada día.

A mis padres por guiarme y apoyarme a lo largo de mi vida.

A mi hermana y mis sobrinos por ser la alegría en mis momentos de angustia.

A mi novio por su apoyo en todo momento, y por darme aliento para seguir adelante con la tesis.

Priscilla Lino Baquerizo

DEDICATORIA

A Dios, a mi papá y a mi mamá. A Dios porque es mi fortaleza y por guiar mi camino, a mi papá y a mi mamá, por el esfuerzo y perseverancia, quienes han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo a cada instante de mi vida, depositando en ellos mi confianza en cada desafío que se me presentaba sin dudar ni un solo momento de mi inteligencia y capacidad, es por ellos que soy lo que soy ahora.

Priscilla Lino Baquerizo

TRIBUNAL DE SUSTENTACION

PROFESOR GUIA O TUTOR

PROFESOR DELEGADO



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ENFERMERIA

CALIFICACION

PROFESOR GUIA O TUTOR

INDICE GENERAL

Nº	Contenido	Pág.
	Portada	I
	Certificación	II
	Declaración de responsabilidad	III
	Autorización	VI
	Agradecimiento	V
	Dedicatoria	VI
	Tribunal de sustentación	VII
	Calificación	VIII
	Índice General	IX
	Razones que motivaron al estudio	XII
	Justificación	XIII
	Contextualización en tiempo y espacio	XIV
	Pregunta de investigación	XVII
	Objetivos	XVIII
	Resumen	XIX
	Abstract	XX
	Introducción	1
CAPITULO I		
1.	MARCO TEORICO	3
1.1.	Morfofisiología Humana	3
1.1.1	Sistema Esquelético	3
1.1.2	Articulaciones	9
1.1.3	Sistema Muscular	10
1.1.4	Tejido Nervioso	14
1.1.5	La Medula Espinal y los Nervios Espinales	18
1.1.6	El Encéfalo y los Nervios Craneales	23
1.1.7	El Aparato Circulatorio: La Sangre	26
1.1.8	El Aparato Circulatorio: El Corazón	29
1.1.9	El Aparato Circulatorio: Vasos sanguíneos y Hemodinamia	32
1.1.10	El Aparato Respiratorio	36
1.1.11	El Aparato Digestivo	38
1.2.	Atención del paciente politraumatizado	42
1.2.1	Clasificación de los politraumatismos	42
1.2.2	Causas de muerte en el politraumatismo	42
1.2.3	Manejo Hospitalario	43
1.2.3.1	Revisión Primaria	43
1.2.3.1.1	Manejo de la vía aérea	44
1.2.3.1.2	Respiración y ventilación	45
1.2.3.1.3	Control de la circulación y de la hemorragia	46

1.2.3.1.4	Déficit neurológico	46
1.2.3.1.5	Exposición	47
1.2.3.2	Valoración Secundaria	47
1.2.3.3	Reevaluación frecuente del ABC	47
1.2.3.4	Examen físico	48
1.2.3.5	Etiología de los Trauma Craneoencefálico	49
1.2.3.6	Estudios diagnósticos	53
1.3.	Complicaciones	54
1.3.1	Respiratorias	54
1.3.2	Hematológicas	54
1.3.3	Gastrointestinales	55
1.3.4	Infecciosas	55
1.3.5	Metabólicas	56
1.3.6	Fallo multiorgánico	56
1.4.	Tratamiento	58
1.4.1	Medidas Iniciales	58
1.4.2	Manejo de las lesiones de acuerdo con su prioridad	58
1.4.2.1	Manejo de fracturas	59
1.4.2.2	Fracturas expuestas	59
1.4.2.3	Tiempo ideal para la fijación definitiva de las fracturas	59
1.4.2.4	Salvamento contra amputación	60
1.4.2.5	Fracturas con lesiones vasculares	60

CAPITULO II

2.	METODOLOGIA	61
2.1.	Enfoque metodológico	61
2.1.1	Tipo de investigación	61
2.2.	Población y Muestra	61
2.3.	Operalización de variables	62
2.4.	Métodos y técnicas de recolección de información	62
2.4.1	Métodos	63
2.4.2	Técnicas	63

CAPITULO III

3.	ANALISIS DE RESULTADO	64
	PROPUESTA	83
	Presentación	83
	Objetivos	84
	Objetivo General	84
	Objetivo Especifico	84
	Contenido	84
	Manejo Inicial	84
	Evaluación Secundaria	86
	Medidas de Seguridad	87

Recursos	88
Recurso Humano	88
Recursos Materiales	88
Recurso Financiero	89
CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES	91
BIBLIOGRAFÍA	92
ANEXOS	98

RAZONES QUE MOTIVARON AL ESTUDIO

Las razones por las que quiero realizar este estudio son: haber trabajado en el área de emergencia y observar que el personal de enfermería no cuenta con el conocimiento para atender a un paciente politraumatizado por accidente de tránsito, lo mucho que hace enfermería es canalizar una vía periférica y nada más; otra de las razones es porque el personal de enfermería que labora en emergencia le presta poca atención en cuanto a adquirir conocimiento y todo lo que ellos hacen es empíricamente, lo cual no favorece esto en la vida del paciente.

JUSTIFICACION

El Hospital Cantonal Dr. Vicente Pino Moran, es un hospital básico que atiende a personas de toda edad, sin distinción de raza, situación económica, religión o creencias y que cuenta con varios servicios, entre ellos el área de emergencia la cual va a servir para realizar dicho proyecto.

He podido observar que, muchas veces, por desconocimiento y falta de materiales, el personal de enfermería que labora en esta área no cumple con el correcto manejo a pacientes con politraumatismo por accidente de tránsito, por lo que es importante la evaluación de atención de enfermería, para así con los datos obtenidos poder implementar un protocolo el cual les permita saber en forma ordenada lo que deben hacer ante esta situación.

La atención de enfermería que pretendo implementar con dicho protocolo es estabilizar de forma inmediata cubriendo el tiempo de permanencia del paciente, es decir desde una posible transferencia o hasta su paso a hospitalización.

La implementación de este protocolo es para tratar de disminuir posibles complicaciones a pacientes que acuden al área de emergencia con politraumatismo ya sean estos leves o graves, ya que las actividades de enfermería durante los primeros 30 minutos son fundamentales para la toma de decisiones ya que “pueden significar la diferencia entre la vida y la muerte y entre una calidad de vida aceptable o incapacitante. Por lo que se debe contar con un equipo capacitado para la atención inmediata y eficaz, con un plan que permita atender en forma ordenada.

La presente investigación es de gran importancia, ya que dará paso para establecer acciones que debe realizar el personal de enfermería en la atención del paciente politraumatizado, teniendo en cuenta los procedimientos más importantes que se deben realizar”.^[1]

¹ Onofre Santillan, J. C., & Campos Holguin, L. M. (2010). *docstoc*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de docstoc: <http://www.docstoc.com/docs/115623449/UNIVERSIDAD-TECNICA-DE-BABAHOYOFACULTAD->

CONTEXTUALIZACIÓN EN TIEMPO Y ESPACIO

El Hospital de Daule Dr. Vicente Pino Morán es la jefatura de área no. 16 con la administración de nueve unidades operativas a su cargo.

El Hospital Dr. Vicente Pino Morán del cantón Daule, está ubicado en la ciudadela el Recuerdo en las calles 9 de octubre y la quinta, contiguo al colegio Ecuador Amazónico; es un hospital de fácil acceso, bien sea por el centro de la ciudad o por la perimetral que conduce a Guayaquil.

Geográficamente el cantón Daule se encuentra situado en la zona baja de la cuenca del guayas, en la parte central de esta provincias, su extensión territorial es de 461.600km² y sus límites son. Al norte, con el cantón santa lucia, al sur con el cantón Guayaquil, al este con los cantones salitre y Zamborondón y al oeste con los cantones Lomas de sargentillo, Nobol, y Guayaquil.

Daule cuenta con seis parroquias urbanas que son: La parroquia Banife, la Aurora, Santa clara, Sr. De los Milagros, Dr. Vicente Piedrita, Crespín Cerezo y Magro.

Según el último censo la población de Daule es de 125.500 habitantes, de los cuales el 50,92 por ciento corresponde a hombres, 49,8 por ciento a mujeres, de estos el 31,76 por cientos viven en la cabecera cantonal y 53,381 por ciento en la zona rural.

En el Hospital cantonal “Vicente Pino Moran” de Daule, actualmente posee servicios de consulta externa, vacunación, emergencia, emergencia obstétrica, sala de parto, odontología, laboratorio, malaria, farmacia, quirófano, salas de hospitalización mixtas. Medios de diagnostico: ecografía, radiología; terapia respiratoria.

El área de emergencia cuenta con 5 camillas de las cuales siempre hay una ocupada con pacientes que presentan politraumatismo por accidente de tránsito de los cuales se ha observado que mientras están en esta área no mantienen una evolución estable, lo cual requiere el traslado del paciente a quirófano, unidad de cuidados intensivos con lo que no se cuenta en dicha

institución, lo que termina siendo una transferencia del paciente, debido a que el personal de enfermería que labora en esa área no tiene el conocimiento básico.

En el tiempo que llevo laborando en esta área los pacientes con politraumatismo por accidente de tránsito ya sean leves o graves presentan complicaciones como: hemorragias, lesiones de tejidos blandos, fracturas, complicaciones sistémicas, etc.

El personal de enfermería que proporciona atención directa al paciente y es el encargado de recibir al paciente se convierte en otro factor de riesgo ya que mientras el tiempo de permanencia de estos pacientes lo único que hacen es canalizar una vía periférica y no ver más allá como ser humano de las necesidades, complicaciones, evolución de los pacientes.

Por lo tanto los cuidados están centrados desde el momento que el paciente con politraumatismo por accidente de tránsito ingrese al área de emergencia hasta su paso a hospitalización o hasta que el paciente por motivos mayores de salud requiera ser transferido a un hospital de especialidad, además hay otros factores que se interrelacionan con la pronta recuperación del usuario como el estado nutricional, edad, enfermedades como: diabetes, obesidad.

La presente investigación se realizará en el área de emergencia del Hospital cantonal de Daule N° 16 Dr. Vicente Pino Moran.

En lo que respecta al área de emergencia la puerta de entrada es decir la principal está situada en la calle 9 de Octubre y la quinta; dando como resultado un área muy estrecha que no permite dar atención adecuada al paciente politraumatizado.

Durante las 24 horas del día el servicio de emergencia funciona cubriendo con un porcentaje aproximado de 100 a 150 usuarios diarios, los que asisten ya sea por: consultas de emergencia, cirugía menor, valoración de pacientes politraumatizados, gestaciones en riesgo, terapias respiratorias, etc.

Por lo tanto el trabajo de investigación tomará información desde el período de: Marzo – Junio del 2013.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cómo es la Atención de Enfermería en pacientes con politraumatismo por accidente de tránsito que acude al área de emergencia del Hospital Cantonal de Daule N°16 Dr. Vicente Pino Moran en el periodo de marzo - junio del 2013?

OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar la Atención de Enfermería en pacientes con politraumatismo por accidente de tránsito que acude al área de emergencia del Hospital Cantonal de Daule N°16 Dr. Vicente Pino Moran en el periodo de marzo - junio del 2013.

Objetivo Especifico

- Identificar el nivel de conocimientos del personal de enfermería que labora en el área de emergencia.
- Identificar los cuidados de manejo inicial que se tienen que aplicar con politraumatismo por accidente de tránsito que acude al área de emergencia.
- Socializar el protocolo de atención de enfermería en pacientes con politraumatismo al personal de enfermería.

RESUMEN

Objetivo

Evaluar la calidad de Atención de enfermería en pacientes con politraumatismo por accidente de tránsito que acude a la emergencia del hospital, investigando además si aplican un protocolo para este tipo de pacientes.

Metodología

Se aplicó a 26 personas que forman parte del personal de enfermería de las cuales 3 son Enfermeras rurales y 23 son personal auxiliar.

Resultados

Las encuestas realizadas al personal de enfermería, fueron positivas; ya que confirme que no existe un protocolo, desconocen el manejo inicial en este tipo de pacientes, lo cual representa entre un estilo de vida discapacitante e incluso hasta la muerte, si no se toman decisiones en una forma sistematizada.

Conclusiones

El estudio permite suponer que el manejo inicial en los pacientes politraumatizados no es correcto por lo que se debe insistir en la implementación de un protocolo de atención de enfermería en paciente con politraumatismo en el área de emergencia.

Palabras clave: Paciente politraumatizado, Atención de Enfermería, Área de emergencia.

ABSTRACT

Objective

Evaluating the quality of nursing in patients with polytraumatism by traffic accident coming to the hospital emergency, also investigating if they apply a protocol for such patients.

Methodology

I was applied to 26 people who are part of the nursing staff of which 3 are rural nurses and 23 are auxiliary personnel.

Results

The surveys of nursing personnel, were positive; Since you confirm that a protocol there is, ignore initial in this type of patient management, which represents a style of life disabling and even death, if decisions are not taken in a systematic way.

Conclusions

The study suggests that initial management in the polytraumatized patients is not correct so it must insist on the implementation of a protocol of nursing in patient care with polytraumatism in the emergency area.

Key words: patient polytraumatized, nursing care, emergency Area.

INTRODUCCION

La evaluación de atención de enfermería en paciente con politraumatismo en el área de emergencia, servirá para analizar sus conocimientos en el manejo de estos pacientes, lo cual ya lo había constatado por medio de la observación realizada a cierto personal lo cual me llevo a realizar este trabajo de investigación.

En este contenido, se estudia si durante la atención de pacientes politraumatizados el personal de enfermería desempeña el correcto manejo que accedan proporcionar atención adecuada al paciente aseverando su estabilización.

La investigación realizada en el Hospital dio como resultados que el personal de enfermería carece de conocimientos sobre el manejo inicial de pacientes politraumatizados, no son capacitadas constantemente en especial sobre este problema que se presenta a diario, no realizan actividades primordiales de enfermería, sino, que solo están a la expectativa de la orden del médico, lo cual indica que no trabajan en equipo cumpliendo con su deber asignado.

La implementación de un protocolo para el personal de enfermería accederá a la rápida toma de decisiones, que ayude a la estabilización inmediata del paciente politraumatizado obviando acciones que puedan producir complicaciones e incluso hasta la muerte.

Con esta investigación se pretende incluir en el personal de enfermería habilidades de razonamiento y pasos a seguir, para obtener la mejor característica en los cuidados de enfermería durante el manejo de este tipo de pacientes. La Ejecución del Protocolo de Atención de Enfermería contiene un orden a seguir en el cual el paciente es el beneficiado ya que mediante este protocolo se avala un mejor cuidado de enfermería dando como resultado la satisfacción en el trabajo.

Finalmente, se elaborará una propuesta que contribuya en el personal de enfermería que labora en el área de emergencia con un Protocolo de Atención de Enfermería durante el manejo de pacientes politraumatizados.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1. MORFOFISIOLOGIA HUMANA

Es una disciplina que se encarga del estudio de las estructuras macroscópicas y microscópicas del cuerpo humano, así como también se encarga del estudio de la función de los órganos, aparatos y sistemas del mismo. Esta disciplina se basa en dos ciencias que son: la anatomía y la fisiología.

1.1.1. SISTEMA ESQUELÉTICO

Está formado por el esqueleto que es una estructura solida que sirve de sostén y protección para los órganos internos del cuerpo, representa el 18% del peso corporal

Tejido Óseo

Es un tejido de sostén, está formado por: células y una matriz intercelular.

Sus principales funciones son:

1. Sostén
2. Protección de tejidos blandos y órganos
3. Brazo de palanca (asistencia en el movimiento)
4. Almacenamiento y liberación de fosfato de calcio y carbonato de calcio
5. Hematopoyesis
6. Almacenamiento de triglicéridos.
7. Estructura ósea

Las partes generales de un hueso son:

1. La diáfisis
2. La epífisis

3. La metáfisis
4. El cartílago articular
5. El periostio
6. La cavidad medular
7. El endostio

De acuerdo a su organización el hueso se clasifica en:

1. Hueso compacto
2. Hueso esponjoso.

“Irrigación e Inervación del Hueso

El hueso está profundamente irrigado por vasos sanguíneos sobre todo en las porciones del esqueleto en que se encuentra la medula ósea roja, llegan al hueso desde el periostio, las arterias vienen acompañadas con los nervios y entran en el hueso por los conductos perforantes o de Volkman y así irrigan el periostio y la parte externa del hueso compacto, cerca del centro de la diáfisis pasa una gran arteria nutricia a través de un agujero del hueso compacto llamado agujero nutricional, al ingresar en esta cavidad esta arteria se divide en ramas proximales y distales, que suplen tanto la parte interna del hueso hasta los discos epifisarios, el periostio es rico en nervios y cada arteria está acompañada de su vena”.^[2]

Crecimiento Óseo

- **Crecimiento en Longitud**

Se da gracias a la actividad de placa epifisaria, esta es cartílago hialino que permanece entre la diáfisis y la epífisis, y esta placa epifisaria es la responsable del crecimiento del hueso en su longitud, esta placa consta de cuatro zonas que son:

² Canales, J. M. (14 de febrero de 2012). *slideshare.net*. Recuperado el Agosto de 2013, de slideshare.net: <http://www.slideshare.net/JoseMoi/irrigacion-e-inervacion-del-hueso2>

1. Zona de cartílago inactivo.
2. Zona de cartílago proliferativo.
3. Zona de cartílago hipertrófico.
4. Zona de cartílago clasificado.

La actividad de esta placa epifisaria la encontramos en varones hasta los 21 años y en las mujeres hasta los 18 años, luego de esta edad aparece una línea epifisaria que es la señal de que el hueso finalizó su crecimiento en longitud.

- **Crecimiento en Espesor**

El hueso aumenta su espesor o diámetro solo por crecimiento por aposición.

Factores que afectan al Crecimiento y la Remodelación del Hueso.

El metabolismo normal del hueso depende de varios factores como, la ingesta adecuada de minerales y vitaminas y de las concentraciones suficientes de diversas hormonas. A continuación detallaremos el siguiente:

1. Minerales.- calcio y fósforo en grandes cantidades y pequeñas cantidades de flúor, magnesio, hierro, manganeso.
2. Vitaminas.- vitamina C para la síntesis de colágeno, la vitamina K y B₁₂, vitamina A estimula actividad de osteoblastos.
3. Hormonas.- la GH u Hormona de crecimiento esta estimula la producción de IGF que estimulan a los osteoblastos y promueven la división celular y la actividad de la placa epifisaria.

El Esqueleto Humano

Para mejor estudio del cuerpo lo dividimos topográficamente en 4 partes:

1. Cabeza
2. Cuerpo
3. Extremidades superiores
4. Extremidades inferiores

El esqueleto humano está compuesto por 206 huesos, el esqueleto se agrupa en dos grandes divisiones que son: el Esqueleto Axial y el Esqueleto Apendicular.

El Esqueleto Axial presenta 80 huesos

Están divididos de la siguiente manera:

- Cabeza: Cráneo 8, Cara 14.
- Hioides: 1.
- Huesecillos del oído: 6.
- Columna Vertebral: 26.
- Tórax: Esternón 1, Costillas 24.

Total: 80
huesos



El Esqueleto Apendicular presenta 126 huesos

Están divididos de la siguiente manera:

- Cintura Escapular: Clavícula 2, Escapula 2.
- Miembros Superiores: Húmero 2, Cúbito 2, Radio 2,
- Carpianos 16, Metacarpianos 10, Falanges 28.
- Cintura Pélvica: Coxal 2.
- Miembros Inferiores: Fémur 2, Rotula 2, Peroné 2,
- Tibia 2, Tracianos 14, Metatarsianos 10, Falanges 28.

Total: 206
huesos



Total: 126
huesos

Tipos de Hueso

Se pueden clasificar en 5 tipos principales según su forma:

- **Huesos largos**

“Predominan la longitud sobre el ancho, tiene epífisis y diáfisis, están ligeramente curvados para dar resistencia, varían en su longitud y comprenden: huesos del muslo (muslo), piernas (tibia y peroné), brazo (húmero), antebrazo (cubito y radio), y de los dedos de las extremidades superiores e inferiores (falanges).

- **Huesos cortos**

Tienen una forma cubica y su longitud y ancho son casi iguales. Encontramos los huesos de la muñeca (carpo), excepto el hueso piciforme, el tobillo (tarso), excepto el hueso calcáneo.

- **Huesos planos**

Son generalmente delgados, ofrecen y proveen una extensa superficie para las inserciones musculares. Encontramos los huesos del cráneo, el esternón, las costillas y las escapulas.

- **Huesos irregulares**

Tienen formas complejas y tenemos las vertebras, huesos coxales, algunos huesos de la cara y el calcáneo.

- **Huesos sesamoideos**

Tienen carácter de semilla de sésamo se despliegan en el interior de tendones dominados a considerable fricción, tensión y estrés mecánico, como los de la palma de la mano y la planta de los pies".^[3]

Clasificación de los Huesos

- **Esqueleto Axial:**

Huesos de cráneo

- 1 hueso frontal.
- 2 huesos parietales.
- 2 huesos temporales.
- 1 hueso occipital.
- 1 hueso esfenoides.
- 1 hueso etmoides.

Huesos de la cara

- 2 huesos nasales.
- 2 huesos maxilares superiores.

³ Medicina para todos . (29 todos de Agosto de 2008). *Medicina para todos* . Recuperado el Agosto de 2013, de Medicina para:

- 2 huesos cigomáticos.
- 2 huesos lagrimales.
- 2 huesos palatinos.
- 2 cornetes nasales inferiores.
- 1 vómer.
- 1 hueso maxilar inferior (mandíbula).

1 hueso Hioides

Columna vertebral

- 7 vertebrae cervicales
- 12 dorsales o torácicas
- 5 lumbares
- 1 sacro
- 1 coxis

Tórax

- 1 esternón
- 12 pares de costillas

• Esqueleto Apendicular:

Cintura Escapular

- 2 clavículas
- 2 escapulas

Miembro Superior

- 2 humero
- 2 cubito
- 2 radio
- 16 carpos o carpianos
- 10 metacarpos
- 28 falanges

Cintura Pelviana (cadera)

- 2 huesos coxales (ilion, isquion y pubis)
- 1 sacro
- 1 coxis.

Miembro Inferior

- 2 fémur
- 2 rotula
- 2 tibia
- 2 peroné
- 14 tarsos
- 10 metatarsos
- 28 falanges.

1.1.2. ARTICULACIONES

Se clasifican por su estructura y por su función.

