

**CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON INTOXICACION POR
ORGANOSFOSFORADO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE LA E.S.E.
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER EN EL SEGUNDO SEMESTRE
DE 2009**

**IVONNE ASTRID MARTINEZ PINTO
ROSAIDA RODRIGUEZ HERRERA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD - ESCUELA DE ENFERMERIA
ESPECIALIZACION ATENCION DE ENFERMERIA EN CUIDADO CRÍTICO
BUCARAMANGA
2010**

**CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON INTOXICACION POR
ORGANOSFOSFORADO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE LA E.S.E.
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER EN EL SEGUNDO SEMESTRE
DE 2009**

**IVONNE ASTRID MARTINEZ PINTO
ROSAIDA RODRIGUEZ HERRERA**

**Asesora
ENFERMERA DORA INES PARRA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD - ESCUELA DE ENFERMERIA
ESPECIALIZACION EN ATENCION DE ENFERMERIA EN CUIDADO CRÍTICO
BUCARAMANGA
2010**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	1
1. OBJETIVOS	3
1.1 GENERAL	3
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
2. JUSTIFICACION	4
3. MARCO TEORICO	8
3.1 GENERALIDADES DE LA INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS	8
3.1.1 Epidemiología.	8
3.1.2 Generalidades de los órgano fosforados.	10
3.1.3 Fisiopatología.	10
3.1.4 Mecanismo de acción y metabolismo.	12
3.1.5 Toxicocinética.	16
3.1.6 Toxicodinamia.	16
3.1.7 Diagnóstico.	17
3.1.8 Paraclínicos y laboratorio:	17
3.1.9 Pautas de tratamiento	19
3.1.10 Medidas específicas en el paciente intoxicado con órgano fosforados.	22
3.1.11 Implicaciones Médico Legales.	25
3.1.12 Cadena de custodia.	25

3.1.13 Aspectos Legales Relacionados con la Toma y Conservación de Muestras para Análisis de Sustancias Químicas en Fluidos Biológicos.	26
3.2 VALORACION DEL ÁREA DONDE SE DESARROLLARÁ LA PROPUESTA	29
3.3 PAPEL DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE INTOXICADO CON ORGANOFOSFORADOS	36
3.3.1 Estudios sobre el manejo de la persona con intoxicación por organofosforados	37
3.4 DIAGNOSTICOS DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN A LA PERSONA CON INTOXICACIÓN CON ORGANOSFOSFORADOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS	40
3.5 CONCEPTOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA	71
3.5.1 Qué son los diagnósticos de Enfermería.	71
3.5.2 Intervención de Enfermería.	72
3.5.3 Actividades de Enfermería.	73
4. MARCO METODOLÓGICO	74
4.1 ELECCIÓN DEL TEMA DE TRABAJO DE APLICACIÓN Y PRESENTACIÓN ANTE LAS DOCENTES DE LA UIS	74
4.2 DISEÑO DEL PROTOCOLO	74
4.2.1 Búsqueda bibliográfica.	75
4.2.2 Lineamientos para la elaboración.	75
4.2.3 Prueba de expertos.	75
4.2.4 Corrección de ajustes y presentación del protocolo a las enfermeras del servicio de urgencias.	76
4.2.5 Socialización del Protocolo a las Enfermeras del Servicio de Urgencias.	76
4.2.6 Elaboración de la versión final.	77
5. INFORME FINAL	78

5.1 ELECCIÓN DEL TEMA DE TRABAJO DE APLICACIÓN Y PRESENTACIÓN ANTE LAS DOCENTES DE LA UIS.	78
5.2 DISEÑO DEL PROTOCOLO	79
5.2.1 Búsqueda Bibliográfica.	79
5.2.2 Lineamientos Para la Elaboración.	80
5.2.3 Prueba De Expertos.	80
5.2.4. Prueba Facial del protocolo.	82
6. CONCLUSIONES	83
BIBLIOGRAFIA	85
ANEXOS	91

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Clasificación de la gravedad de la intoxicación con órganos fosforados	21
Tabla 2. Indicadores Biológicos de exposición a órgano fosforados y/o Carbamatos	28
Tabla 3. Primeros diez diagnósticos médicos de las personas egresadas del servicio de urgencias, 2do semestre de 2008 en el HUS.	33
Tabla 4. Enfermedades de Notificación Obligatoria Reportadas en el Servicio De Urgencias Adultos del HUS, segundo semestre de 2008.	35
Tabla 5. Diagnostico de Enfermería: Riesgo de aspiración	41
Tabla 6. Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias.	42
Tabla 7. Diagnostico de enfermería: Limpieza Ineficaz de la vía aérea	45
Tabla 8. Estado respiratorio: ventilación	46
Tabla 9. Diagnostico de Enfermería: Disminución del Gasto Cardíaco	55
Tabla 10. Estado circulatorio	56
Tabla 11. Contratación del O ₂ Administración Por Cánula	63
Tabla 12. Concentración del O ₂ administrado por mascara	64
Tabla 13. Diagnostico de Enfermería: Riesgo de caída	65
Tabla 14. Nivel de movilidad: Capacidad para moverse con resolución	66

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfica 1. Mortalidad del Servicio de Urgencias E.S.E HUS, Segundo semestre de 2008.	31
Gráfica 2. Morbilidad estratificada por rango de edad del servicio de urgencias HUS, segundo semestre de 2008.	34

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Cronograma de actividades	91
Anexo B. Formato de evaluación de expertos.	92
Anexo C. Tabulación evaluación expertos.	96
Anexo D. Tabulación evaluación por Enfermeros del servicio de urgencias del HUS.	98
Anexo E. Protocolo: Cuidado de enfermería a la persona con intoxicación por organofosforados.	99

RESUMEN

TITULO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON INTOXICACION POR ORGANOSFOSFORADO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER EN EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2009*.