Por su estructura se clasifican en:

- Articulaciones fibrosas
- Articulaciones cartilaginosas
- Articulaciones sinoviales

Y por su función se clasifican en:

- Sinartrosis.
- Anfiartrosis.
- Diartrosis.

1.1.3. "SISTEMA MUSCULAR

Es el conjunto de todos los músculos del cuerpo controlados por la voluntad, hay 700 músculos que forman el sistema muscular, la función de la mayoría de los músculos es producir movimientos de las partes del cuerpo.

Tejido Muscular

Hay 3 tipos de tejido muscular que son: tejido muscular esquelético, tejido muscular cardiaco, tejido muscular liso.

Función del tejido muscular

El tejido muscular posee 4 funciones claves:

1. Producir movimientos corporales.
2. Estabilizar las posiciones corporales.
3. Almacenar y movilizar sustancias en el organismo.
4. Generar calor.

Propiedades del tejido muscular

El tejido muscular posee 4 propiedades:

1. Excitabilidad eléctrica.
2. Contractibilidad.
3. Extensibilidad.
4. Elasticidad.

Clasificación de los músculos

- **Músculos del cuero cabelludo:** Músculo occipifrontal.
- **Músculos de la boca:** orbicular de la boca, cigomático mayor, cigomático menor, elevador de labio superior, depresor del labio inferior, depresor del ángulo de la boca, elevador del ángulo de la boca, buccinador, risorio, mentoniano.
- **Músculos del cuello:** Platismo.

- **Musculo de la órbita y las cejas:** Orbicular del ojo, corrugador superciliar, elevador del párpado superior, recto superior, recto inferior, recto medial, oblicuo superior, oblicuo inferior.
- **Músculos temporomandibular:** Masetero, temporal, pterigoideo, medial, pterigoideo lateral.
- **Músculos extrínsecos de la lengua:** Geniogloso, palatogloso, hipogloso.
- **Músculos de la región anterior del cuello:**
 - Músculos suprahioideos: diagástrico, estilo hioideo, milohioideo, geniohioideo.
 - Músculos infrahioideos: homohioideo, externo hioideo, externo tiroideo, tiroideo.
- **Músculos que mueven la cabeza:** esternocleidomastoideo, semiespinoso de la cabeza, esplenio de la cabeza, longísimo de la cabeza.
- **Músculos de la pared abdominal:** recto del abdomen, oblicuo externo del abdomen, oblicuo interno del abdomen, transverso del abdomen, cuadrado lumbar.
- **Músculos ventilatorios:** diafragma, intercostales externos, intercostales internos.
- **Músculos del diafragma pelviano:** elevador del ano, pubo cóxigeo, íleo cóxigeo, cóxigeo.
- **Músculos del periné:**
 - Músculos superficiales del periné: transverso superficial del periné, bulbo esponjoso, isquio cavernoso.
 - Músculos profundos del periné: transverso profundo del periné, esfínter externo de la ureta, esfínter externo del ano.
- **Musculo de la cintura escapular**
 - Músculos torácicos anteriores: subclavio, pectoral menor, cerrato anterior.

- Músculos torácicos posteriores: trapecio, elevador de la escapula, romboides mayor, romboides menor.
- **Músculos que mueven el húmero:**
 - Músculos axiales: pectoral mayor, dorsal ancho.
 - Músculos escapulares: deltoides, subescapular, supraespinoso, infraespinoso, redondo mayor, redondo menor, coraco braquial.
- **Músculos que mueven el radio y el cubito:**
 - Flexores del antebrazo: bíceps braquial, braquial anterior, supinador largo.
 - Extensores del brazo: tríceps braquial, ancóneo.
 - Pronadores del antebrazo: pronador redondo, pronador cuadrado.
 - Supinador del antebrazo: supinador.
- **Músculos que mueven la muñeca, mano y dedos:**
 - Flexor anterior superficial del antebrazo: flexor radial del carpo, palmar largo, flexor cubital del carpo, flexor superficial de los dedos.
 - Flexor anterior profundo del antebrazo: flexor largo del pulgar, flexor profundo de los dedos.
 - Extensor posterior superficial del antebrazo: extensor radial largo del carpo, extensor radial corto del carpo, extensor de los dedos, extensor del meñique, extensor cubital del carpo.
 - Extensor posterior profundo del antebrazo: abductor largo del pulgar, extensor corto del pulgar, extensor largo del pulgar, extensor del índice.
- **Músculos intrínsecos de la mano:**
 - Tenares (región lateral de la palma): abductor largo del pulgar, oponente del pulgar, flexor corto del pulgar, aductor del pulgar.
 - Hipotenares (región medial de la palma): abductor corto del dedo meñique, flexor corto del dedo meñique, oponente del dedo meñique.
 - Intermedios (mediopalmares): lumbricales, interóseos palmares, interóseos dorsales.

- **Músculos que mueven la columna vertebral:**
 - Esplenios: esplenio de la cabeza, esplenio del cuello.
 - Erector de la columna constituido por los músculos:
 - Músculos iliocostales (laterales): iliocostal cervical, iliocostal torácico, iliocostal lumbar.
 - Músculos longísimos (intermedios): longísimo de la cabeza, longísimo cervical, longísimo torácico.
 - Músculos espinales (mediales): espinoso de la cabeza, espinoso cervical, espinoso torácico.
 - Transversoespinosos: semiespinoso de la cabeza, semiespinoso cervical, semiespinoso torácico, multifídeos, rotadores.
 - Segmentarios: interespinosos, intertransversos.
 - Escalenos: escaleno anterior, escaleno medio, escaleno posterior.
- **Músculos que mueven el fémur** (hueso del muslo): iliopsoas, psoas mayor, ilíaco, glúteo mayor, glúteo medio, glúteo menor, tensor de la fascia, lata, piriforme, obturador interno, obturador externo, gemelo superior (gemino), gemelo inferior, cuadrado femoral, aductor largo, aductor corto, aductor mayor, pectíneo.
- **Músculos que actúan sobre el fémur (hueso del muslo), la tibia y el peroné** (huesos de la pierna):
 - Aductor medial del muslo: aductor largo, aductor corto, aductor mayor, pectíneo, grácil.
 - Extensor anterior del muslo: cuádriceps femoral, recto femoral, vasto lateral, vasto medial, vasto intermedio, sartorio.
 - Flexor posterior del muslo o músculos isquiocrurales: bíceps femoral, semitendinoso, semimembranoso.
- **Músculos que mueven el pie y los dedos:**
 - Compartimiento anterior de la pierna: tibial anterior, extensor largo del dedo gordo, extensor largo de los dedos, tercer peroneo.
 - Compartimiento lateral (peroneal) de la pierna: peroneo largo, peroneo corto.

- Compartimiento posterior superficial de la pierna: gastrocnemio, sóleo, plantar.
- Compartimiento posterior profundo de la pierna: poplíteo, tibial posterior, flexor largo de los dedos, flexor largo del dedo gordo.
- **Músculos intrínsecos del pie:**
 - Dorsal: extensor corto de los dedos.
 - Plantar: primer plano (abductor del dedo gordo, flexor corto de los dedos, abductor del quinto dedo), segundo plano (cuadrado plantar, lumbricales), tercer plano (flexor corto del dedo gordo, aductor del dedo gordo, flexor corto del quinto dedo), cuarto plano (interóseos dorsales, interóseos plantares)".^[4]

1.1.4. "TEJIDO NERVIOSO

Consiste en una red intrincada y altamente organizada de miles de millones de neuronas y de células gliales, entre las estructuras que lo forman se hallan: el encéfalo, los nervios craneales y sus ramas, la medula espinal, los nervios espinales y sus ramas, los ganglios nerviosos, los plexos entéricos y los receptores sensitivos, el cráneo encierra el encéfalo, de la base del encéfalo emergen 12 pares craneales (derechos e izquierdos), un nervio es un haz de cientos de miles de axones, a los que se suman el tejido conectivo y los vasos sanguíneos que se encuentran por fuera del cerebro y la medula espinal se conecta con el encéfalo a través del agujero magno, contiene alrededor de cien millones de neuronas, desde la medula espinal emergen 31 pares de nervios espinales (raquídeos), que inervan una región específica en el lado derecho o izquierdo del cuerpo, los ganglios son masas pequeñas de tejido nervioso, se hallan estrechamente relacionados con los nervios craneales y espinales.

⁴ Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2006). *Principios de Anatomía y Fisiología 11a edición*. España: Panamericana.

Funciones del sistema nervioso

Estas actividades diversas pueden ser agrupadas en tres funciones básicas:

- **Función sensitiva:** detectan los estímulos internos, como el aumento de la acidez de la sangre y los externos, como el estímulo que produce una gota de lluvia cuando cae sobre el brazo.
- **Función integradora:** procesan información sensitiva analizando y conservando parte de esta y tomando decisiones para efectuar las respuestas apropiadas, una función integradora importante es la percepción.
- **Función motora:** puede generar una respuesta motora adecuada como, por ejemplo, contraer un músculo o estimular la secreción glandular, las neuronas que cumplen esta función se llaman neuronas motoras o eferentes.

Organización del sistema nervioso

Las 2 subdivisiones principales del sistema nervioso son el sistema nervioso central (SNC), se encuentra formado por el encéfalo y la médula espinal, y el sistema nervioso periférico (SNP) que abarca todos los tejidos nerviosos situados por fuera del sistema nervioso central, entre los componentes del sistema nervioso periférico se encuentran los nervios craneales y sus ramas, los nervios espinales y sus ramas, ganglios y receptores sensitivos, el sistema nervioso periférico puede ser subdividido en: sistema nervioso somático (SNS), sistema nervioso autónomo (SNA) y sistema nervioso entérico (SNE).

Histología del tejido nervioso

Tejido nervioso tiene 2 tipos de célula: las nerviosas (neuronas), y las de la neuroglia.

Neuronas

Tienen excitabilidad eléctrica, la capacidad de responder a un estímulo y convertirlo en un potencial de acción.

- **Partes de una neurona**

Tienen 3 partes constitutivas:

1. Un cuerpo celular
2. Dendritas
3. Un axón.

- **División estructural de las neuronas**

En cuanto su estructura, se distinguen según el número de prolongación que afloran de su cuerpo celular:

1. Las neuronas multipolares
2. Las neuronas bipolares
3. Las neuronas unipolares.

Neuroglia

Es responsable casi de la mitad del volumen del SNC, significa “adhesivo”, participa en las actividades del tejido nervioso.

- **Neuroglia del SNC**

Pueden ser clasificadas en 4 tipos:

- Astrocitos
- Oligodendrocitos
- Microglia
- Células ependimarias.

- **Neuroglia del SNP**

Rodea por completo a los axones y a los cuerpos celulares, hay 2 tipos de células gliales:

- Las células de Schwann
- Las células satélites.

Señales eléctrica en las neuronas

Las neuronas son eléctricamente excitables, se comunican entre sí mediante 2 tipos de señales eléctricas:

1. Los potenciales graduados: se utilizan solo para las comunicaciones solo a corta distancia.
2. Los potenciales de acción: permiten la comunicación con lugares lejanos y cercanos dentro de la, economía.

Propagación de los impulsos nerviosos

Para transmitir información entre distintos sectores del organismo, los impulsos nerviosos se trasladan desde la zona gatillo, hasta los terminales axónicos, a esto se denomina propagación o conducción

Transmisión de las señales en la sinapsis

En las sinapsis entre neurona, la neurona que envía la señal se denomina neurona presináptica y la neurona que recibe el mensaje es la neurona postsináptica, y hay 2 tipos de sinapsis:

- Sinapsis eléctrica
- Sinapsis química.

Neurotransmisores

Actúan también como hormonas y son liberados en el torrente sanguíneo por células endocrinas distribuidas en diferentes zonas del cuerpo, se pueden dividir en 2 grupos en base a su tamaño:

1. Neurotransmisores de moléculas pequeñas.
 - Acetilcolina
 - Aminoácidos
 - Aminas biógenas
 - Purinas

- Oxido nítrico.
2. Neuropeptidos
- Sustancia P
 - Enkefalinas
 - Endorfinas
 - Dinorfinas
 - Colecistocinina”.^[5]

1.1.5. “LA MEDULA ESPINAL Y LOS NERVIOS ESPINALES

Anatomía de la medula espinal

- **Estructuras de protección**

Representadas por 2 tipos de tejidos conectivos:

1. Vertebras
2. Meninges

- **Columna vertebral**

En su conducto vertebral aloja la medula espinal, el conducto está formado por la superposición vertical de los agujeros vertebrales.

- **Meninges**

Son 3 capas de tejido conectivo que revisten a la medula espinal y el encéfalo, las meninges espinales rodean a la medula y se continúan con las meninges craneales las cuales envuelven al encéfalo, las 3 meninges son:

- La más superficial es la duramadre.
- La meninge media es la aracnoides.
- La meninge interna es la piamadre.

⁵ Fosfa. (Agosto de 2013). *scribd*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de scribd: <http://es.scribd.com/doc/129220577/Practicas-de-Sistema-Nervioso-y-Medula>

Nervios espinales o raquídeos

Los nervios espinales o también llamados raquídeos y los nervios que son ramas de estos forman parte del SNP, conectan el sistema nervioso central con los receptores sensitivos, los músculos y glándulas de todo el organismo, los 31 pares de nervios espinales se designan y se enumeran de acuerdo con la región y el nivel de la columna vertebral de donde emergen, el primer par cervical surge entre el atlas y el hueso occipital, todos los demás nervios espinales emergen de la columna vertebral por medio del foramen intervertebral entre vértebras adyacentes, los nervios espinales son los siguientes:

- Nervios cervicales (8 pares).
- Nervios torácicos (12 pares).
- Nervios lumbares (5 pares).
- Nervios sacros (5 pares).
- Nervios coxígeos (1 par).
- **Distribución de los nervios espinales**
 - Ramos: el ramo posterior (dorsal), el ramo anterior (ventral), un ramo meníngeo y los ramos comunicantes.
 - Plexos
 - Plexo cervical (C1-C5): Nervio occipital menor, Asa cervical, Nervio cervical transverso, Nervio supraclavicular, Nervio frénico.
 - Plexo braquial (C5-T1): Nervio musculocutáneo, Nervio axilar, Nervio mediano, Nervio radial, Nervio cubital, Nervios intercostales, Nervio subcostal (12^o nervio intercostal).
 - Plexo lumbar (L1-L4): Nervio iliohipogástrico, Nervio ilioinguinal., Nervio genitofemoral, Nervio femoral cutáneo externo, Nervio femoral, Nervio obturador.
 - Plexo sacro (L4-S4): Nervio glúteo superior, Nervio glúteo inferior, Nervio ciático (Nervio peroneo común y Nervio tibial), Nervio cutáneo posterior del muslo, Nervio pudendo.

Reflejos y arcos reflejos

Un reflejo es una secuencia de acciones rápidas, automáticas, no planificadas que ocurren en respuesta a un estímulo determinado.

Un arco reflejo se encuentran conformado por 5 componentes funcionales:

1. Receptor sensitivo: Este responde a estímulos específicos, cambios en el medio interno o externo, mediante la generación de un potencial graduado.
2. Neurona sensitiva: Los impulsos nerviosos se propagan a partir del receptor.
3. Centro integrador: Está compuesto por una o más interneuronas, capaces de transmitir impulsos nerviosos hacia otras interneuronas y hacia otra motoneurona.
4. Neurona motora: Los impulsos desencadenados por el centro integrador se propagan fuera del SNC a lo largo de una motoneurona hacia la región del cuerpo que generara la respuesta.
5. Efector: Es la parte del cuerpo que responde al impulso nervioso motor, su acción se conoce como reflejo.

- **Reflejo de estiramiento**

Provoca la contracción del musculo esquelético en respuesta al estiramiento del músculo, el cual opera de la siguiente manera:

1. Un leve estiramiento del musculo estimula un receptor sensitivo presente en este denominado huso muscular o neuromuscular, los husos musculares controlan los cambios en la longitud del musculo.
2. En respuesta al estiramiento, el uso neuromuscular genera uno o más impulsos nerviosos que se propagan a lo largo de la neurona somática sensorial a través de la raíz posterior del nervio espinal, hacia la medula espinal.

3. En la medula espinal (en centro integrador), la neurona sensitiva hace sinapsis excitatoria con la neurona motora del asta gris anterior.
4. Si la excitación es suficientemente intensa, uno o más impulsos nerviosos se originan en la neurona motora y se propagan por el axón, que se extiende desde la medula hacia la raíz anterior a través de los nervios periféricos hasta el musculo estimulado.
5. La liberación de Acetilcolina por el impulso nervioso desencadena uno o más potenciales de acción en el musculo estirado y este se contrae, la contracción contrarresta el estiramiento.

- **Reflejo tendinoso**

El reflejo tendinoso se produce de la siguiente manera:

1. A medida que la tensión aplicada a un tendón se incrementa, el órgano tendinoso (receptor sensitivo) es estimulado (despolarizado hasta el umbral).
2. Los impulsos nerviosos originados se propagan a través de la neurona sensitiva hacia la medula espinal.
3. En la medula espinal (el centro integrador), la neurona sensitiva hace sinapsis excitatoria con la neurona motora del asta gris anterior de la medula espinal y la activa.
4. El neurotransmisor inhibitorio inhibe a la neurona motora, que genera entonces menor cantidad de impulsos nerviosos.
5. El músculo se relaja y se libera del exceso de tensión.

- **El reflejo flexor y el reflejo de extensión cruzada**

El reflejo flexor o de retirada, actúa de la siguiente manera:

1. Al pisar una tachuela se estimulan las dendritas (receptores sensitivos) de las neuronas sensibles al dolor.
2. Estas neuronas sensitivas generan un impulso nervioso que se propaga hacia la medula espinal.

3. En la medula espinal (centro integrador), la neurona sensitiva activa interneuronas que se extienden a varios segmentos medulares.
4. Las interneuronas activan a las neuronas motoras presentes en varios segmentos de la medula espinal, como resultado, las neuronas motoras desencadenan impulsos nerviosos que se propagan hacia los terminales axónicos.

El reflejo de extensión cruzada que ayuda a mantener el equilibrio, y actúa de la siguiente manera:

1. Al pisar la tachuela, se estimulan receptores de dolor del pie derecho.
2. Estas neuronas sensitivas generan un impulso nervioso que se propaga hacia la medula espinal.
3. Dentro de la medula espinal, la neurona sensitiva activa interneuronas que hacen sinapsis con las neuronas motoras de varios segmentos medulares del lado izquierdo, las señales dolorosas aferentes cruzan por lo tanto hacia el otro lado, a través de las interneuronas de ese mismo nivel y se propagan a varios niveles por encima y por debajo del punto de entrada de la información en la medula espinal.
4. Las interneuronas activan a las neuronas motoras en varios segmentos de la medula espinal que inervan a los músculos extensores, las neuronas motoras, a su vez, generan más impulsos nerviosos que se propagan hacia los terminales axónicos.
5. La Acetilcolina liberada por las neuronas motoras causa la contracción de los músculos extensores no estimulados del muslo (efectores) del miembro izquierdo y produce la extensión de la pierna izquierda, de esta forma se puede trasladar el peso hacia otro pie, que ahora soportara el peso de todo el cuerpo, un reflejo semejante tiene lugar con la estimulación dolorosa del miembro inferior izquierdo o de los miembros superiores".^[6]

⁶ Grande Ramirez, C., Ledezma Ramirez, A., & Treviño Hernandez, B. (1 de Mayo de 2011). *almanaque de enfermeria*. Recuperado el 11 de Agosto de 2013, de almanaque de enfermeria: <http://almanaquedeenfermeria.blogspot.com/feeds/posts/default>

1.1.6. “EL ENCEFALO Y LOS NERVIOS CRANEALES

Partes principales del encéfalo

El encéfalo adulto presenta 4 porciones principales: el tronco encefálico (o tallo cerebral), el cerebelo, el diencefalo y el cerebro.

Cubiertas protectoras del encéfalo

El cráneo y las meninges (duramadre, aracnoides y piamadre), rodean y protegen al encéfalo.

Flujo sanguíneo encefálico y barrera hematoencefálica

La sangre llega al encéfalo principalmente a través de las arterias carótidas internas y las vertebrales, y retorna por las venas yugulares internas hacia el corazón.

La barrera hematoencefálica (BHE) protege a las neuronas de sustancias nocivas y de microorganismos porque impide el paso de muchas sustancias de la sangre al tejido nervioso.

Los traumatismos, determinadas toxinas y la inflamación pueden provocar una ruptura en la barrera hematoencefálica.

Líquido cefalorraquídeo

El líquido cefalorraquídeo (LCR) es un líquido claro e incoloro que protege el encéfalo y a la médula espinal del daño físico y químico, este transporta oxígeno y glucosa desde la sangre a las neuronas y a la neuroglia, el LCR contribuye a la homeostasis de 3 maneras:

1. **Protección mecánica:** Representa un medio que amortigua los impactos y protegen al delicado tejido nervioso del encéfalo y la médula espinal de movimientos que provocarían su roce con las paredes óseas del cráneo y las cavidades vertebrales.

2. Protección química: Provee un ambiente químico óptimo para la señalización neuronal correcta.
3. Circulación: El LCR permite el intercambio de nutrientes y productos de desecho entre la sangre y el tejido nervioso.

El cerebro

El cerebro es el “asiento de la inteligencia” ya que nos da la capacidad de leer, escribir, hablar, realizar cálculos y componer música, recordar el pasado, planificar el futuro, e imaginar cosas que jamás han existido, las mitades derecha e izquierda del cerebro se conocen como hemisferios cerebrales y se encuentran separados por la hoz del cerebro.

- **Lóbulos del cerebro**

Cada hemisferio cerebral se subdivide en 4 lóbulos y se denominan según los huesos que los cubren: frontal, parietal, temporal y occipital.

- **El sistema límbico**

También se conoce como “cerebro emocional”, ya que desempeña una amplia gama de emociones como el dolor, placer, docilidad, afecto y la ira, los principales componentes del sistema límbico son los siguientes:

- El lóbulo límbico.
- El giro dentado.
- La amígdala.
- Los núcleos septales.
- Los tubérculos mamilares del hipotálamo.
- Dos núcleos del tálamo, el núcleo anterior y el núcleo medial.
- Los bulbos olfatorios.
- El fórnix, la estría terminal, la estría medular, el fascículo telencefálico medial y el tracto mamilotalámico.

Nervios craneales

Los 12 pares de nervios o pares craneales llevan esta denominación ya que atraviesan forámenes de los huesos craneales, cada nervio craneal se distingue por el número romano, los pares craneales son:

1. Nervio olfatorio (I): Es sensitivo, proviene de la mucosa olfatoria, su función es el olfato.
2. Nervio óptico (II): Es sensitivo, proviene de la retina del ojo, su función es la visión.
3. Nervio oculomotor o motor ocular común (III): Es mixto, ya que consiste en una porción sensitiva y una porción motora pero principalmente motor, sus funciones son: propiocepción, permite el movimiento de los párpados superior y del glóbulo ocular, permite acomodar el cristalino para una visión cercana y constricción de la pupila.
4. Nervio troclear (IV): Es mixto, principalmente motor, sus funciones son: propiocepción, y el movimiento del globo ocular.
5. Nervio trigémino (V): Es mixto, en su porción sensitiva, está formada por 3 ramos, que terminan en la protuberancia que son: el nervio óptico, el nervio maxilar y el nervio mandibular, su función es conducir impulsos de sensaciones táctiles, dolorosas y térmicas, y de la propiocepción, y finalmente de la masticación.
6. Nervio abducens (VI): Es mixto, principalmente motor, sus funciones son: propiocepción y el movimiento del globo ocular.
7. Nervio facial (VII): Es mixto, sus funciones son: la propiocepción y gusto, expresiones faciales.
8. Nervio vestibulococlear (VIII): Es mixto, principalmente sensitivo, sus funciones son: conducir impulsos relacionados con el equilibrio, regula la sensibilidad de las células ciliadas, y conduce impulsos para la audición.
9. Nervio glossofaríngeo (IX): Es mixto, y sus funciones son: el gusto y sensaciones como el tacto, dolor y temperatura), del tercio posterior de la lengua; propiocepción de los músculos de la deglución; control de la presión arterial; monitorización del O₂ y el CO₂ de la sangre para la

regulación del ritmo y la profundidad de la respiración, eleva la faringe durante la deglución y el habla, estimula la secreción de saliva.

10. Nervio vago (X): Es mixto, sus funciones son: el gusto y sensaciones somáticas (tacto, dolor, temperatura y propiocepción) de la epiglotis y la faringe; control de la presión arterial; monitorización del O₂ y el CO₂ de la sangre para la regulación de la respiración; sensaciones provenientes de vísceras torácicas y abdominales, deglución, tos y habla, contracción y relajación del músculo liso del tracto gastrointestinal; disminuye la frecuencia cardíaca; secreción de líquidos digestivos.
11. Nervio accesorio (XI): Es mixto, principalmente motor, sus funciones son: la propiocepción, la raíz craneal media los movimientos de deglución; la raíz espinal media los movimientos de la cabeza y el cuello.
12. Nervio hipogloso (XII): Es mixto, principalmente motor, sus funciones son: la propiocepción, los movimientos de la lengua durante la deglución y el habla”.^[7]

1.1.7. “EL APARATO CIRCULATORIO: LA SANGRE

Propiedades de la sangre

La sangre es un tejido conectivo compuesto por una matriz extracelular de líquido llamado plasma, en la cual se disuelven diversas sustancias y se encuentran numerosas células y fragmentos celulares en suspensión.

Funciones de la sangre

La sangre posee 3 funciones generales:

1. Transporte: La sangre transporta oxígeno desde los pulmones hacia las células del cuerpo y dióxido de carbono desde las células hacia los pulmones, para exhalarlo con la espiración, lleva nutrientes desde el tracto gastrointestinal hacia las células y hormonas desde las glándulas

⁷ Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2006). *Principios de Anatomía y Fisiología 11a edición*. España: Panamericana.

endocrinas hacia otras células, transporta calor y productos de desecho hacia diferentes órganos para que sean eliminados del cuerpo.

2. Regulación: La sangre circulante ayuda a mantener la homeostasis de todos los líquidos corporales, regula el pH por medio de la utilización de sustancias amortiguadoras, contribuye en el ajuste de la temperatura corporal a través de las propiedades refrigerantes y de absorción de calor del agua presente en el plasma sanguíneo y su flujo variable a través de la piel.
3. Protección: La sangre puede coagularse, lo cual previene su pérdida excesiva del aparato circulatorio tras una lesión, sus glóbulos blancos nos protegen de las enfermedades llevando a cabo la fagocitosis.

Características físicas

La sangre es más densa y viscosa que el agua, y al tacto resulta levemente pegajosa, la temperatura es de 38°C, y posee un pH alcalino cuyo valor normal es entre 7,35 y 7,45.

Componentes

La sangre tiene 2 componentes:

1. El plasma: El plasma está compuesto por alrededor de un 91,55 de agua y 8,5% de solutos, la mayoría de los cuales son proteínas plasmáticas entre las cuales están la albumina en un 54%, las globulinas en un 38% y el fibrinógeno en un 7%, estas proteínas plasmáticas son también llamadas anticuerpos o inmunoglobulinas.
2. Elementos corpusculares: Incluyen 3 componentes principales que son los glóbulos rojos (GR), glóbulos blancos (GB) y plaquetas, el porcentaje del volumen total de sangre ocupado por GR se denomina hematocrito; un hematocrito de 40 indica que el 40% del volumen sanguíneo está compuesto por GR, el rango normal de hematocrito para las mujeres adultas es de 38-46%; para hombres adultos, es de 40-45%.

Glóbulos rojos

Los glóbulos rojos o eritrocitos contienen la proteína transportadora de oxígeno, la hemoglobina, el pigmento que le da a la sangre su color rojo, un hombre adulto sano tiene alrededor de 5,4 millones de GR por microlitro (ul) de sangre, y una mujer adulta tiene 4,8 millones.

- **Ciclo vital de los GR**

Los glóbulos rojos viven tan solo 120 días por el desgaste que sufren sus membranas plasmáticas al deformarse en los capilares sanguíneos, los glóbulos rojos lisados (rotos) son retirados de la circulación y destruidos por los macrófagos fijos del bazo e hígado, y los desechos producidos son reciclados.

Glóbulos blancos

Los glóbulos blancos o leucocitos poseen núcleo y no contienen hemoglobina, se clasifican como granulados o agranulados, los granulocitos incluyen a los neutrófilos, eosinófilos y basófilos; los leucocitos agranulados incluyen a los linfocitos y monocitos.

- **Funciones de los glóbulos blancos**

La función es combatir a los patógenos apenas ingresan al organismo, a través de la fagocitosis o la respuesta inmunitaria.

Plaquetas

Las plaquetas o trombocitos, se liberan desde los megacariocitos en la médula ósea roja, y después entran a la circulación sanguínea, carecen de núcleo, las plaquetas contribuyen a frenar la pérdida de sangre en los vasos sanguíneos dañados formando un tapón plaquetario, su promedio de vida es de 5 a 9 días.

Grupos sanguíneos

La superficie de los eritrocitos contiene una variedad genéticamente determinada de antígenos estos, llamados aglutinógenos, se encuentran en

combinaciones características, conforme a la presencia o ausencia de diversos antígenos, la sangre se categoriza en diferentes sistemas de grupos sanguíneos, la incidencia de los grupos sanguíneos del sistema ABO y Rh varía entre los diferentes grupos poblacionales.

- **Sistema ABO**

Está basado en 2 antígenos glucolípidicos llamados A y B, las personas cuyos GR solo exponen antígeno A tienen sangre del grupo A, aquellos que tienen solamente antígeno B son del grupo B, los individuos que tienen antígenos tanto A como B son del grupo AB; aquellos que no tienen antígeno A ni B son del tipo O.

- **Sistema Rh**

Aquellas personas cuyos GR tienen antígeno”.^[8]

1.1.8. “EL APARATO CIRCULATORIO: EL CORAZÓN

El corazón es un órgano pequeño, mide alrededor de 12 cm de largo, 9 cm de ancho y 6 cm de espesor, con un peso promedio de 250 g en mujeres y 300 en hombres, el corazón descansa sobre el diafragma, cerca de la línea media de la cavidad torácica, yace en el mediastino, una masa de tejido que se extiende desde el esternón hasta la columna vertebral, entre los pulmones, el pericardio es la membrana que rodea y protege al corazón; consiste en una capa fibrosa externa y una capa serosa interna, esta última dividida a su vez en una lámina visceral y otra parietal.

Capas de pared cardiaca

La pared cardiaca se divide en 3 capas:

1. Epicardio (capa externa).
2. Miocardio (capa media).
3. Endocardio (capa interna).

⁸ Garcia, L. (s.f.). *uaz.edu.mx*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de *uaz.edu.mx*: http://www.uaz.edu.mx/histo/TortorAna/ch19/ch19_GarciaLuis.doc

Cámaras cardíacas

El corazón tiene 4 cámaras: las 2 cámaras superiores son las aurículas (atrios) derecha e izquierda y las 2 inferiores los ventrículos derecho e izquierdo.

- Aurícula derecha: Recibe sangre de la vena cava superior, vena cava inferior y seno coronario, se halla separada de la aurícula izquierda por el tabique interauricular, la sangre sale de la aurícula derecha a través de la válvula tricúspide.
- Ventrículo derecho: Recibe sangre desde la aurícula derecha, se encuentra separado del ventrículo izquierdo por el tabique interventricular y bombea sangre, a través de la válvula semilunar, hacia el tronco pulmonar.
- Aurícula izquierda: La sangre oxigenada, proveniente de las venas pulmonares, llega a la aurícula y sale de ella a través de la válvula AV izquierda o mitral.
- Ventrículo izquierdo: Bombea sangre oxigenada a través de la válvula semilunar, hacia la aorta.

Las válvulas cardíacas y la circulación

Las válvulas cardíacas evitan el reflujo de sangre dentro del corazón, las válvulas auriculoventriculares, ubicadas entre las aurículas y los ventrículos, son la válvula tricúspide en el lado derecho y la válvula mitral del lado izquierdo.

- Válvulas semilunares
- Circulación sistémica (o general): El lado izquierdo del corazón es la bomba de la circulación sistémica, que implica la circulación de la sangre por todo el organismo, el ventrículo izquierdo eyecta sangre a la aorta, y desde allí la sangre fluye hacia las arterias sistémicas, arteriolas y capilares, vénulas, venas y vuelve a la aurícula derecha del corazón.

- **Circulación pulmonar:** El lado derecho del corazón es la bomba de la circulación pulmonar, circuito que transporta sangre a los pulmones, el ventrículo derecho eyecta la sangre en el interior del tronco pulmonar, y desde allí esta sangre fluye hacia las arterias pulmonares, los capilares pulmonares y las venas pulmonares, que se encargan de llevarla hacia la aurícula izquierda.
- **Circulación coronaria:** Esta irriga el miocardio, las arterias principales de la circulación coronaria son las coronarias derecha e izquierda; las venas principales son la gran vena cardiaca y el seno coronario.

Ciclo cardiaco

Un ciclo cardiaco consiste en la sístole (contracción) y la diástole (relajación) de ambas aurículas, más la sístole y la diástole de ambos ventrículos, las fases del ciclo cardiaco son: sístole auricular, sístole ventricular y periodo de relajación.

- **R1:** Es el primer ruido cardiaco (lub), causado por el flujo de sangre turbulento asociado al cierre de las válvulas auriculoventriculares.
- **R2:** El segundo ruido (dup), se debe al flujo turbulento asociado al cierre de las válvulas semilunares.

Gasto cardiaco

El gasto cardiaco o volumen minuto es la cantidad de sangre eyectada por minuto por el ventrículo izquierdo hacia la aorta (o por el ventrículo derecho, hacia el tronco pulmonar), se calcula así: $GC \text{ (ml/min)} = \text{volumen sistólico (ml/latido)} \times \text{frecuencia cardiaca}$, el volumen sistólico o descarga sistólica es la cantidad de sangre eyectada por un ventrículo durante cada sístole".^[9]

⁹ Garcia, L. (s.f.). *uaz.edu.mx*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de *uaz.edu.mx*: http://www.uaz.edu.mx/histo/TortorAna/ch19/ch19_GarciaLuis.doc

1.1.9. “EL APARATO CIRCULATORIO: VASOS SANGUINEOS Y HEMODINAMIA

Estructura y función de los vasos sanguíneos

Los 5 tipos de vasos sanguíneos son las siguientes:

- Arterias: Posee 3 capas o túnicas: 1) túnica interna, 2) túnica media, 3) túnica externa, hay 2 tipos de arterias que son:
 - Arterias elásticas: Son arterias de mayor diámetro, su función es ayudar a la propulsión de la sangre hacia delante mientras los ventrículos se están relajando.
 - Arterias musculares: Son arterias de menor calibre, son capaces de una mayor vasoconstricción y vasodilatación para ajustar la tasa del flujo sanguíneo.
- Arteriolas: Estas regulan el flujo sanguíneo desde las arterias hacia los capilares regulando la resistencia, la oposición al flujo sanguíneo.
- Capilares: Su función es el intercambio de nutrientes y desechos entre la sangre y las células tisulares a través del líquido intersticial.
- Vénulas: Estas recogen la sangre de los capilares y la envían hacia las venas.
- Venas: Están formadas por las mismas 3 túnicas de las arterias, pero tienen la túnica interna y la túnica media más delgadas, la luz de una vena es, además, mayor que la de una arteria comparable, las venas contienen válvulas para impedir el reflujo de sangre.

Distribución sanguínea

- **El volumen sanguíneo se encuentra repartido de la siguiente manera:**
 - Venas y vénulas sistémicas (reservorios de sangre) 64%.
 - Arterias y arteriolas sistémicas 13%.
 - Vasos pulmonares 9%.
 - Capilares sistémicos 7%.

- Corazón 7%.

Intercambio capilar

La misión de todo el aparato cardiovascular es mantener a la sangre fluyendo a través de los capilares para permitir el intercambio capilar, el movimiento de sustancias entre la sangre y el líquido intersticial, las sustancias entran y abandonan los capilares por 3 mecanismos básicos: difusión, transcitosis y flujo de masa o masivo".^[10]

Hemodinamia: factores que afectan el flujo sanguíneo

Los factores que afectan la presión arterial son el gasto cardiaco, el volumen sanguíneo, la viscosidad, la resistencia y la elasticidad de las arterias, el retorno sanguíneo al corazón se mantiene por varios factores, entre ellos las contracciones del musculo esquelético, las válvulas en las venas (especialmente en los miembros).

Control de la presión arterial y el flujo sanguíneo

El centro cardiovascular es un grupo de neuronas en el bulbo raquídeo que regula la frecuencia cardiaca, la contractilidad y el diámetro de los vasos sanguíneos, el centro cardiovascular recibe aferencias desde regiones cerebrales superiores y desde receptores sensoriales (barorreceptores y quimiorreceptores), las aferencias incrementan la frecuencia cardiaca y la contractilidad; los impulsos parasimpáticos propagados a lo largo de los nervios disminuyen la frecuencia cardiaca, los barorreceptores monitorizan la presión arterial, y los quimiorreceptores monitorizan los niveles sanguíneos, las hormonas que ayudan a regular la presión arterial son la adrenalina, noradrenalina, vasopresina, angiotensina II y péptido natriurético auricular.

¹⁰ Garcia, L. (s.f.). *uaz.edu.mx*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de *uaz.edu.mx*: http://www.uaz.edu.mx/histo/TortorAna/ch19/ch19_GarciaLuis.doc

“La Aorta y sus ramas

Divisiones y ramas	Región irrigada
Aorta ascendente <ul style="list-style-type: none"> • Arterias coronarias izquierda y derecha 	<ul style="list-style-type: none"> • Corazón
Cayado aórtico <ul style="list-style-type: none"> • Tronco braquiocefálico <ul style="list-style-type: none"> – Arteria carótida común derecha – Arteria subclavia derecha • Arteria carótida común izquierda • Arteria subclavia izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> – Lado derecho de la cabeza y el cuello – Miembro superior derecho • Lado izquierdo de la cabeza y el cuello • Miembro superior izquierdo
Aorta torácica <ul style="list-style-type: none"> • Arterias pericárdicas • Arterias bronquiales • Arterias esofágicas • Arterias mediastínicas • Arterias intercostales posteriores. • Arterias subcostales • Arterias frénicas superiores 	<ul style="list-style-type: none"> • Pericardio • Bronquios y pulmones • Esófago • Estructuras del mediastino • Músculos intercostales y del tórax • Igual que las intercostales posteriores • Superficies superior y posterior del diafragma
Aorta abdominal <ul style="list-style-type: none"> • Arterias frénicas inferiores • Tronco celiaco <ul style="list-style-type: none"> – Arteria hepática común – Arteria gástrica izquierda – Arteria esplénica • Arteria mesentérica superior • Arterias suprarrenales • Arterias renales • Arteria gonadales <ul style="list-style-type: none"> – Arterias testiculares – Arterias ováricas • Arteria mesentérica inferior • Arterias iliacas comunes <ul style="list-style-type: none"> – Arterias iliacas externas 	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie inferior del diafragma – Hígado – Estomago y esófago – Bazo, páncreas y estomago • Intestino delgado, ciego, colon ascendente y transversal, y páncreas • Glándulas suprarrenales • Riñones • Testículos • Ovarios • Colon transversal, descendente y sigmoide; recto • Miembros inferiores • Útero, próstata, músculos glúteos y vejiga urinaria”.^[11]

¹¹ Arroyo Celis, L. I. (22 de Octubre de 2012). *slideshare.net*. Recuperado el 27 de Agosto de 2013, de slideshare.net: <http://www.slideshare.net/ivancelis1865/udlap-sistema-circulatorio>

- Arterias iliacas internas.	
------------------------------	--

Las principales venas

<p>Venas de la circulación sistémica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seno coronario • Venas cava superior • Vena cava inferior 	<p>Venas del tórax</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vena braquiocefálica • Sistema ácigos • Vena ácigos • Vena hemiácigos • Vena hemiácigos accesoria
<p>Venas de la cabeza y el cuello</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venas yugulares internas <ul style="list-style-type: none"> - Seno sagital superior - Seno sagital inferior - Seno recto - Seno transverso derecho - Seno sigmoideo • Venas yugulares externas <ul style="list-style-type: none"> - Derecha e izquierda • Venas vertebrales <ul style="list-style-type: none"> - Derecha e izquierda 	<p>Venas del abdomen y pelvis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vena cava inferior • Venas iliacas comunes • Venas iliacas internas • Venas iliacas externas • Venas lumbares • Venas gonadales • Venas renales • Venas suprarrenales • Venas frénicas inferiores • Venas hepáticas
<p>Venas de los miembros superiores</p> <p>Superficiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venas cefálicas • Venas basilicas • Venas medianas antebraquiales <p>Profundas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venas radiales • Venas cubitales • Venas braquiales • Venas axilares • Venas subclavias 	<p>Venas de los miembros inferiores</p> <p>Venas superficiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venas safenas magnas • Venas safenas menores <p>Venas profundas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venas tibiales posteriores • Venas tibiales anteriores • Venas poplíteas • Venas femorales

1.1.10. “EL APARATO RESPIRATORIO

Anatomía del aparato respiratorio

El aparato respiratorio está constituido por la nariz, la faringe, la laringe, la tráquea, los bronquios y los pulmones, el aparato respiratorio consta de 2 partes:

1. El aparato respiratorio superior: Abarca la nariz, la faringe y las estructuras asociadas.
2. El aparato respiratorio inferior: Incluye la laringe, la tráquea, los bronquios y los pulmones.

- **Nariz**

La nariz se puede dividir en una porción interna y otra externa.

- Porción externa: En la parte inferior hay 2 aberturas llamadas orificios nasales.
- Porción interna: Produce moco, y los senos paranasales sirven de cámaras de resonancia para el sonido cuando hablamos o cantamos.

- **Faringe**

Es un conducto que sirve para el paso del aire y los alimentos, se puede dividir en 3 regiones anatómicas: 1) la nasofaringe, 2) la orofaringe, y 3) la laringofaringe.

- **Laringe**

En el interior de la laringe se hallan los pliegues vocales, que producen sonidos cuando vibran.

- **Tráquea**

Provee protección contra el polvo atmosférico.

- **Bronquios**

El árbol bronquial está constituido por la tráquea, los bronquios primarios (bronquio primario derecho que va hacia el pulmón derecho, y el bronquio primario izquierdo que va hacia el pulmón izquierdo), los bronquios secundarios (dan origen a ramas llamadas bronquios segmentarios, que

bastecen de tejido pulmonar), los bronquios terciarios, los bronquiolos y los bronquiolos terminales.

- **Pulmones**

Los pulmones son órganos pares situados en la cavidad torácica y envueltos por la membrana pleural, la cual es la capa superficial que reviste la cavidad torácica; la pleura visceral es la capa profunda que cubre los pulmones, el pulmón derecho tiene 3 lóbulos; el pulmón izquierdo tiene 2 lóbulos separados por una fisura.

Funciones del aparato respiratorio

- Interviene en el intercambio gaseoso: Captación de O₂ para llevarlo a las células del organismo y eliminación del CO₂ producido por estas.
- Ayuda a regular el pH sanguíneo.
- Contiene receptores para el sentido del olfato, filtra el aire inspirado, produce sonidos (fonación) y excreta pequeñas cantidades de agua y calor.

Ventilación pulmonar

La ventilación pulmonar, o respiración, es un proceso que comprende la inspiración y la espiración.

- Inspiración: Se produce cuando la presión alveolar disminuye por debajo de la presión atmosférica, la contracción del diafragma y de los músculos externos aumenta el diámetro del tórax y disminuye de tal modo la presión intrapleural de manera que se expanden los pulmones.
- Espiración: Tiene lugar cuando la presión alveolar, es mayor que la presión atmosférica, la relajación del diafragma y de los intercostales externos da como resultado la retracción elástica del tórax y los pulmones, lo cual incrementa la presión intrapleural, de manera que el aire se mueve desde los pulmones hacia la atmosfera”.^[12]

¹² Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2006). *Principios de Anatomía y Fisiología 11a edición*. España: Panamericana.

1.1.11. “EL APARATO DIGESTIVO

Los órganos que intervienen en la digestión son llamados en conjunto aparato digestivo y están compuestos por 2 grupos de órganos: el tracto gastrointestinal o tubo digestivo y los órganos digestivos accesorios, el tracto gastrointestinal es un tubo de continuo que se extiende desde la boca hasta el ano, los órganos digestivos accesorios comprenden los dientes, la lengua, las glándulas salivales, el hígado, la vesícula biliar y el páncreas.

Generalidades del aparato digestivo

La digestión consiste en 6 procesos básicos: ingestión, secreción, mezcla y propulsión, digestión mecánica y química, absorción y defecación.

- Digestión mecánica: Implica la masticación y los movimientos del tracto gastrointestinal.
- Digestión química: Es una serie de reacciones de hidrólisis que componen hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos de los alimentos.

Capas del tracto gastrointestinal

Están constituidos por 4 capas: por la mucosa, la submucosa, la muscular y la serosa.

Peritoneo

Es la membrana serosa más grande del organismo; reviste la pared de la cavidad abdominal y cubre algunos órganos abdominales (riñones y el páncreas, se denominan retroperitoneales).

Boca

La boca está formada por las mejillas, los paladares duro y blando, los labios y la lengua.

- **Gandulas salivales**

La mayor proporción de saliva se secreta en las glándulas salivales mayores, que se encuentran por fuera de la boca y liberan su contenido en la cavidad bucal a través de conductos, la saliva lubrica los alimentos y comienza la digestión química de los hidratos de carbono.

- **Lengua**

La lengua mueve de lado a lado y de adentro hacia afuera para acomodar los alimentos durante la masticación, formar el bolo alimenticio y llevarlo hacia atrás para deglutirlo.

- **Dientes**

Los dientes se proyectan en la boca y están adaptados para la digestión mecánica de los alimentos, por medio de la masticación, la comida se mezcla con saliva y forma una masa blanda y adaptable llamada bolo.

Faringe

Es un conducto con forma de embudo, por el cual pasan los alimentos cuando se degluten.

Esófago

El esófago es un tubo muscular colapsable que conecta la faringe con el estomago, el esófago tiene como función secretar moco y transporta alimentos hacia el estomago.

Deglución

La deglución mueve el bolo alimenticio desde la boca hacia el estomago, la deglución tiene una fase voluntaria, una fase faríngea (involuntaria) y una fase esofágica (involuntaria).

Estómago

El estómago conecta el esófago con el duodeno, las principales regiones anatómicas son el cardias, el fundus, el cuerpo y el píloro, las funciones del estomago son:

1. Mezclar saliva, alimentos y jugo gástrico para formar el quimo.
2. Servir como reservorio de los alimentos antes de que pasen al intestino delgado.
3. Secretar jugo gástrico.
4. Secretar gastrina hacia la sangre.

Páncreas

El páncreas está formado por una cabeza, un cuerpo y una cola, y los conductos pancreáticos y accesorios desembocan en el duodeno.

Hígado y vesícula biliar

- **Hígado**

Es una glándula, está por debajo del diafragma y ocupa la mayor parte en el hipocondrio derecho y parte del epigastrio, además de secretar bilis, necesaria para la absorción de los alimentos grasos, el hígado cumple otras funciones vitales:

- Metabolismo de los hidratos de carbono.
- Metabolismo de los lípidos.
- Metabolismo proteico.
- Procesamiento de fármacos y hormonas.
- Excreción de bilirrubina.
- Síntesis de sales biliares.
- Almacenamiento.
- Fagocitosis activación de la vitamina D.

- **Vesícula biliar**

Es un saco localizado en una depresión del hígado, el pigmento principal es la bilirrubina, la bilis en parte es un producto de excreción y en parte una secreción digestiva, las sales biliares contribuyen a la absorción de los lípidos después de la digestión.

Intestino delgado

El intestino delgado se extiende desde el esfínter pilórico hasta la válvula ileocecal, se divide en duodeno, yeyuno e íleon, sus glándulas secretan líquido y mucus, presenta vellosidades y microvellosidades que proveen una superficie para la digestión y la absorción, la mayor parte de las sustancias se absorben en el intestino delgado, también se absorben los electrolitos, vitaminas y agua”.^[13]

“Intestino grueso

El intestino grueso se extiende desde la válvula ileocecal hasta el ano, está compuesto por el ciego, el colon, el recto y el canal anal, los movimientos mecánicos del intestino grueso están representados por la propulsión, el peristaltismo y el peristaltismo en masa, aquí las sustancias se degradan casi totalmente y se sintetizan algunas vitaminas”.^[14]

¹³ Angel. (05 de Octubre de 2011). *slideshare.net*. Recuperado el 29 de Agosto de 2013, de slideshare.net: <http://www.slideshare.net/angel619/aparato-digestivo-9549332>

¹⁴ Vademecum Remer. (2013). *Proteccion Civil*. Recuperado el 15 de Agosto de 2013, de Proteccion Civil: <http://www.proteccioncivil.org/catalogo/carpeta02/carpeta24/vademecum12/vdm0253.htm>

1.2. “ATENCION DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

Definición:

Politraumatizado es aquel herido que sufre lesiones externas e internas que involucran uno o más órganos y sistemas, causados generalmente por un mecanismo externo que pone en riesgo la vida”.^[15]

“La enfermedad traumática constituye actualmente la primera causa de muerte actualmente, la atención inicial al paciente politraumatizado debe ser ordenada y sistemática, tratando siempre de identificar y tratar primero las lesiones que comprometen la vida del paciente, para obtener la reanimación eficaz del politraumatizado.

Por otro lado, es importante la reevaluación constantemente del paciente durante las primeras horas hasta la estabilización. A nivel mundial, la gran parte de las muertes se ocasionan previo a la hospitalización del paciente y la otra parte en el hospital, resultando el 60% de estas entre las primeras 4 horas posterior del ingreso.

1.2.1. Clasificación de los politraumatismos

Se clasificación dada las heridas:

- **Leve:** heridas y/o lesiones que no son significativas, en la cual no hay riesgo de incapacidad o muerte.
- **Moderado:** lesiones y/o heridas que deben ser tratadas de 24-48 horas después del accidente.
- **Grave:** lesiones traumáticas que deben ser asistidas urgentemente con riesgo de muerte o incapacidad para toda la vida.

1.2.2. Causas de muerte en el politraumatizado

La muerte debida a un politraumatismo se distribuye en 3 picos:

¹⁵ Morales Flores, M. E. (s.f.). *reeme.arizona.edu*. Recuperado el 26 de Agosto de 2013, de [reeme.arizona.edu](http://www.reeme.arizona.edu):

<http://www.reeme.arizona.edu/materials/El%20paciente%20politraumatizado.pdf>

- **Primer pico:** el accidentado fallece a los minutos tras haber ocurrido el accidente por hemorragias internas, lesiones de órganos importantes, vía aérea obstruida, trauma torácico grave.
- **Segundo pico:** el accidentado fallece a las 3 o 4 horas tras el accidente por hematomas o hemorragias cerebrales, hemoneumotórax, roturas de vísceras y fracturas que desencadenaron hemorragias.
- **Tercer pico:** el accidentado fallece días o semanas tras el accidente, por sepsis o fallo multiorgánico.

1.2.3. Manejo Hospitalario

1. Revisión Primaria
2. Resucitación
3. Revisión Secundaria.

La Revisión Primaria y Secundaria deben realizarse en forma repetida y frecuente para poder detectar cualquier deterioro en el estado del paciente e iniciar cualquier tratamiento que se a necesario en el momento de detectar los cambios desfavorables.

1.2.3.1. Revisión Primaria

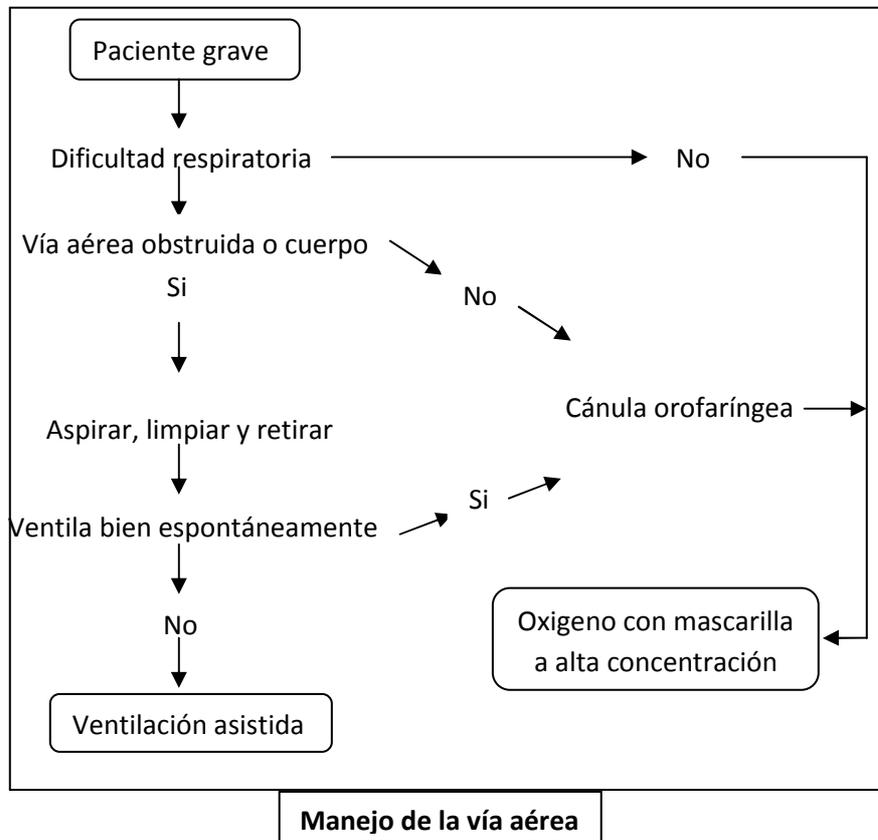
Se busca identificar y dar tratamiento oportuno a las lesiones que pongan en peligro la vida del paciente y que no dan espera para la realización de exámenes complementarios, el manejo del paciente debe consistir en una revisión primaria rápida, reanimación y restauración de sus funciones vitales, mediante el seguimiento de la secuencia del A, B, C, D, E que significa lo siguiente:

- A: Mantenimiento de la vía aérea con control de la columna cervical.
- B: Respiración y ventilación.
- C: Circulación y control de la hemorragia.
- D: Déficit neurológico.
- E: Exposición.

1.2.3.1.1. Manejo de la vía aérea con control de la columna cervical

Lo primero a ser evaluado es la vía aérea superior para determinar si está o no permeable de la siguiente manera:

- Se debe preguntar al paciente como se siente; si el paciente responde con voz normal se puede asumir que la vía aérea no es un peligro; si el paciente tiene una respiración ronca o la no respuesta indican compromiso de la vía aérea.
- Se debe buscar la presencia de cuerpos extraños y fracturas faciales, mandibulares o traqueales, se deben realizar maniobras para establecer una vía aérea permeable protegiendo la columna cervical, la maniobra para despejar la vía aérea es aspirar secreciones, en el paciente inconsciente se deben elevar los ángulos de la mandíbula para aliviar la obstrucción faringes e introducir una cánula orofaríngea.
- Si el paciente definitivamente no logra mantener una vía aérea permeable se debe pensar en asegurar definitivamente la vía aérea; para esto el método más efectivo es la intubación orotraqueal.
- Se debe tener precaución para evitar movimientos excesivos de la columna vertebral como: hiperextender, hiperflexionar o rotar la cabeza y el cuello del paciente.
- Se debe colocar collarete para que la cabeza y el cuello se mantengan alineados y deben dejarse hasta que se descarte una lesión de esta ya que debe suponer la existencia de lesión de columna cervical en cualquier paciente con trauma.



1.2.3.1.2. Respiración y ventilación

Para asegurar la máxima oxigenación y eliminación del CO₂ es necesario un buen intercambio gaseoso, para lo cual se requiere una función adecuada de los pulmones, la pared torácica y el diafragma, cada una de estas estructuras debe evaluarse rápidamente mediante la inspección, palpación, percusión y auscultación del cuello y el tórax; el tórax del paciente debe estar expuesto, las lesiones que pueden alterar la función ventilatoria de forma aguda y pueden comprometer la vida del paciente son:

- Neumotórax a tensión
- Neumotórax abierto
- Tórax inestable con contusión pulmonar.

1.2.3.1.3. Circulación y control de la hemorragia

Es esencial una revisión rápida y precisa del estado Hemodinamico del paciente, la cual se logra evaluando el estado de conciencia, el color de la piel y el pulso en tan solo segundos:

- Estado de conciencia: al disminuir el volumen circulante, la perfusión cerebral se altera de forma importante dando lugar a alteración en el nivel de conciencia.
- Color de la piel: el color cenizo o pálido de las extremidades son datos evidentes de hipovolemia.
- Pulso: los pulsos deben ser evaluados bilateralmente buscando amplitud, frecuencia y ritmo, un pulso débil y rápido es un signo temprano de hipovolemia.
- Se debe recordar que el relleno capilar es la información más confiable del diagnostico, para lo cual se debe colocar dos vías endovenosa en la zona más asequible y con menor riesgo de iatrogenia.
- En esta etapa todavía no se debe colocar vías centrales, asegurándolas para el periodo de estabilización; ya que son muy laboriosas, dificultan las maniobras de reanimación, y su adecuada colocación debe ser certificada por medio de una radiografía.
- Se debe canalizar dos vías venosas de grueso calibre y perfundir líquidos, el tratamiento intenso del shock es eficaz con soluciones cristaloides y sangre, inmediata o diferida dependiendo de la condición hemodinámica del paciente.

1.2.3.1.4. Déficit Neurológico

- Se debe realizar con rapidez la valoración del estado neurológico y la necesidad de Tomografía axial computarizada.
- Posteriormente examinar mediante la Escala de Coma de Glasgow, tamaño y reacción pupilar y nivel de conciencia.

- Se debe determinar la puntuación en la Escala de Coma de Glasgow, siendo máxima puntuación de 15, un puntaje de 7 o menos indica que se debe intubar y un puntaje de 3 indica muerte cerebral.

1.2.3.1.5. Exposición

- Se debe descubrir al paciente quitando la vestimenta; puede ser cortándola, para revisar rápidamente lesiones, luego se cubre para evitar que caiga en hipotermia, esto en el paciente politraumatizado se da frecuentemente y puede llegar a ocasionarle complicaciones.
- Se debe colocar sondas: gástrica por vía nasal, excepto si hubiera hemorragia, siendo así se colocará la sonda por vía oral.
- Luego se procede a la colocación de sonda vesical, esencial para descubrir hematuria y para medir el adecuado tratamiento del shock, no se debe colocar en varones con signos de ruptura uretral como: sangre en meato urinario, hematoma escrotal o perineal.

1.2.3.2. Valoración Secundaria

Esta debe darse cuando la revisión primaria haya finalizado, la cual debe constar de anamnesis, un examen físico muy minucioso y de estudios diagnósticos.

1.2.3.3. Reevaluación del ABC

En el transcurso de la evaluación inicial del paciente, corresponden ser periódicamente reevaluados en busca de signos de deterioro.

Anamnesis

Aquí se investiga, todo lo relacionado con los mecanismos del trauma, como se produjo el accidente, el progreso y los antecedentes se indagan preguntando al paciente si se encuentra consciente, a la familia o al personal que dio los primeros auxilios, en el informe deben incluirse los antecedentes patológicos personales como: alergias, medicamentos, enfermedades

sufridas, hora de la última comida y el consumo de alcohol u otras sustancias.

1.2.3.4. Examen Físico

Se realiza un examen minucioso del paciente, desde la cabeza hasta los pies, en busca de lesiones, fracturas que no se encontraron en la revisión primaria:

- **Cabeza:** Se debe examinar toda la cabeza y el cuero cabelludo. Evaluar los ojos incluyendo: agudeza visual, tamaño pupilar, hemorragias, lesiones penetrantes, lentes de contacto, luxación del cristalino, compresión ocular, aquí se vuelve a efectuar un examen neurológico minucioso y completo que admita descubrir tempranamente algún deterioro, por medio de la Escala de Coma de Glasgow.
- **Columna cervical y Cuello:** en todo paciente con traumatismo cerrado debe sospechar que hay lesión de la columna cervical, hasta demostrarse que no es así se coloca un collarete, la exploración del cuello se cumple examinando la simetría, si hay o no hematomas o signos de sangrado, heridas; palpando la ubicación de la tráquea, los pulsos.
- **Tórax:** Se debe hacer un examen mediante la inspección, palpación, percusión y auscultación, se debe estar alerta a posibles lesiones ocultas si hay áreas de enfisema subcutáneo, contusiones, hematomas, deformidad o expansión asimétrica, se debe auscultar en la parte antero superior del tórax en busca de asimetría o ruidos patológicos, además se deben auscultar los ruidos cardiacos.
- **Abdomen:** En la inspección abdominal, debe tomarse en cuenta la parte anterior y posterior, se buscan contusiones, laceraciones, heridas; se palpa examinando fracturas de las últimas costillas; se percute para saber si hay zonas de matidez o de dolor que alarman sobre la presencia de irritación peritoneal; por último se ausculta la eficacia de ruidos intestinales.

- **Periné, recto y vagina:** El periné debe ser evaluado en busca de contusiones, hematomas, laceraciones y sangrado uretral, es imprescindible realizar tacto rectal a todos los pacientes antes de poner una sonda vesical, se debe buscar sangrado, próstata ascendida, integridad de la mucosa e integridad del esfínter, en las mujeres se debe realizar tacto vaginal en busca de hemorragias y laceraciones.
- **Extremidades superiores e inferiores:** Signos de traumatismo evidentes, hemorragia externa, objetos empalados o deformidades; se determina el tiempo de llenado capilar y se determina la presencia y calidad de los pulsos, los cuales deben ser iguales en ambas extremidades”.^[16]

1.2.3.5. “Etiología de los Trauma Craneoencefálico

Los accidentes de tránsito son la causa más frecuente de traumatismo craneal cerrado, estando incluidas las lesiones de los ocupantes del vehículo, peatones, motociclistas y ciclistas; las caídas son la segunda causa más frecuente de traumatismo; las lesiones por arma de fuego constituyen una causa mayor de lesión penetrante; los factores etiológicos varían considerablemente con la demografía local, proximidad a las grandes carreteras”.^[17]

“El TCE puede producirse por diversos mecanismos, entre los que tenemos: 1) el golpe directo, 2) el contragolpe, 3) la aceleración y la desaceleración brusca, 4) las heridas por balas, y 5) aplastamiento.

1. Golpe directo: se suelen producir por objetos contundentes, agudos u obtusos que producen una honda de choque que se expande desde el

¹⁶ metrosalud. (s.f.). *metrosalud.gov.co*. Recuperado el 26 de Agosto de 2013, de [metrosalud.gov.co: http://www.metrosalud.gov.co/comunicaciones/docs/ManejoIntegralDelTraumaEnUrgencias.pdf](http://www.metrosalud.gov.co/comunicaciones/docs/ManejoIntegralDelTraumaEnUrgencias.pdf)

¹⁷ Luque Fernandez, M., & Bosca Crespo, A. (2010). *medynet*. Recuperado el 26 de Agosto de 2013, de [medynet: http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/traucra.pdf](http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/traucra.pdf)

cráneo hasta el cerebro, pudiendo alcanzar estructuras profundas como el tallo cerebral, los objetos agudos producen además, lesiones en cuero cabelludo y cráneo, pudiendo producir fracturas.

2. Contragolpe: se produce un golpe en un lado inicial del cerebro puede hacerlo rebotar contra el cráneo del lado opuesto, produciendo una contusión o un hematoma contralateral.
3. Desaceleración: cuando una persona que viaja a una establecida velocidad y choca la cabeza se impacta contra una base dura el cráneo se paraliza, pero el cerebro por dentro sigue con la rapidez originaria debido a la inercia, por lo que se produce un golpe contra las paredes internas del cráneo.
4. Perforación: causada por un objeto agudo, rápido, contra la cabeza o ya sea por el objeto.
5. Aplastamiento: sucede cuando un objeto comprime la cabeza al estar apoyada sobre una superficie, demoliendo el cráneo y todo su contenido.

Los trauma cráneo encefálico se dividen en abiertos y cerrados, los abiertos se consideran aquellos en que hay heridas epicraneanas y los cerrados a los que no las hay.

- Los TCE abiertos a su vez pueden ser penetrantes (cuando hay duramadre abierta) o no penetrantes, las heridas penetrantes pueden ser debido a armas de fuego o por armas blancas, su tratamiento casi siempre es quirúrgico si hay objetos dentro del cráneo, clínicamente se observa la presencia de un orificio de entrada y/o salida en el cráneo, pudiendo haber, o no, toma de la conciencia, su pronóstico depende de las estructuras dañadas a su paso.

- Los TCE cerrados se subdividen en TCE simple, conmoción, contusión, las fracturas craneales (las cuales pueden ser abiertas o cerradas) y la compresión cerebral”.^[18]

“Clasificación

- **Leve (ECG 14-15)**

La presencia de síntomas como pérdida de conciencia, amnesia, cefalea holocraneal, vómitos incoercibles, agitación o alteración del estado mental, van a diferenciar un TCE leve de un impacto craneal sin importancia que permanecería asintomático tras el golpe y durante la asistencia médica.

- **Moderado (ECG 13-9)**

Requieren realizar TAC y observación hospitalaria a pesar de TAC normal, dichos pacientes tienen tendencia de un período de desequilibrio nervioso posterior a un trauma cráneo encefálico ya sea este leve o moderado, las características destacadas son fatiga, mareo, dolor de cabeza y problema de concentración.

- **Grave (ECG <9)**

Tras reanimación, TAC y neurocirugía si la precisara, requieren ingreso en las unidades de cuidados intensivos, es importante descartar previamente aquellos casos en los que existan factores que causen deterioro de conciencia como alcohol, drogas, hipoxia severa o que haya permanecido con ese nivel de conciencia al menos durante 6 horas.

Fisiopatología

- Mecanismo lesional primario

A. Estático:

¹⁸ Tesis de Investigadores. (24 de Marzo de 2011). *tesis de investigadores*. Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de tesis de investigadores: <http://tesisdeinvestigadores.blogspot.com/2011/03/trauma-craneoencefalico.html>

1. Lesiones focales

- a) Hemorragia epidural aguda
- b) Hematoma subdural agudo
- c) Contusión hemorrágica cerebral
- d) Hematoma intraparenquimatoso cerebral

B. Dinámico:

2. Lesiones difusas. Lesión axonal difusa.

- Mecanismo lesional secundario

A. Hiponatremia

B. Hipernatremia

C. Complicaciones respiratorias:

- 1. Hipoxia
- 2. Neumonía
- 3. Edema pulmonar
- 4. Tromboembolismo pulmonar

D. Hipotensión

E. Hipertensión intracraneal

F. Vasoespasmo cerebral

G. Convulsiones

H. Edema cerebral

I. Coagulopatías

J. Infecciones

K. Complicaciones cardiovasculares

L. Otro tipo de lesiones: lesiones penetrantes".^[19]

¹⁹ Luque Fernandez, M., & Bosca Crespo, A. (2010). *medynet*. Recuperado el 26 de Agosto de 2013, de <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/traucra.pdf> medynet:

1.2.3.6. Estudios Diagnósticos

Finalizado el examen físico, se procede a realizar: radiografías de columna cervical, tórax y pelvis; lavado del peritoneo, ecografía abdominal, tomografías, y otras pruebas.

1.3. COMPLICACIONES

1.3.1. Respiratorias

- **Atelectasia:** Taponamiento de secreciones por inmovilización.
- **Neumonía:** Es la inflamación aguda de los pulmones, causada por la inhalación de neumococos que hace que los alveolos, bronquiolos y pulmones se taponen con exudados fibrosos, la neumonía puede deberse a otras bacterias, así como virus, y hongos. (SISMAN, 2009)
- **Empiema:** Es la acumulación de pus en el espacio que se encuentra entre el pulmón y la superficie interna de la pared torácica (espacio pleural).
- **Absceso:** Es la acumulación de pus producida y localizada en una cavidad dentro del pulmón, se origina en un proceso infeccioso, para ser considerado un absceso, tiene que tener un diámetro de 2 cm, y ser único en el parénquima.
- **Embolismo graso:** Es la obstrucción en el flujo de un vaso sanguíneo por material lipídico.
- **Tromboembolismo pulmonar:** Es una entidad clínico-patológica que se desencadena como consecuencia de la obstrucción arterial pulmonar por causa de un trombo desarrollado in situ o de otro material procedente del sistema venoso del resto del organismo. (Juretschke Moragues, M. Antonia; Barbosa Ayucar, C., 2002)
- **Síndrome del distress respiratorio del adulto:** Es un cuadro clínico de disnea intensa de comienzo rápido, hipoxemia e infiltrados pulmonares difusos, que culmina en insuficiencia respiratoria. (SISMAN, 2009)

1.3.2. Hematológicas

- **Trombopenia por consumo:** Es la disminución del número de plaquetas circulantes por debajo de 100.000/mm³, siendo su valor normal: 150.000-400.000mm³. (Arteaga Mazuelas, M.; Mateos Rodriguez, C.; Ardaiz Labeiru, M., 2011)

- **“Coagulación intravascular diseminada:** Es un síndrome en el que la coagulación intravascular excesiva lleva a microtrombosis y sangrado paradójico como consecuencia de consumo excesivo e inactivación de las plaquetas y de los factores de coagulación”.^[20]

1.3.3. Gastrointestinales

- **Hemorragia digestiva:** Expulsión de sangre, por el conducto digestivo, debidos a una lesión que rompe la continuidad de la mucosa del aparato digestivo.
- **Ictericia:** Es la coloración amarillenta de piel, escleras y mucosas por aumento de la bilirrubina y su acumulación en los tejidos corporales. (Sixto, 2010)

1.3.4. Infecciosas

- **“Sepsis:** Es la respuesta sistémica a una infección. La inflamación es la respuesta esencial del huésped, siendo el desbalance de esta respuesta la que explicaría el inicio y el progreso de la sepsis”.^[21]
- **Infección de heridas:** Cuando un material extraño penetra provocando una herida o se queda dentro de la piel, puede introducir gérmenes que propicien una infección. El principal indicio de infección en una herida es que de ella brote un líquido amarillento llamado pus.
- **Peritonitis:** Es la inflamación de la serosa peritoneal, debida a múltiples causas en donde la bacteriana es una de las más importantes. Las vías de contaminación pueden ser: directa o local, hemática, linfática o de gérmenes del tubo digestivo.

²⁰ Lopez Quintana, A. (s.f.). *laveccs.org*. Recuperado el 27 de Agosto de 2013, de [laveccs.org: http://www.laveccs.org/biblioteca/file/mexcid.pdf](http://www.laveccs.org/biblioteca/file/mexcid.pdf)

²¹ intramed.net. (s.f.). *intramed.net*. Recuperado el 27 de Agosto de 2013, de [intramed.net: www.intramed.net/sitios/librovirtual1/pdf/librovirtual1_52.pdf](http://www.intramed.net/sitios/librovirtual1/pdf/librovirtual1_52.pdf)

1.3.5. Metabólicas

- **Desnutrición:** Balance negativo que presenta como características la depleción orgánica y cambios en la composición bioquímica del organismo.
- **Hiperglucemias:** Es el aumento de la concentración de glucosa en sangre por encima de los valores normales, y no siempre se acompaña de síntomas. (Novonordisk, 2010, Argentina)

1.3.6. Fallo Multiorgánico

- **Hipoxemia:** Es una disminución anormal de la presión parcial de oxígeno en sangre arterial por debajo de 80 mmHg. No debe confundirse con hipoxia.
- **“Insuficiencia Renal Aguda:** Es un síndrome clínico caracterizado por disminución rápida de la función renal, que provoca incapacidad de los riñones para excretar los productos nitrogenados y mantener la homeostasis hidroelectrolítica y del equilibrio ácido base”.^[22]
- **Insuficiencia Hepática:** Conocida como falla hepática, está caracterizada por una disfunción súbita de la síntesis hepática asociada a coagulopatía y encefalopatía hepática.
- **Íleo Paralítico:** Es un fallo en la propulsión intestinal que aparece de forma aguda en ausencia de obstrucción mecánica; es secundario a diversas causas y afecta a la contractilidad intestinal.
- **“Coma cerebral:** Es la expresión con la que se designa la pérdida de todas las funciones del encéfalo, se declara cuando los reflejos del tronco cerebral, las respuestas motoras y la actividad respiratoria están ausentes en un individuo comatoso normotérmico con lesión cerebral masiva e irreversible, que no haya recibido drogas o fármacos que

²² Valencia, A. L. (04 de Marzo de 2013). *slideshare.net*. Recuperado el 29 de Agosto de 2013, de *slideshare.net*: <http://www.slideshare.net/aydaluzvalencia/insuficiencia-renal-16923487>

actúen en el sistema nervioso central y que no tenga otros factores que contribuyan al cuadro clínico”.^[23]

- **Shock cardiogénico:** Es un estado de hipoperfusión tisular debido a disfunción cardíaca. El infarto agudo de miocardio es la primera causa de shock cardiogénico.

²³ López Reyes, J. C. (15 de Agosto de 2013). *Medicina Critica*. Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de Medicina Critica: <http://medicinacritica.bligoo.com.mx/muerte-cerebral>

1.4. TRATAMIENTO

1.4.1. Medidas Iniciales

1. Elevar el mentón e inmovilizar el cuello.
2. Administración inmediata de oxígeno.
3. Toma de las constantes vitales (P/A, FC, Sat. O₂).
4. Extraer restos como: vomito, sangre, fluidos, que obstruyan la vía aérea superior.
5. Canalización de 2 Vías de acceso vascular periférico de preferencia catéter de mayor calibre (N^o18).
6. Tomar una muestra de sangre para exámenes de laboratorio.
7. Perfusión hídrica con soluciones hidroelectrolíticas de preferencia suero Ringer Lactato o suero fisiológico. Se administra un bolo inicial de 1.000 a 2.000 cc en el adulto.
8. Establecimiento de una vía aérea definitiva ya sea por:
 1. Intubación orotraqueal
 2. Intubación nasotraqueal
9. Identificar fuente de hemorragia externa.
10. Elaboración de examen neurológico con la Escala de Coma de Glasgow.
11. Desvestir totalmente al paciente, con cuidado de que baje la temperatura corporal.
12. Poner sondas: gástrica por vía nasal sino se observa signos de fractura de fosa anterior de cráneo, en ese caso se debe colocar sonda por vía oral, y también colocar sonda Foley.
13. Realizar radiografía de columna cervical lateral, de tórax anterior y posterior, radiografía de pelvis, ECO abdominal.
14. Administrar antibiótico prescrito por el médico, y aplicar toxoide tetánico.
15. Reevaluación frecuente del ABCDE (anamnesis, examen físico, estudios diagnósticos).

1.4.2. Manejo de las lesiones de acuerdo con su prioridad quirúrgica

En el paciente politraumatizado, la identificación de choque hemorrágico, hipotermia, coagulopatía y lesión de tejidos blandos, son elementos que

permiten jerarquizar a los enfermos y estratificar la atención quirúrgica que requieran.

1.4.2.1. Manejo de Fracturas

Las fracturas de pelvis deberán estabilizarse en el área de quirófano, para disminuir el sangrado, mediante fijación externa y/o el marco posterior. En pacientes en estado in extremis, se debe valorar el realizar el taponamiento pélvico, aprovechando abordajes de laparotomía exploradora.

1.4.2.2. Fracturas Expuestas

El manejo de estas deberá llevarse a cabo en el quirófano. En este tipo de fracturas es necesario desbridar el sitio de lesión, explorar la vascularidad del miembro afectado, estabilizar en forma temporal o definitiva (dependiendo del estado del paciente y la magnitud de la lesión) y tratar con desbridamiento y osteosíntesis mínima las fracturas intraarticulares y ayudar a la estabilización mediante fijación externa transarticular.

1.4.2.3. Tiempo ideal para la fijación definitiva de las fracturas

La fijación inmediata de las fracturas ayuda a disminuir la morbimortalidad del paciente y los tiempos de estancia en unidades de cuidados intensivos, a mejorar la movilización del paciente durante su estancia hospitalaria, a obtener mejores resultados de estabilidad de la fractura, a tener una rehabilitación temprana, así como a disminuir los costos que todo esto implica. De tal manera que se sugiere realizar el manejo definitivo de las fracturas tan pronto como sea posible después del trauma, de acuerdo a las condiciones generales del paciente y a las condiciones locales de la extremidad. Idealmente, dentro de las primeras 24 a 48 horas, evitando así la colonización de bacterias intrahospitalarias multirresistentes. De no poder realizar la cirugía en este tiempo, deberá esperar lo necesario para poder hacerlo, aunque los resultados no serán los ideales, ya que existen cambios locales metabólicos que pueden interferir para obtener una fijación estable.

El enclavijamiento centromedular de huesos largos en forma temprana se deberá llevar a cabo con clavos no fresados, para disminuir la probabilidad de síndrome de distrés respiratorio.

1.4.2.4. Salvamento contra amputación

La falta de evaluación objetiva y concreta, de criterios que orienten el tratamiento y de la autorización del paciente retrasa la amputación temprana de extremidades severamente dañadas. En este sentido las complicaciones y los costos entre la amputación primaria y secundaria, las amputaciones secundarias incrementan de forma significativa la estancia intrahospitalaria, las complicaciones y el costo institucional. Por tal motivo se recomienda el empleo de escalas que orienten en la toma de decisión como los criterios de LSI (Limb Salvage Index) y los MESS (Mangled Extremity Severity Score).

1.4.2.5. Fracturas con lesiones vasculares

La vascularidad distal es de vital importancia para la supervivencia de una extremidad severamente lesionada. Las contusiones locales de alta energía, las lesiones penetrantes, las fracturas y las luxaciones mayores pueden condicionar la oclusión o ruptura de los vasos sanguíneos.

El salvamento de la extremidad depende del diagnóstico oportuno de la lesión vascular, la severidad, el tiempo de evolución y las alteraciones de la reperfusión, así como del tratamiento oportuno de la lesión.

CAPITULO II

METODOLOGIA

2.1. ENFOQUE METODOLOGICO

2.1.1. TIPO DE INVESTIGACION

En el presente trabajo se utiliza la investigación:

- **Descriptivo:** ya que se describe, analiza y se procede a la interpretación de la evaluación sobre la atención de enfermería en pacientes con politraumatismo por accidente tránsito.
- **Cualitativa:** porque se revelaron las anomalías y causa del problema que se investigó y además luego de la recaudación de la información me accedió resolver y exponer la respectiva conclusión del tema tratado.

2.2. POBLACION Y MUESTRA

- **Población**

La población o universo que se investigó lo conformaron el personal de enfermería que labora en todo el hospital ya que todos rotan por el área de emergencia.

GRUPO FOCAL	POBLACION	MUESTRA
PERSONAL DE ENFERMERIA	26	26
TOTAL	26	26

- **Muestra**

El tamaño de la muestra del personal de enfermería son 26 personas de las cuales 3 son Enfermeras rurales y 23 auxiliares de enfermería.

2.3. OPERALIZACION DE VARIABLES

Variabes	Concepto	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
<p>Variable Dependiente: Conocimiento deficiente del personal de enfermería de atención brindada a pacientes con politraumatismo</p>	<p>No cuentan con el conocimiento que deben tener sobre la atención de estos pacientes</p>	<p>Manejo inicial del paciente politraumatizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A, B, C, D, E ▪ Valoración secundaria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación directa ▪ Formulario de preguntas
<p>Variable Independiente: Área de Emergencia del Hospital Cantonal de Daule N° 16 Dr. Vicente Pino Moran</p>	<p>Lugar donde se atiende a pacientes que requieren atención inmediata, el cual se encuentra disponible las 24 horas del día</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicios de salud ▪ Condición física 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de asistencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación directa

2.4. METODOS Y TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION

El enfoque metodológico que se ha empleado es el cualitativo ya que realice la revisión de los partes diarios del área de emergencia y de las encuestas aplicadas al personal auxiliar de enfermería.

2.4.1. Métodos

Descriptivo

Este método me valió para priorizar y concretar los datos estadísticos conseguidos y realizar la interpretación de cada una de las preguntas.

2.4.2. Técnicas

En este sentido se escoge como instrumento la encuesta, que constituye un método o formulario impreso, para lograr contestaciones sobre el problema en estudio y que el indagado llena por su propia cuenta, pero con la ayuda respectiva de la lectura de las preguntas.

Es decir, la encuesta del actual trabajo está constituida por 18 preguntas por medio de las cuales se recaudo información solamente de la población investigada teniendo en cuenta los objetivos planteados.

CAPITULO III

ANALISIS DE RESULTADO

Cuadro N° 1

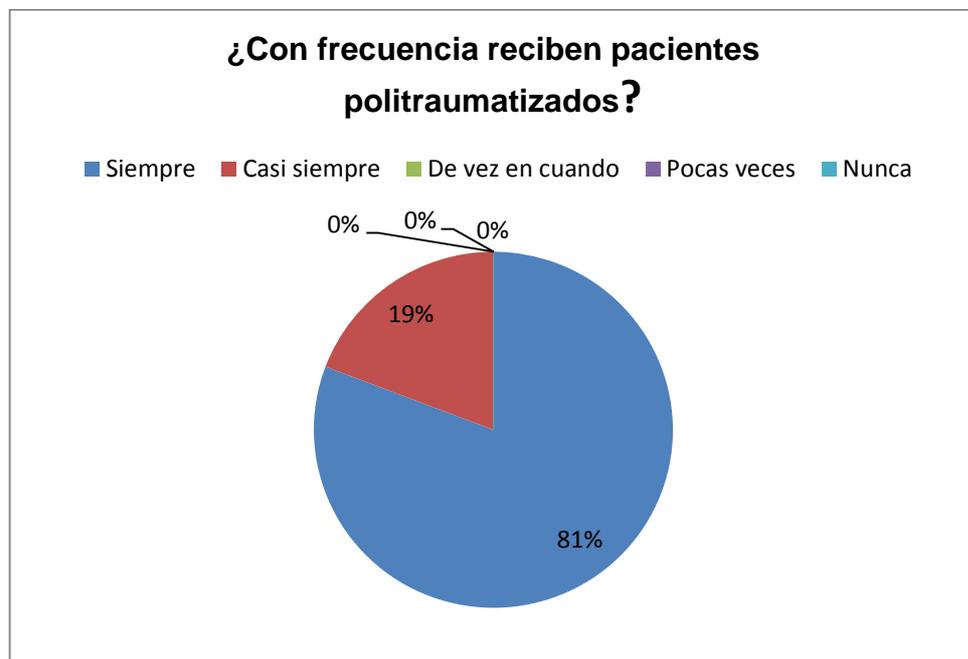
1.- ¿Con frecuencia reciben pacientes politraumatizados?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	21	81
Casi siempre	4	5	19
De vez en cuando	3	0	0
Pocas veces	2	0	0
Nunca	1	0	0
	TOTAL	26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 1



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 81% sostiene que siempre reciben pacientes politraumatizados, mientras que un 19% respondió que casi siempre reciben pacientes politraumatizados, lo cual nos indica que frecuentemente reciben este tipo de pacientes en el área de emergencia.

Cuadro N° 2

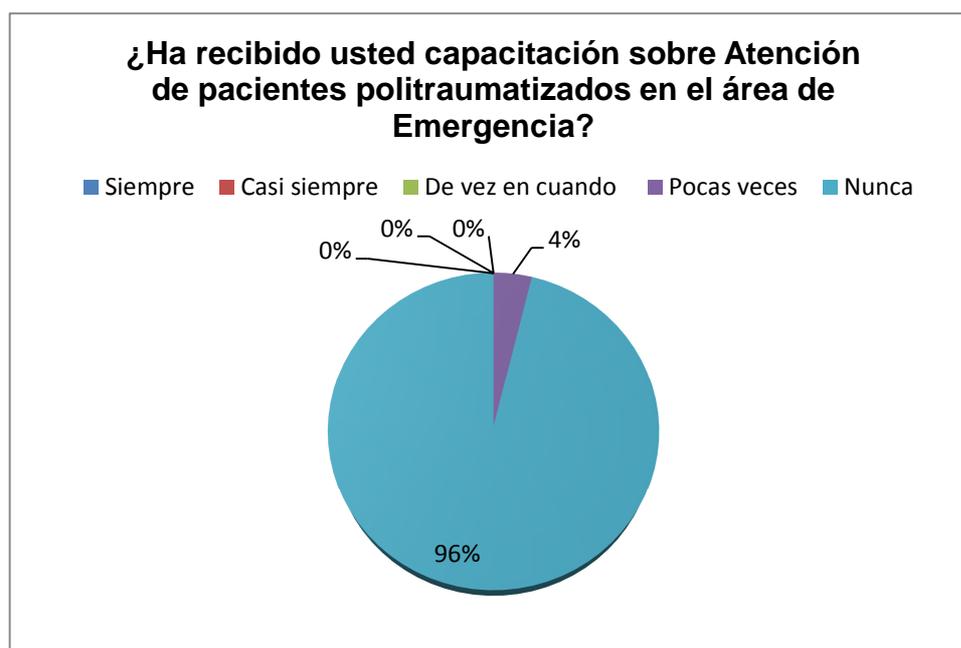
2.- ¿Ha recibido usted capacitación sobre Atención de pacientes politraumatizados en el área de Emergencia?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	0	0
Casi siempre	4	0	0
De vez en cuando	3	0	0
Pocas veces	2	1	4
Nunca	1	25	96
	TOTAL	26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 2



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 96% manifiesta que nunca ha recibido capacitación sobre este tipo de pacientes que llega al área de emergencia, en tanto que un 4% sostiene que pocas veces ha sido capacitado, por lo que se infiere que el personal de enfermería no ha recibido capacitaciones sobre pacientes politraumatizados.

Cuadro N° 3

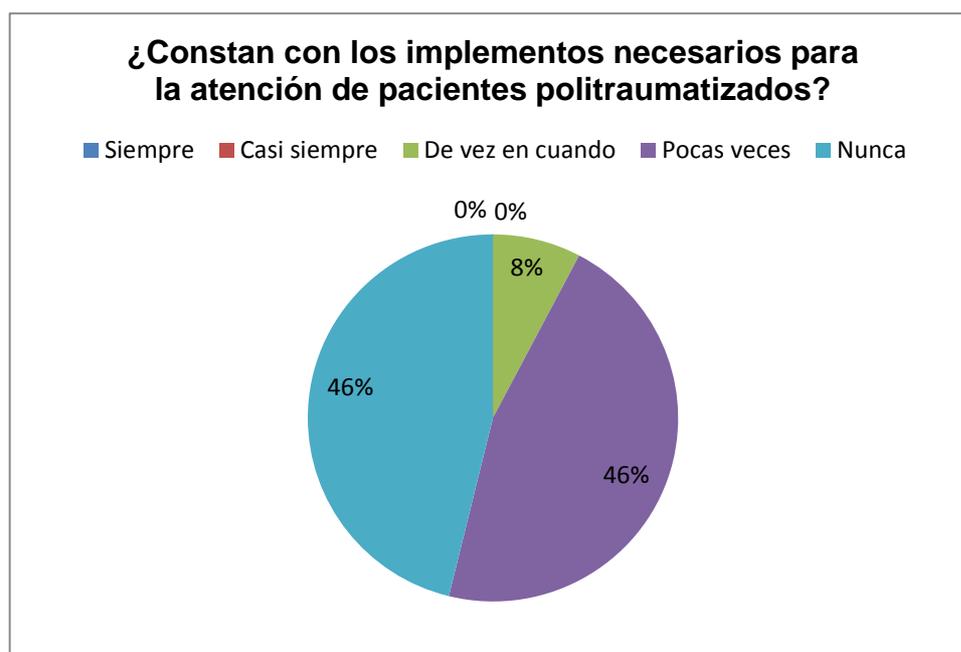
3.- ¿Constan con los implementos necesarios para la atención de pacientes politraumatizados?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	0	0
Casi siempre	4	0	0
De vez en cuando	3	2	8
Pocas veces	2	12	46
Nunca	1	12	46
TOTAL		26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 3



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 46% de las personas encuestadas respondieron que pocas veces constan con los implementos necesarios para la atención de estos pacientes, mientras que por igual otro 46% opina que nunca cuentan con lo necesario, y finalmente en una mínima cantidad un 8% manifiesta que de vez en cuando no constan con los implementos indispensables para el manejo de este tipo de pacientes en el área de emergencia.

Cuadro N° 4

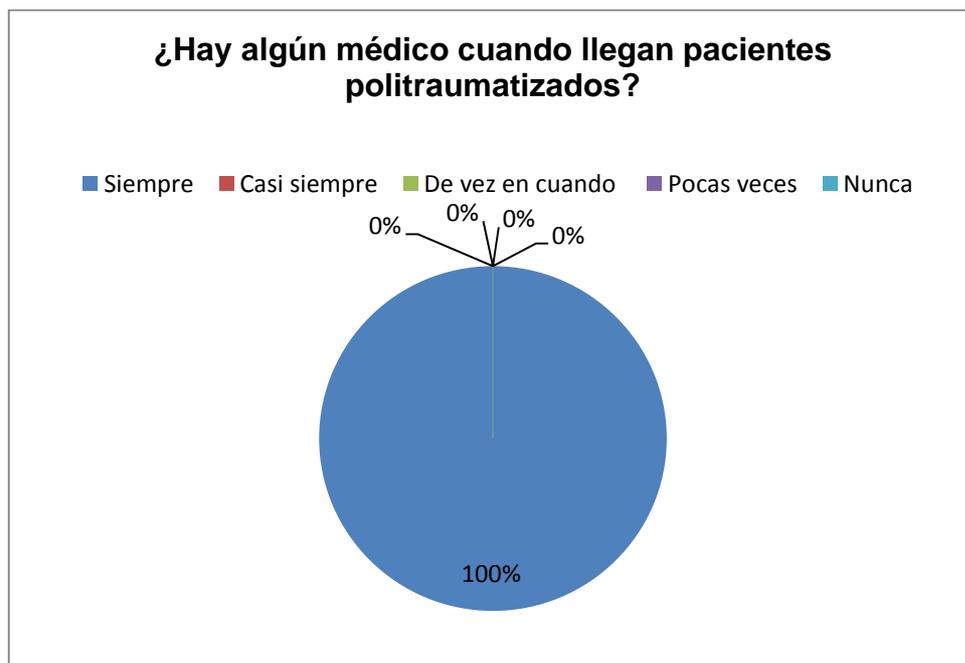
4.- ¿Hay algún médico cuando llegan pacientes politraumatizados?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	26	100
Casi siempre	4	0	0
De vez en cuando	3	0	0
Pocas veces	2	0	0
Nunca	1	0	0
	TOTAL	26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 4



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 100% respondió que siempre hay algún médico cuando llegan pacientes politraumatizados, lo cual nos indica que los pacientes que llegan si reciben atención médica inmediata para su pronta estabilización.

Cuadro N° 5

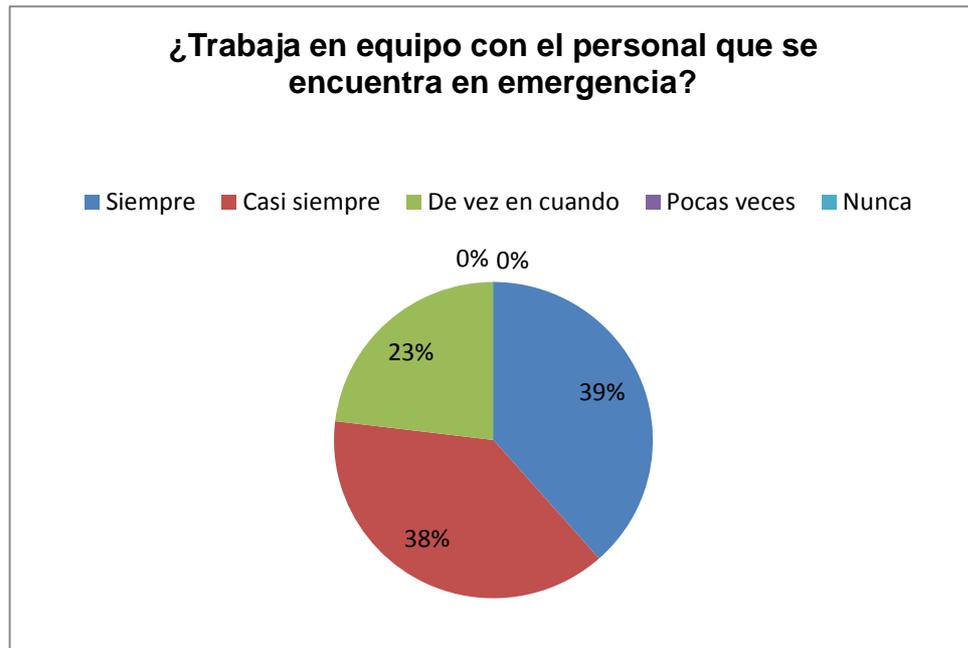
5.- ¿Trabaja en equipo con el personal que se encuentra en emergencia?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	10	39
Casi siempre	4	10	38
De vez en cuando	3	6	23
Pocas veces	2	0	0
Nunca	1	0	0
TOTAL		26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 5



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: Del personal de enfermería encuestado un 39% manifiesta que siempre trabaja en equipo con el personal que se encuentra en emergencia, un 38% que casi siempre, y un 23% que de vez en cuando, por lo que llego a una conclusión que cierto personal tiene afinidad con sus compañeros(as) en cuanto al desenvolvimiento laboral.

Cuadro N° 6

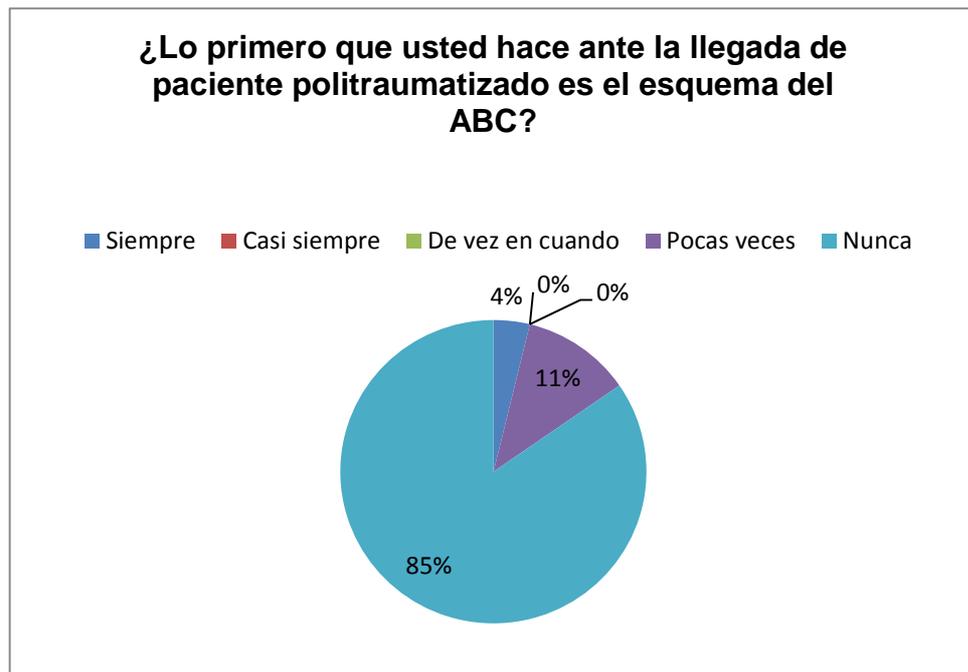
6.- ¿Lo primero que usted hace ante la llegada de paciente politraumatizado es el esquema del ABC?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	1	4
Casi siempre	4	0	0
De vez en cuando	3	0	0
Pocas veces	2	3	11
Nunca	1	22	85
	TOTAL	26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 6



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 85% indica que nunca realiza primero lo que es el esquema del ABC, en tanto que un 11% opina que pocas, y por ultimo un 4% que siempre realiza el esquema. Lo que me da como resultado que no tienen conocimiento de que es el ABC en el paciente politraumatizado y muchos piensan que es el aseo del paciente.

Cuadro N° 7

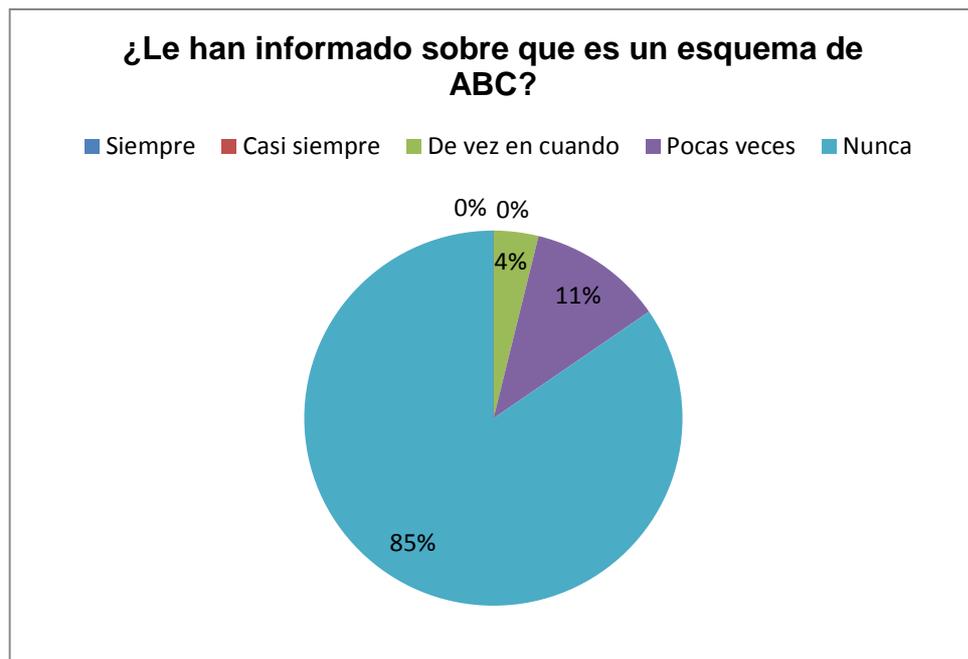
7.- ¿Le han informado sobre que es un esquema de ABC?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	0	0
Casi siempre	4	0	0
De vez en cuando	3	1	4
Pocas veces	2	3	11
Nunca	1	22	85
	TOTAL	26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 7



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 85% del personal refiere que nunca le han informado sobre que es el esquema del ABC en el paciente politraumatizado, el 11% respondió que pocas veces, y un 4% asegura que de vez en cuando le han informado sobre el esquema del ABC, lo que me indica que no han sido capacitados sobre este tema que debe ser incluido en el protocolo para conocimiento del personal que rota en emergencia.

Cuadro N° 8

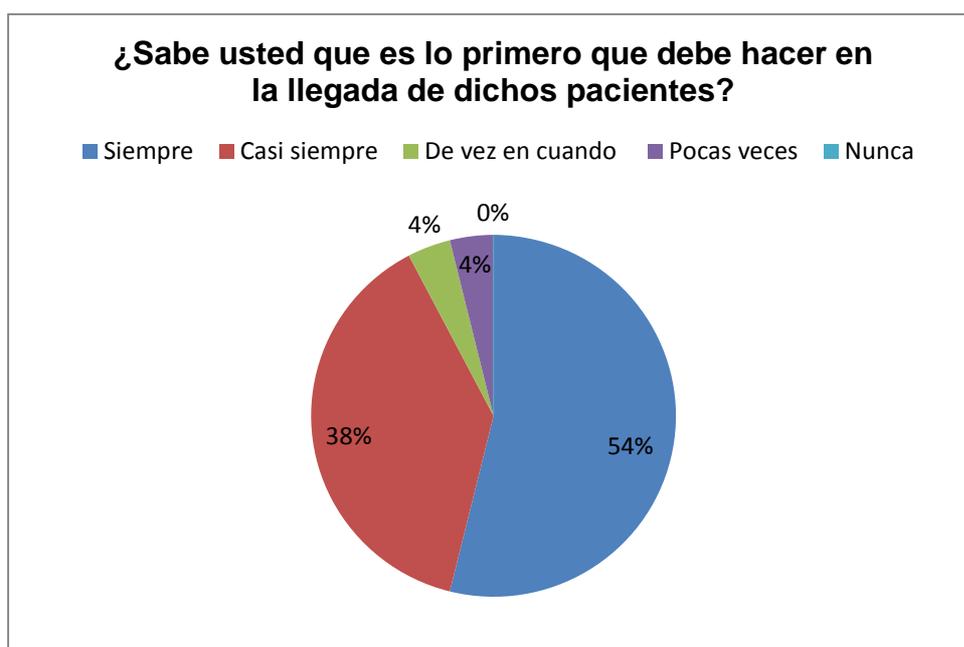
8.- ¿Sabe usted que es lo primero que debe hacer en la llegada de dichos pacientes?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	14	54
Casi siempre	4	10	38
De vez en cuando	3	1	4
Pocas veces	2	1	4
Nunca	1	0	0
TOTAL		26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 8



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 54% manifiesta que siempre sabe que es lo primero que debe hacer en la llegada del politraumatizado, el 38% que casi siempre, y en igual cantidad un 4% respondió que de vez en cuando y pocas veces saben que es lo primero que deben hacer. Estas diferentes opiniones me permiten concluir que la otra gran mayoría desconoce que es lo que debe hacer cuando llega un paciente politraumatizado y que se requiere debidamente personal capacitado para este tipo de emergencia.

Cuadro N° 9

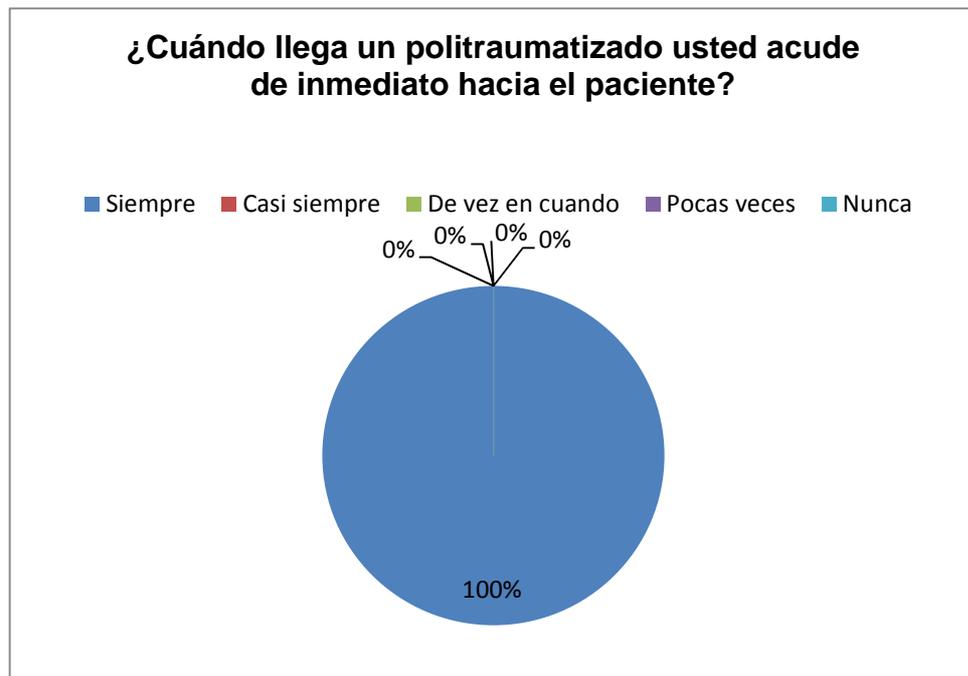
9.- ¿Cuándo llega un politraumatizado usted acude de inmediato hacia el paciente?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	26	100
Casi siempre	4	0	0
De vez en cuando	3	0	0
Pocas veces	2	0	0
Nunca	1	0	0
TOTAL		26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 9



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 100% respondió de forma rápida y segura que cuando llega un politraumatizado acude de inmediato hacia este con la finalidad de canalizar una vía endovenosa.

Cuadro N° 10

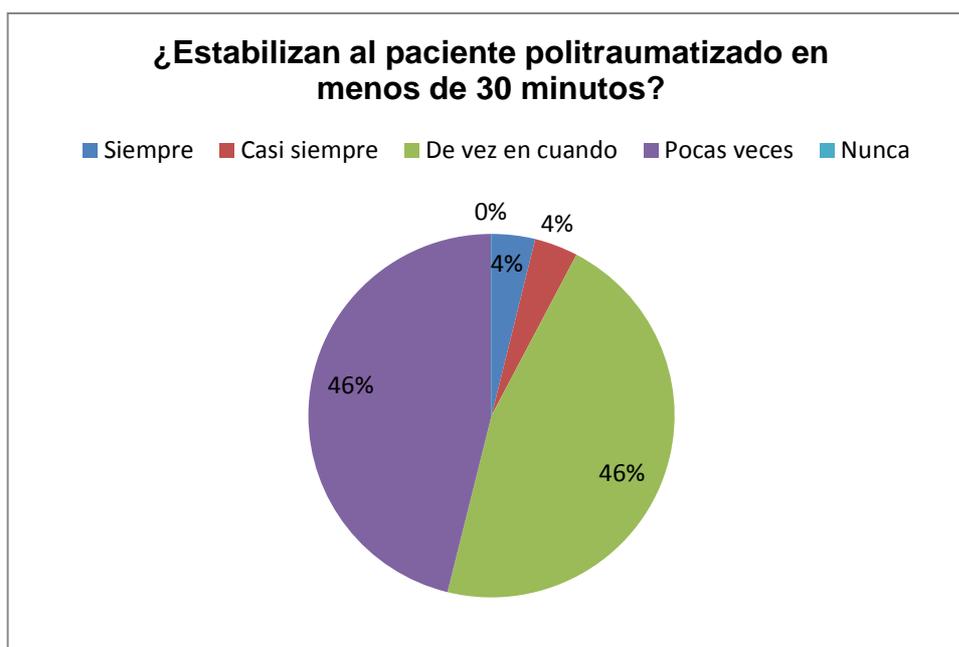
10.- ¿Estabilizan al paciente politraumatizado en menos de 30 minutos?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	1	4
Casi siempre	4	1	4
De vez en cuando	3	12	46
Pocas veces	2	12	46
Nunca	1	0	0
	TOTAL	26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 10



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: En igual cantidad el 46% refiere que de vez en cuando y pocas veces estabilizan al paciente politraumatizado en menos de 30 minutos, lo cual no favorece la vida del paciente en mucho ya que los primeros 30 minutos son fundamentales para la toma de decisiones ya que pueden representar la diferencia entre la vida y la muerte. Y finalmente el 4% refiere que siempre estabilizan al paciente en menos de 30 minutos.

Cuadro N° 11

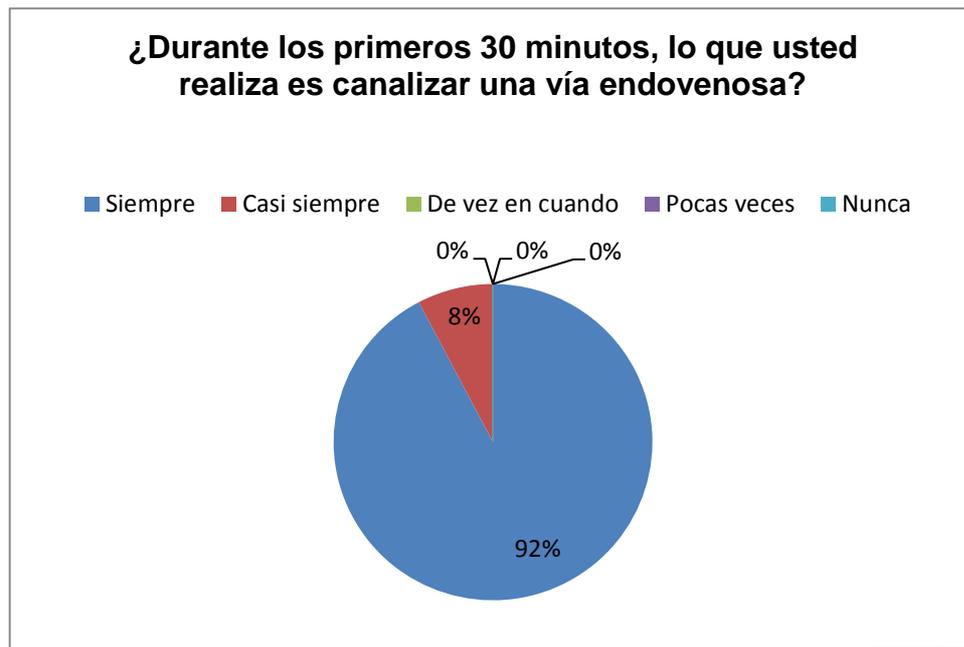
11.- ¿Durante los primeros 30 minutos, lo que usted realiza es canalizar una vía endovenosa?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	24	92
Casi siempre	4	2	8
De vez en cuando	3	0	0
Pocas veces	2	0	0
Nunca	1	0	0
TOTAL		26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 11



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 92% respondió que siempre, y el 8% que casi siempre durante los primeros 30 minutos, lo único que realizan es canalizar una vía endovenosa, por lo que se infiere que el personal de enfermería presenta un gran desconocimiento sobre el manejo de estos pacientes.

Cuadro N° 12

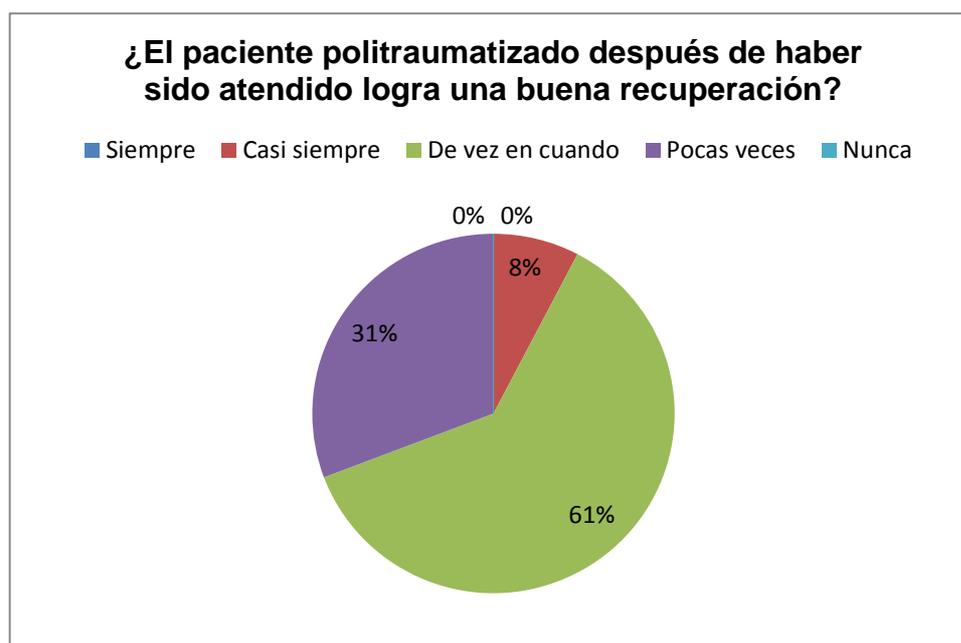
12.- ¿El paciente politraumatizado después de haber sido atendido logra una buena recuperación?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	0	0
Casi siempre	4	2	8
De vez en cuando	3	16	61
Pocas veces	2	8	31
Nunca	1	0	0
TOTAL		26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 12



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El cuadro nos indica que el 61% después de haber sido atendido logra una buena recuperación, lo cual me indica que el personal médico cumple con lo que le corresponde y hace todo lo que este a su alcance; el 31% manifestó que pocas, y el 8% que casi siempre.

Cuadro N° 13

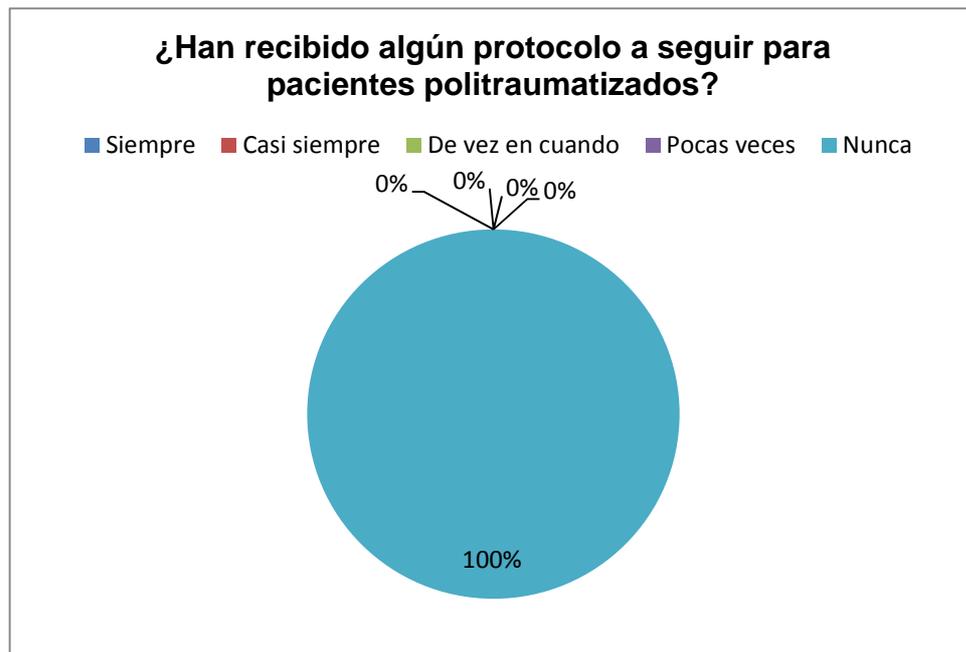
13.- ¿Han recibido algún protocolo a seguir para pacientes politraumatizados?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	0	0
Casi siempre	4	0	0
De vez en cuando	3	0	0
Pocas veces	2	0	0
Nunca	1	0	100
TOTAL		26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 13



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 100% de las personas encuestadas respondió que nunca han recibido algún protocolo a seguir para pacientes politraumatizados.

Cuadro N° 14

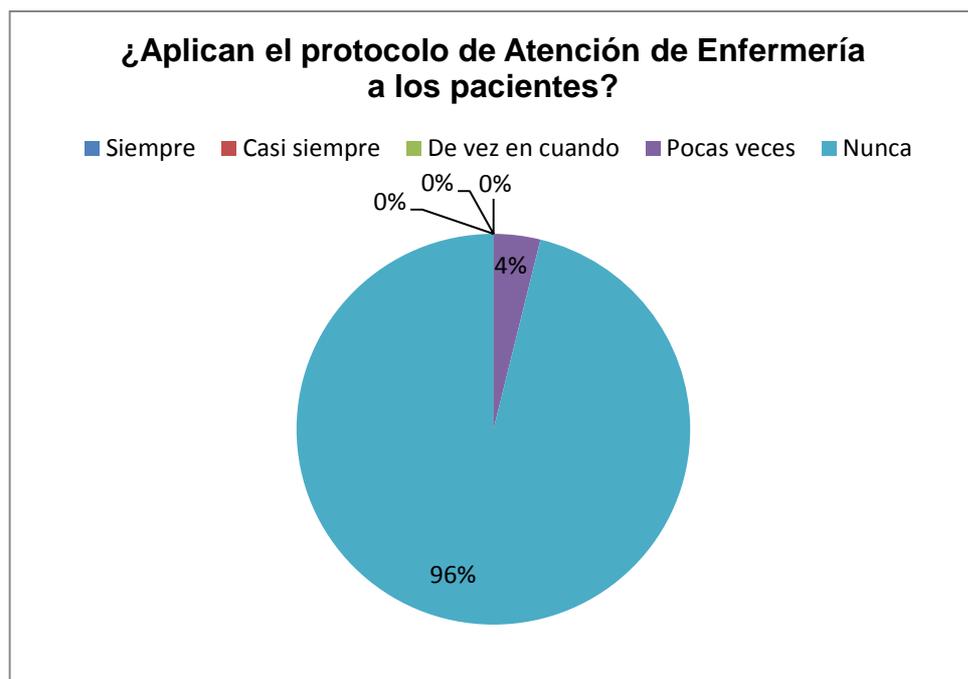
14.- ¿Aplican el protocolo de Atención de Enfermería a los pacientes?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	0	0
Casi siempre	4	0	0
De vez en cuando	3	0	0
Pocas veces	2	1	4
Nunca	1	25	96
	TOTAL	26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 14



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 96% manifestó que nunca aplican un protocolo de atención de enfermería a los pacientes ya que no existe protocolo alguno dirigido al personal de enfermería.

Cuadro N° 15

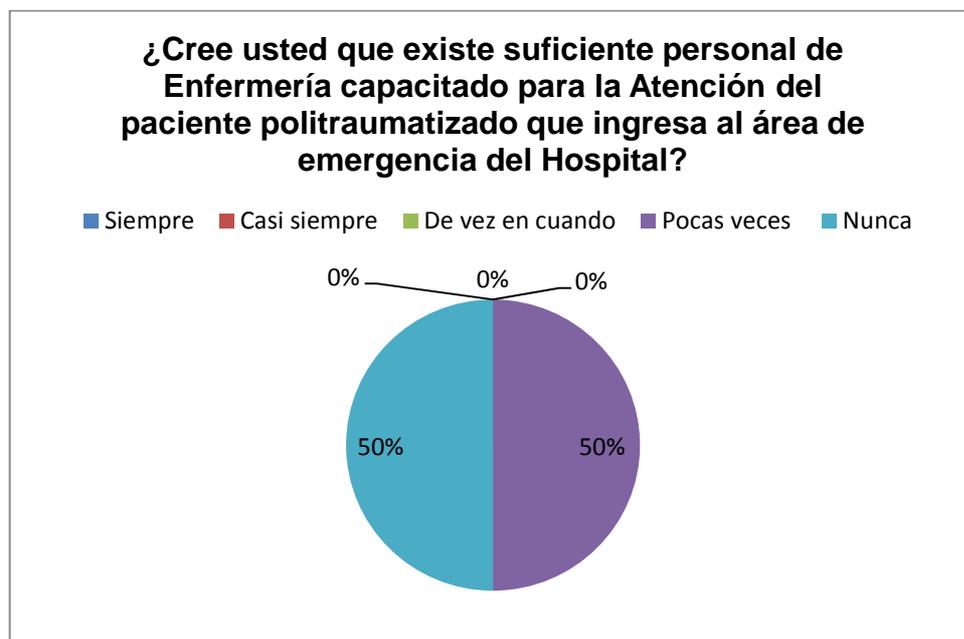
15.- ¿Cree usted que existe suficiente personal de Enfermería capacitado para la Atención del paciente politraumatizado que ingresa al área de emergencia del Hospital?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	0	0
Casi siempre	4	0	0
De vez en cuando	3	0	0
Pocas veces	2	13	50
Nunca	1	13	50
	TOTAL	26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 15



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 50% refirió que pocas veces constan con personal de enfermería capacitado para la atención del paciente politraumatizado; mientras que el otro 50% respondió que nunca es decir no hay personal capacitado para el manejo de estos pacientes en el área de emergencia.

Cuadro N° 16

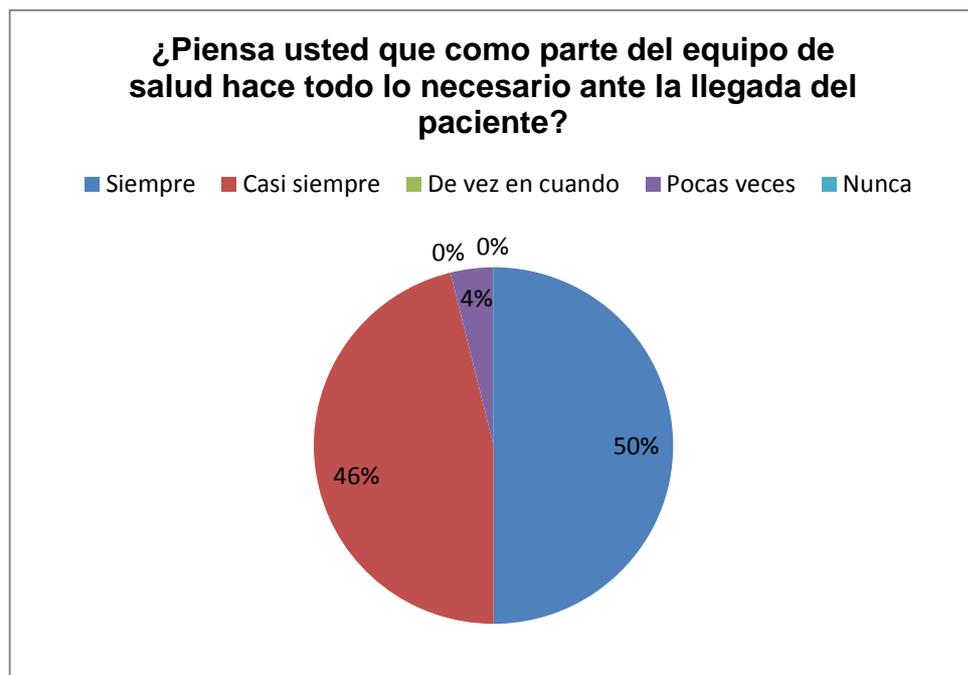
16.- ¿Piensa usted que como parte del equipo de salud hace todo lo necesario ante la llegada del paciente?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	13	50
Casi siempre	4	12	46
De vez en cuando	3	0	0
Pocas veces	2	1	4
Nunca	1	0	0
TOTAL		26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 16



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 50% opina que siempre como parte del equipo de salud hace todo lo necesario ante la llegada del paciente; mientras que el 46% refiere que casi siempre piensa que hace todo lo que está a su alcance, y finalmente el 4% contestó que pocas veces hace todo lo necesario ante la llegada. Por lo que infiero que el mayor porcentaje de los encuestados hace todo empíricamente, mas no por haber sido capacitados.

Cuadro N° 17

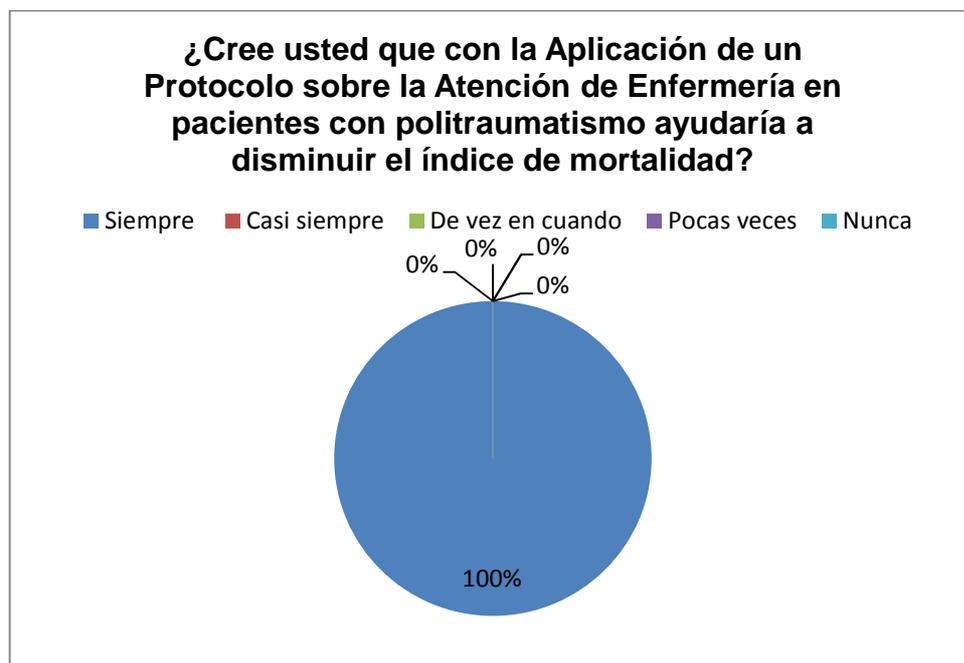
17.- ¿Cree usted que con la Aplicación de un Protocolo sobre la Atención de Enfermería en pacientes con politraumatismo ayudaría a disminuir el índice de mortalidad?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	26	100
Casi siempre	4	0	0
De vez en cuando	3	0	0
Pocas veces	2	0	0
Nunca	1	0	0
TOTAL		26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 17



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 100% respondió de forma inmediata que siempre, por lo cual he llegado a la conclusión de que es necesario el protocolo para disminuir el índice de mortalidad ante la llegada de dichos pacientes.

Cuadro N° 18

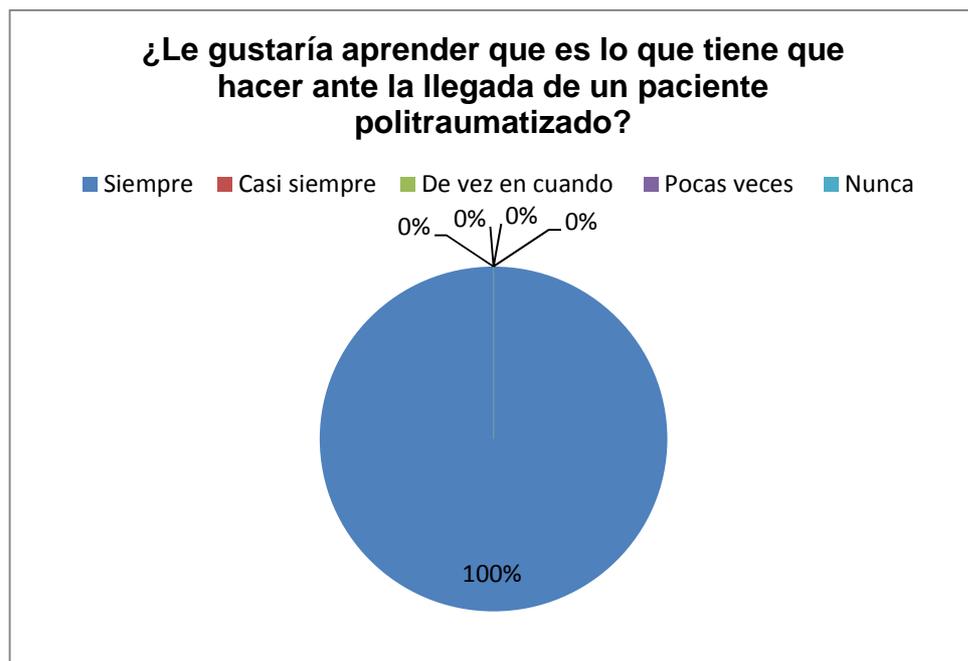
18.- ¿Le gustaría aprender que es lo que tiene que hacer ante la llegada de un paciente politraumatizado?

Indicadores	Escala de valores	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	5	26	100
Casi siempre	4	0	0
De vez en cuando	3	0	0
Pocas veces	2	0	0
Nunca	1	0	0
TOTAL		26	100

Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Gráfico N° 18



Fuente: Resultado de la encuesta realizada al personal de enfermería.

Elaborado: Priscilla Lino Baquerizo.

Análisis: El 100% opinó que siempre estarían dispuestos a aprender sobre qué hacer ante la llegada de un paciente politraumatizado, por lo que infiero que es necesario realizar el protocolo propuesto para así mejorar los procedimientos ante llegada de dichos pacientes.

PROPUESTA

Implementación de un Protocolo de Atención de Enfermería en pacientes con politraumatismo por accidente de tránsito que acuden a la emergencia del Hospital Cantonal de Daule Dr. Vicente Pino Moran.

Presentación

Los politraumatismos por accidente de tránsito en Ecuador son la primera causa de muerte por factores externos y no de salud, y la tercera que ocasiona discapacidades, se debe tomar en consideración el factor económico ya que esto genera un alto costo para el sistema sanitario y la sociedad y pérdida de la productividad del individuo.

El personal de enfermería brinda atención continua al usuario desde la entrada hasta la salida, es el que se da cuenta si hay complicaciones con el paciente, por eso es importante contar con un equipo de enfermería profesional y no profesional que tenga preparaciones científicas que avalen su trabajo con la prisa que se requiere en instantes de emergencia.

Considerando la importancia de un Protocolo de Atención de Enfermería, me propongo a realizar la presentación de este al personal auxiliar de enfermería para la intervención adecuada a este tipo de pacientes en el área de emergencia del Hospital Cantonal de Daule Dr. Vicente Pino Moran para alcanzar el menor número de lesiones discapacitantes.

Objetivos

“Objetivo General

Estandarizar de forma adecuada y ordenada la atención y manejo del paciente politraumatizado certificando la estabilidad de los signos vitales, determinando las complicaciones que pongan en riesgo la vida con apego a pautas vigentes a través de las intervenciones de enfermería”.^[24]

Objetivo Especifico

- Incrementar el nivel científico técnico del personal de enfermería.
- Definir las actividades que debe realizar el personal de enfermería frente a este tipo de emergencia.
- Disminuir complicaciones en los pacientes politraumatizados mediante el manejo oportuno por parte del personal de enfermería.

Contenido

Protocolo de Atención de Enfermería en pacientes con politraumatismo por accidente de tránsito que acuden a la emergencia

Manejo Inicial

A) “Mantenimiento de la vía aérea con protección de la columna cervical.

- ✓ Preguntarle el nombre al paciente:
 - Si contesta: demuestra que la vía aérea esta permeable y su cerebro bien perfundido.
 - Si no contesta: se debe abrir la boca y examinar si esta taponada por sangre, líquidos y se aspirar, si son duros se extraen con instrumentos o con los dedos.

24 Morales Flores, M. E. (s.f.). *reeme.arizona.edu*. Recuperado el 26 de Agosto de 2013, de *reeme.arizona.edu*:

<http://www.reeme.arizona.edu/materials/El%20paciente%20politraumatizado.pdf>

- ✓ Levantar el mentón por tracción, sin hiperextensión del cuello o rotar la cabeza.
- ✓ Revisar la boca, extrayendo todo tipo de cuerpo extraño utilizando el dedo índice (teniendo en cuenta las medidas de bioseguridad), para disminuir el riesgo de infección que pueda alterar más el estado de conciencia.
- ✓ Inmovilizar el cuello con collarín rígido.
- ✓ Aspirar secreciones cada vez que el paciente lo requiera, más no de forma rutinaria.
- ✓ Colocar sonda nasogástrica (contraindicado en trauma facial).
- ✓ Asistir al médico en la intubación endotraqueal".^[25]

B) Respiración y ventilación

- ✓ Asegurar una vía aérea permeable.
- ✓ Descubrir el tórax del paciente respetando la individualidad e inspeccionar los movimientos respiratorios y en busca de heridas.
- ✓ Controlar la frecuencia respiratoria (15-20x¹).
- ✓ Oxigenar al paciente a concentraciones altas, si hay respiración espontánea, con mascarilla facial con bolsa de reservorio (100%) a 15 litros por minuto o con mascarilla facial Venturi (50%) a 15 litros por minuto.
- ✓ Buscar signos de neumotórax a tensión, tórax inestable, neumotórax abierto.
- ✓ Controlar frecuentemente el patrón respiratorio.

C) Circulación con control de hemorragias

- ✓ Controlar el pulso radial, femoral y carotídeo (60-80x¹), ante la presencia de este se debe iniciar maniobras de reanimación cardiopulmonar.
- ✓ Controlar la presión arterial (120/80 mmHg).
- ✓ Controlar la temperatura corporal (37°C).

²⁵ Morales Flores, M. E. (s.f.). *reeme.arizona.edu*. Recuperado el 26 de Agosto de 2013, de [reeme.arizona.edu](http://www.reeme.arizona.edu):

<http://www.reeme.arizona.edu/materials/El%20paciente%20politraumatizado.pdf>

- ✓ “Controlar hemorragias externas, aplicando presión directa sobre el punto sangrante con una compresa estéril o un vendaje compresivo”. [26]
- ✓ Canalizar dos venas de calibre grueso, preferible que no sea en pliegues, con catéter N°18 a 20.
- ✓ Administrar soluciones cristaloides (Lactato de Ringer o Solución Salina 0.9%), posterior a esto se realiza el estricto control de líquidos.
- ✓ Realizar curación de heridas expuestas.
- ✓ “Colocar sonda vesical para control de volumen urinario (contraindicado en caso de sangrado uretral)”. [27]

D) Déficit neurológico

- ✓ Valorar estado de conciencia por medio de la escala de coma de Glasgow.
- ✓ Mantener alineada la medula espinal, por medio de la tabla para inmovilización espinal.
- ✓ Administrar medicación analgésica según indicación médica.

E) Exposición

- ✓ Desvestir completamente al paciente, en este caso es preferible retirar la ropa cortándola para evitar algún tipo de fractura. No exponer innecesariamente.
- ✓ Realizar control de hipotermia (colocación de sabanas o manta térmica).
- ✓ Evitar que el paciente se encuentre húmedo con secreciones o sangre.

Evaluación Secundaria

- ✓ Revaloración del A.B.C.

26 minsa.gob.pe. (s.f.). *minsa.gob.pe*. Recuperado el 28 de Agosto de 2013, de minsa.gob.pe: <http://www.minsa.gob.pe/ogdn/esp/docguias/GUIA%20PEDIATRICA%206.pdf>

²⁷ Paco, R. (25 de Febrero de 2009). *slideshare*. Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de slideshare: <http://www.slideshare.net/underwear69/politraumatizado-1068641>

- ✓ Controlar constantemente los signos vitales como: P/A, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura corporal.
- ✓ Apoyar en la exploración física minuciosa de cabeza a pies.
- ✓ Ayudar al médico a realizar la Anamnesis (interrogatorio al paciente, o a sus familiares o al personal que presto los primeros auxilios con el fin saber cómo fue el accidente.
- ✓ Preparar al paciente para exámenes complementarios (TAC, Rx. Tórax).
- ✓ Coordinar el traslado del paciente a hospitalización si se encuentra estable, en caso de no ser así a un hospital de mayor complejidad (transferencia).

Medidas de Seguridad

- ✓ Aplicar técnica aséptica en todos los procedimientos.
- ✓ Usar elementos de protección como lo son: los guantes, mascarilla, mandil, gorros, gafas.
- ✓ Registrar detalladamente los cambios en el estado del paciente.
- ✓ Mantener el área de emergencia equipada en lo posible las 24 horas del día.
- ✓ Verificar el óptimo funcionamiento de los equipos.
- ✓ Mantener stock de material de medicamentos, curación, soluciones, ropa, papelería para 24 horas.

Recursos

Recurso Humano

- Personal de Enfermería del Hospital de Daule Dr. Vicente Pino Moran.
- Equipo de gestión:
 - Director del Hospital de Daule Dr. Cesar Aguilar Safadi, periodo 2012-2013.
 - Director del Hospital de Daule Dr. Cristhian Cajas, periodo 2013-2014.
 - Jefe de enfermeras del Hospital Mgs. Laura Molina de la Vera.

Recursos Materiales

- Resma de hojas A4.
- Cartuchos de tinta negro y de color
- Xerox copias
- Bolígrafos negro y azul.
- Internet.
- Pendrive.
- Infocus
- Carpeta manila con vinchas.
- Carpeta de plástico.
- Saldo.
- Transporte.

Recurso Financiero

Recursos	Presupuesto
Material de oficina	\$77.00
Material impreso	\$25.00
Material informático	\$30.00
Material de comunicación	\$10.00
Transporte	\$20.00
Refrigerio	\$30.00
TOTAL	\$192.00

CONCLUSIONES

Realizado este estudio investigativo puedo concluir que:

- El 85% del personal encuestado sostuvo que nunca, ante la llegada de un paciente politraumatizado aplica el esquema del ABC, lo cual indica que desconocen por completo el manejo inicial de estos pacientes.
- El 96% del personal de enfermería refiere que nunca ha recibido capacitación sobre la atención de pacientes politraumatizados en el área de emergencia.
- El Hospital se ha esmerado en prestar el mejor servicio posible y a pesar de tener falencias importantes como la falta de material, espacio físico en el área de emergencia, ha logrado con su calidad humana llegar a un nivel alto de satisfacción entre sus pacientes, aspecto que no se puede perder y se debe trabajar en mantenerlo pues la vocación de servicio no debería ser una variable sino una constante que siempre se puede mejorar.

RECOMENDACIONES

- Que las autoridades del Hospital de Daule actualice constantemente al personal de enfermería sobre la atención de pacientes politraumatizados.
- Al personal de enfermería que demuestren más motivación por su profesión o trabajo.
- Se recomienda al personal que rota por emergencia revisar el protocolo y los materiales necesarios a utilizar ante la llegada de pacientes politraumatizados, logrando así una mejor calidad de atención.

BIBLIOGRAFIA

Aliaga, C. (29 de Noviembre de 2007). *Slideshare*. Recuperado el 17 de Agosto de 2013, de Slideshare: <http://www.slideshare.net/sayshu666/manejo-del-paciente-politraumatizado>

Argueta Flores, J. N. (13 de Marzo de 2013). *es.slideshare*. Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de es.slideshare: http://es.slideshare.net/Logan_sv/anatoma-y-fisiologa-del-cerebro

Arroyo Celis, L. I. (22 de Octubre de 2012). *slideshare.net*. Recuperado el 27 de Agosto de 2013, de slideshare.net: <http://www.slideshare.net/ivancelis1865/12-nervios-craneales-pares-craneales>

Arroyo Celis, L. I. (22 de Octubre de 2012). *slideshare.net*. Recuperado el 27 de Agosto de 2013, de slideshare.net: <http://www.slideshare.net/ivancelis1865/udlap-sistema-circulatorio>

Arteaga Mazuelas, M.; Mateos Rodriguez, C.; Ardaiz Labeiru, M. (2011). *Aproximacion de la trombopenia en urgencias*. Navarra .

Brandy. (9 de Agosto de 2013). *benastareas*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de benastareas: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Aparato-Respiratorio/32081998.html>

Canales, J. M. (14 de febrero de 2012). *slideshare.net*. Recuperado el Agosto de 2013, de slideshare.net: <http://www.slideshare.net/JoseMoi/irrigacion-einervaciondelhueso2>

Carbajal, A. (13 de Abril de 2013). *PREZI*. Recuperado el Agosto de 2013, de PREZI: <http://prezi.com/6in14j0oiuxf/copy-of-tejido-nervioso>

Carbajal, A. (13 de Abril de 2013). *PREZI*. Recuperado el 17 de Agosto de 2013, de PREZI: <http://prezi.com/oetou3urp7hx/copy-of-manejo-de-vias-aereas-en-pacientespolitraumatizados/>

Casco Casco, J. (30 de Junio de 2013). *slideshare.net*. Recuperado el 26 de Agosto de 2013, de slideshare.net: <http://www.slideshare.net/JairocascoCasco/miologia-3>

Cruz, B. d., López, P., Martín, A., & Tawil, E. (28 de Abril de 2010). *slideshare*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de slideshare: <http://www.slideshare.net/patripatrulg91/powerpoint-anatomia>

Del Carmen, J. (21 de Febrero de 2010). *enfermeriauq*. Recuperado el 13 de Agosto de 2013, de enfermeriauq: http://enfermeriauq.blogspot.com/2010_02_01_archive.html

Fosfa. (Agosto de 2013). *scribd*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de scribd: <http://es.scribd.com/doc/129220577/Practicas-de-Sistema-Nervioso-y-Medula>

Garcia, L. (s.f.). *uaz.edu.mx*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de uaz.edu.mx: http://www.uaz.edu.mx/histo/TortorAna/ch19/ch19_GarciaLuis.doc

Gómez Martínez, V., Ayuso Baptista, F., Jiménez Mord, G., & Chacón Manzano, M. (27 de Febrero de 2008). *elsevier*. Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de elsevier: <http://www.elsevier.es/es/revistas/semergen---medicina-familia-40/recomendaciones-buenapractica->

Grande Ramirez, C., Ledezma Ramirez, A., & Treviño Hernandez, B. (1 de Mayo de 2011). *Almanaque de Enfermería*. Recuperado el 2013, de Almanaque de Enfermería: <http://almanaquedeenfermeria.blogspot.com/feeds/posts/default>

Guardiameloneros. (2008). *guardiameloneros*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de guardiameloneros: <http://guardiameloneros.blogspot.com/feeds/posts/default?alt=rss>

Guaygua, L. S. (2011). *repo.uta.edu.ec*. Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de repo.uta.edu.ec: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/2143/Guaygua%20L%C3%B3pez%20Silvia%20Catalina.pdf?sequence=1>

J.J, Roig Garcia; L.Jimenez Murillo; J. M, Gonzalez Barranco; L. Garcia de Vinuesa Garijo; F. J, Montes Perez. (1996). *Mnejo urgente del paciente politraumatizado e protocolos de actuacion en Medicina de urgencias*. Doyma: Mosby.

Jiménez Sánchez, M. (s.f.). *Fuden*. Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de Fuden: http://www.fuden.es/protocolos_obj.cfm?ID_PROTOCOLO=112&paginacion=5

Juretschke Moragues, M. Antonia; Barbosa Ayucar, C. (2002). *Tromboembolismo Pulmonar*. Barcelona: DOYMA.

Lindao, M. (31 de Agosto de 2011). *drmlindaoch*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de drmlindaoch: <http://drmlindaoch.blogspot.mx/2011/08/la-sangre.html>

Longo, M. (26 de Mayo de 2009). *Slideshare*. Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de Slideshare: <http://www.slideshare.net/Montelongo/7154344-atencion-de-enfermeria-de-urgencias-metasde->

López Reyes, J. C. (15 de Agosto de 2013). *Medicina Critica*. Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de Medicina Critica: <http://medicinacritica.bligoo.com.mx/muerte-cerebral>

Luque Fernandez, M., & Bosca Crespo, A. (2010). *medynet*. Recuperado el 26 de Agosto de 2013, de medynet: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/traucra.pdf>

Mar, L. F., & R., B. C. (2011). Traumatismo Craneoencefálico. *taucra* , 1-37.

Maria de Armas, J. S. (2007). *Trauma craneoencefalico*. Habana: Instituto Superior de Ciencias Medicas de la Habana.

Martinez Mera, T.; Delgado Reyes, V.; D'Achiardi Rey, R. (2004). Insuficiencia Renal Aguda. *Javeriana* , 57-64 Vol. 45 N0 2.

Medicina para todos . (29 de Agosto de 2008). *Medicina para todos* . Recuperado el Agosto de 2013, de Medicina para todos : <http://medicinaparatodos01.blogspot.com/feeds/posts/default>

Mendez, J. (2013). *neurocecar1102*. Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de neurocecar1102: <http://neurocecar1102.wikispaces.com/TCE>

metrosalud. (s.f.). *metrosalud.gov.co*. Recuperado el 26 de Agosto de 2013, de [metrosalud.gov.co](http://www.metrosalud.gov.co): <http://www.metrosalud.gov.co/comunicaciones/docs/ManejoIntegralDelTraumaEnUrgencias.pdf>

minsa.gob.pe. (s.f.). *minsa.gob.pe*. Recuperado el 28 de Agosto de 2013, de [minsa.gob.pe](http://www.minsa.gob.pe): <http://www.minsa.gob.pe/ogdn/esp/docguias/GUIA%20PEDIATRICA%206.pdf>

Morales Flores, M. E. (s.f.). *reeme.arizona.edu*. Recuperado el 26 de Agosto de 2013, de *reeme.arizona.edu*: <http://www.reeme.arizona.edu/materials/El%20paciente%20politraumatizado.pdf>

Moyano, V. J. (s.f.). *scribd*. Recuperado el 28 de Agosto de 2013, de scribd: <http://es.scribd.com/doc/111549215/aparato-respiratorio>

Neurohb. (s.f.). *neurohb*. Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de neurohb: <http://www.neurorhb.com/traumatismo-craneoencefalico.html>

Novonordisk. (2010, Argentina). Hiperglucemia. *Guia de Diagnostico y Manejo*, 296-309.

Nydia. (11 de Noviembre de 2010). *buenastareas*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de *buenastareas*: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Resumen-De-Digesti%C3%B3n/1166092.html>

Onofre Santillan, J. C., & Campos Holguin, L. M. (2010). *docstoc*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de docstoc: <http://www.docstoc.com/docs/115623449/UNIVERSIDAD-TECNICA-DE-BABAHOYOFACULTAD->

Paco, R. (25 de Febrero de 2009). *slideshare*. Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de *slideshare*: <http://www.slideshare.net/underwear69/politraumatizado-1068641>

Patata, D. (18 de Noviembre de 2008). *Guardiameloneros*. Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de *Guardiameloneros*: <http://guardiameloneros.blogspot.com/2008/11/politraumatizado-by-dr-patata.html>

Porras Serna, R. (s.f.). *Monografias*. Recuperado el 17 de Agosto de 2013, de *Monografias*: <http://www.monografias.com/trabajos28/politraumatizado/politraumatizado.shtml>

Ramtor, M. (Diciembre de 2012). *buenastareas*. Recuperado el 23 de Agosto de 2013, de *buenastareas*: <http://www.buenastareas.com/join.php?redirectUrl=%2Fensayos%2FAparato-Digestivo%2F6845947.html&from=essay>

Ryda. (17 de Septiembre de 2012). *Club Ensayos* . Recuperado el 21 de Agosto de 2013, de Club Ensayos : <http://clubensayos.com/Ciencia/Pac-Politraumatizado/293779.html>

Santa Maria, J. (s.f.). *monografias*. Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de monografias: <http://www.monografias.com/trabajos54/trauma-craneal/trauma-craneal.shtml>

Simonns, D. G., Travell, J. G., & Simons, L. S. (s.f.). *medicapanamericana*. Recuperado el 27 de Agosto de 2013, de medicapanamericana: <http://www.medicapanamericana.com/Libros/Libro/4104/Coleccion-TRAVELL-Dolor-y-disfuncion-miofascial.html>

SISMAN. (2009). *Manual CTO Oposiciones de Enfermeria .Complicaciones Respiratorias tema 19*. Utm. edu.ec.

sites.google. (s.f.). *sites.google*. Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de sites.google: <https://sites.google.com/site/pacientepolitraumatizado/manejo-del-paciente/manejo-del-paciente-ii>

Sixto, M. E. (2010). Ictericia en el postoperatorio. *Asociacion de Gastroenterologia* , 3.

Tesis de Investigadores. (24 de Marzo de 2011). *tesis de investigadores*. Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de tesis de investigadores: <http://tesisdeinvestigadores.blogspot.com/2011/03/trauma-craneoencefalico.html>

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2006). *Principios de Anatomia y Fisiologia 11a edicion* . España: Panamericana.

Urgenciashgt. (s.f.). *urgenciashgt.jimdo*. Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de [urgenciashgt.jimdo](http://urgenciashgt.jimdo.com/diplomado/modulo-v-al-viii-politrauma-y-lesiones/):

Vademecum Remer. (2013). *Proteccion Civil*. Recuperado el 15 de Agosto de 2013, de [Proteccion Civil](http://www.proteccioncivil.org/catalogo/carpeta02/carpeta24/vademecum12/vdm0253.htm):

Vega, D. M. (1996). *Atención inicial al paciente politraumatizado, concepto, atlas y habilidades*.

Vicerrectorado Académico . (2012). *GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN*. Guayaquil: Comparigth.

Vicerrectorado Académico. (2013). *Instructivo para la elaboración de los trabajos de titulación*. Guayaquil: UCSG.

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE TESIS

Nº	TIEMPO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
	ACTIVIDADES								
1	Selección del tema	X							
2	Aprobación del tema	X							
3	Delimitación del campo de investigación	X							
4	Recopilación de información		X						
5	Aplicación de encuestas					X			
6	Análisis de resultados							X	
7	Revisión del borrador							X	X
8	Conclusiones y recomendaciones								X
9	Presentación y aprobación								X
10	Sustentación previa de la tesis								X
11	Defensoría de la tesis								Diciembre



UNIVERSIDAD CATOLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL
Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Enfermería

Tema: Protocolo de Atención de Enfermería en pacientes con politraumatismo por accidente de tránsito que acuden a la Emergencia del Hospital Cantonal de Daule

Objetivo: Evaluar la Atención de Enfermería en pacientes con politraumatismo

Instrucciones: Lea con atención y marque con una X la respuesta correcta

Condición laboral: Enfermera Enfermera Rural Aux. Enfermería

Edad: **Sexo:** M F

Preguntas	Alternativas	Siempre	Casi siempre	De vez en cuando	Pocas veces	Nunca
		5	4	3	2	1
1	¿Con frecuencia reciben pacientes politraumatizados?					
2	¿Ha recibido usted capacitación sobre Atención de pacientes politraumatizados en el área de Emergencia?					
3	¿Constan con los implementos necesarios para la atención de pacientes politraumatizados?					
4	¿Hay algún médico cuando llegan pacientes politraumatizados?					
5	¿Trabaja en equipo con el personal que se encuentra en emergencia?					
6	¿Lo primero que usted hace ante la llegada de paciente politraumatizado es el esquema del ABC?					
7	¿Le han informado sobre que es un esquema de ABC?					
8	¿Sabe usted que es lo primero que debe hacer en la llegada de dichos pacientes?					
9	¿Cuándo llega un politraumatizado usted acude de inmediato hacia el paciente?					
10	¿Estabilizan al paciente politraumatizado en menos de 30 minutos?					

11	¿Durante los primeros 30 minutos, lo que usted realiza es canalizar una vía endovenosa?					
12	¿El paciente politraumatizado después de haber sido atendido logra una buena recuperación?					
13	¿Han recibido algún protocolo a seguir para pacientes politraumatizados?					
14	¿Aplican el Protocolo de Atención de Enfermería a los pacientes?					
15	¿Cree usted que existe suficiente personal de Enfermería capacitado para la Atención del paciente politraumatizado que ingresa al área de emergencia del Hospital?					
16	¿Piensa usted que como parte del equipo de salud hace todo lo necesario ante la llegada del paciente?					
17	¿Cree usted que con la Aplicación de un Protocolo sobre la Atención de Enfermería en pacientes con politraumatismo ayudaría a disminuir el índice de mortalidad?					
18	¿Le gustaría aprender qué es lo que tiene que hacer ante la llegada de un paciente politraumatizado?					

EVIDENCIA DE LAS ENCUESTAS







UNIVERSIDAD
CATÓLICA
De Santiago de Guayaquil

CARRERA DE
ENFERMERÍA



Guayaquil, 15 marzo de 2013

Lcda.
Otilia Gómez Cruz
Docente
Carrera de enfermería
Ciudad.-

De mis consideraciones:

La Directora (e) de la Carrera de Enfermería "San Vicente de Paul", comunica a usted, que ha sido designada como tutor de trabajo de graduación del estudiante **Lino Baquerizo Priscilla** con el tema de "Protocolo de atención de enfermería en pacientes con politraumatismos por accidentes de tránsito que acuden a Emergencia del Hospital cantonal de Daule no. 16 Dr. Vicente Pino Moran entre los meses de marzo a junio de 2013".

Agradeciendo a la presente, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi consideración y estima

Atentamente,

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
Carrera de Enfermería "San Vicente de Paul"

Lcda. Angela Menjoza Vinces
Directora (e)

Teléfonos:
2200906 2200286
Ext. 1817 - 1818

Guayaquil-Ecuador

Otilia Gómez Cruz
24 / Abril / 2013

Guayaquil, 18 de septiembre 2013

Señora Licenciada
Ángela Mendoza Vincés

**Directora de la Carrera de Enfermería "San Vicente de Paul" de la
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil**

Estimada Directora:

A través de la presente reciba un cordial saludo, a la vez aprovecho para comunicarle que he tutorizado el trabajo de investigación **"EVALUACIÓN DE LA ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON POLITRAUMATISMO POR ACCIDENTE DE TRANSITO QUE ACUDEN A LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL CANTONAL DE DAULE N° 16 Dr. VICENTE PINO MORAN ENTRE LOS MESES DE MARZO A JUNIO DEL 2013"**, previa la obtención del título de Licenciada en Enfermería, realizado por la Señorita **PRISCILLA DEL ROCIO LINO BAQUERIZO**, al respecto le informo que dicho trabajo ha sido desarrollado y está terminado, para continuar proceso previo a su publicación.

Agradeciendo anticipadamente y en espera de la debida atención a la presente me suscribo de usted.

Atentamente



Lic. Otilia Gómez Cruz

Tutora



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



Certificado No CQR-1497



CARRERA
DE
ENFERMERIA

www.ucsg.edu.ec
Apartado 09-01-4671

Teléfonos:
2206952 – 2200286
Ext. 1818 – 11817

Guayaquil-Ecuador

CE-690-2013

Guayaquil, 21 de Octubre del 2013

**LICENCIADA
YOJANI RIVAS CALERO
DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERIA
Universidad Católica Santiago de Guayaquil**
En su despacho.-

De mis consideraciones:

La Dirección de la Carrera de Enfermería "San Vicente de Paul", le comunica a usted que ha sido designada como Primera Lectora del trabajo de titulación de la Srta. PRISCILLA DEL ROCIO LINO BAQUERIZO, con el tema "**EVALUACIÓN DE ATENCION DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON POLITRAUMATISMO POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO QUE ACUDEN A LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL CANTONAL DE DAULE AREA # 16 DR. VICENTE PINO MORAN EN EL PERIODO DE MARZO A JUNIO DEL 2013**".

Agradeciendo a la presente, aprovecho la oportunidad para reiterarle mis agradecimientos.

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
Carrera de Enfermería "San Vicente de Paul"

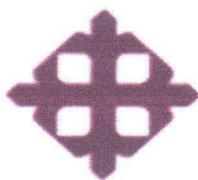
Lcda. Angela Mendoza Vinos

Lcda. Angela Mendoza
DIRECTORA (e)
CARRERA DE ENFERMERIA

C.C.: Archivo

AM/fátima

Angela Mendoza
21-X-2013
16H30



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ENFERMERIA

Guayaquil, 29 de octubre del 2013

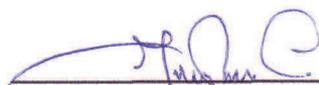
Licenciada
Ángela Mendoza Vices
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ENFERMERIA
Presente

De mis consideraciones:

En calidad de PRIMERA LECTORA de tesis de grado del trabajo titulado:
EVALUACIÓN DE LA ATENCION DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON
POLITRAUMATISMO POR ACCIDENTE DE TRANSITO QUE ACUDEN A LA
EMERGENCIA DEL HOSPITAL CANTONAL DE DAULE N° 16 Dr. VICENTE
PINO MORAN ENTRE LOS MESES DE MARZO A JUNIO DEL 2013.
Realizado por la Srta. Priscilla del Rocío Lino Baquerizo.

Me permito declarar que luego de haber orientado, analizado, revisado y
comprobado la aplicación del método científico e investigativo del informe final
esto considero **APROBADO.**

Atentamente,



LCDA. YOJANI RIVAS CALERO
PRIMERA LECTORA



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



Certificado No. CQR-1497



CARRERA
DE
ENFERMERIA

www.ucsg.edu.ec
Apartado 09-01-4671

Teléfonos:
2206952 – 2200286
Ext. 1818 – 11817

Guayaquil-Ecuador

CE-736-2013

Guayaquil, 30 de Octubre del 2013

LICENCIADA
NANCY ARREAGA REYES
DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERIA
Universidad Católica Santiago de Guayaquil
En su despacho.-

De mis consideraciones:

La Dirección de la Carrera de Enfermería "San Vicente de Paul", le comunica a usted que ha sido designada como Segunda Lectora del trabajo de titulación de la Srta. PRISCILLA DEL ROCIO LINO BAQUERIZO, con el tema **"EVALUACIÓN DE ATENCION DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON POLITRAUMATISMO POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO QUE ACUDEN A LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL CANTONAL DE DAULE AREA # 16 DR. VICENTE PINO MORAN EN EL PERIODO DE MARZO A JUNIO DEL 2013 "**.

Agradeciendo a la presente, aprovecho la oportunidad para reiterarle mis agradecimientos.

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
Carrera de Enfermería "San Vicente de Paul"

Lcda. Ángela Mendoza Vences
Directora (e)

Lcda. Ángela Mendoza
DIRECTORA (e)
CARRERA DE ENFERMERIA

C.C.: Archivo

AM/fátima



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ENFERMERIA**

Guayaquil, 06 de Noviembre del 2013

Licenciada
Ángela Mendoza Vincés
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ENFERMERIA
Presente

De mis consideraciones:

En calidad de SEGUNDA LECTORA de tesis de grado del trabajo titulado:
EVALUACIÓN DE ATENCION DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON
POLITRAUMATISMO POR ACCIDENTE DE TRANSITO QUE ACUDEN A
LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL CANTONAL DE DAULE N° 16 Dr.
VICENTE PINO MORAN EN EL PERIODO DE MARZO - JUNIO DEL 2013.
Realizado por la Srta. Priscilla del Rocío Lino Baquerizo.

Me permito declarar que luego de haber orientado, analizado, revisado y
comprobado la aplicación del método científico e investigativo del informe
final **APROBADO**.

Atentamente,

LCDA. NANCY ARREAGA REYES
SEGUNDA LECTORA