Autores: Ivonne Astrid Martínez Pinto, Rosaida Rodríguez Herrera **

Palabras Claves: Intoxicación, Organofosforados, acetilcolinesterasa, Protocolo de Enfermería.

Los organofosforado (OF) son plaguicidas clasificados junto con los carbamatos como inhibidores de la enzima colinesterasas. Son éteres del ácido fosfórico y sus homólogos; son biodegradables, se hidrolizan fácilmente en medio húmedo y pH alcalino, empleado principalmente como insecticidas y herbicidas. La mayoría de los casos de intoxicación por organofosforados ocurren por exposición en el contexto de su uso agrícola.

Inhiben la acetilcolinesterasa mediante fosforilación lo que produce una intoxicación colinérgica aguda y por tanto a manifestaciones centrales y periféricas (neuromusculares). Los síntomas comprenden náuseas, sudoración, salivación, lagrimeo, debilidad general y broncoespasmo en los casos leves, y a bradicardia, temblor, diarrea, dolor torácico, edema pulmonar, crisis convulsivas y aún coma en los graves. Puede dar como resultado la muerte por insuficiencia cardíaca o respiratoria.

Las intoxicaciones por Organofosforados constituyen uno de los motivos de consulta frecuente en los Servicios de Urgencias; por ello, con el fin de evitar errores en los cuidados de enfermería es imprescindible contar con protocolos de manejo que permitan unificar criterios de atención de estos pacientes y de esta manera ofrecer intervenciones precisas y orientadas a prevenir complicaciones, secuelas y riesgos de morbimortalidad, los cuales pueden ser altos si no se actúa coordinadamente.

Teniendo en cuenta lo anterior se diseña el protocolo cuidado de Enfermería a la Persona con Intoxicación por Organofosforados el cual se presenta a continuación.

* Trabajo de Grado.

** Facultad de Enfermería, Especialización en Atención de Enfermería en Cuidado Crítico. Directora Dora Inés Parra.

ABSTRACT

TITLE: NURSING CARE OF THE PERSON WITH PHOSPHORATED POISONING IN THE EMERGENCY DEPARTMENT OF E.S.E HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER in the second half of 2009*

Author: Ivonne Astrid Martínez Pinto, Rosaida Rodríguez Herrera **

Keywords: Poisoning, Organophosphate, Acetylcholinesterase, Nursing Protocol.

The organophosphate (OP) are pesticides classified with carbamates as inhibitors of the enzyme cholinesterase. These are ethers of phosphoric acid and their counterparts, these are biodegradable, are hydrolyzed easily in wet and alkaline pH, mainly used as insecticides and herbicides. Most cases of poisoning by organophosphate exposure can occur in the context of agricultural use.

It Inhibit acetylcholinesterase by phosphorylation leading to acute cholinergic intoxication by both central and peripheral events (neuromuscular). Symptoms include nausea, sweating, salivation, lacrimation, general weakness and bronchospasm in mild cases, and bradycardia, tremor, diarrhea , chest pain, pulmonary edema, seizures and even coma as severe manifestation. Can result in death from cardiac or respiratory insufficiency.

Organophosphate poisonings are one of the reasons for frequent consultation in emergency services, therefore, in order to avoid errors in the nursing care is essential to have management protocols to unify criteria in patients care and thereby providing accurate and targeted interventions to prevent complications, sequelae and morbidity risks, which can be high if no action is coordinated.

Given the above protocol is designed nursing care to the person with organophosphate poisoning which is presented below.

* Degree Work

** Faculty of Nursing, Specialized Care in Critical Care Nursing. Directora Dora Inés Parra.

INTRODUCCION

En la práctica clínica las enfermeras deben resolver permanentemente necesidades o problemas en las personas bajo su cuidado, para lo cual se requiere una fundamentación teórica y científica que avale que dicha toma de decisiones son las más apropiadas para mejorar el estado de salud y la incursión de nuevo a su mundo social. Es por ello que en el día a día las enfermeras deben diseñar nuevas formas o procedimientos que mejoren los cuidados ofrecidos dentro de los sistemas de salud a fin de evidenciar su contribución dentro de un sistema de cuidados.

En tal sentido este trabajo pretende resolver una necesidad de la práctica clínica de enfermería, como es el caso de la atención a Personas con Intoxicación Por Organofosforados, partiendo de un diagnóstico situacional que a diario viven los servicios de urgencias no solo de este departamento si no de todo el país y que en la actualidad se ha convertido en un problema de salud pública debido al incremento de los casos en los últimos tiempos.

Este documento contiene en el primer capítulo lo relacionado con el Marco Teórico, donde se contempla una revisión acerca de los órganos fosforados, la incidencia en Colombia, y en la E.S.E Hospital Universitario de Santander, los aspectos Legales relacionados con muestras y la participación de enfermería en la atención a personas con intoxicación por estas sustancias.

En el segundo capítulo se hallan los Aspectos Metodológicos tenidos en cuenta para la elaboración del Protocolo, la Prueba de Expertos y la Socialización a los Enfermeros del Servicio de Urgencias.

En el tercer capítulo se presenta los resultados relacionados con los Aspectos Metodológicos, y el Protocolo Diseñado.

1. OBJETIVOS

1.1 GENERAL

Diseñar un protocolo de enfermería para la atención a la persona con Intoxicación por Órgano fosforados en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario de Santander durante el segundo semestre del 2009.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar búsqueda bibliográfica y sistemática basada en la evidencia de personas con Intoxicación por Órgano fosforados.
- Elaborar un protocolo de enfermería para la atención de la persona intoxicada con órganos fosforados en el servicio de urgencias adulto.
- Socializar el protocolo diseñado al personal de enfermería del servicio de urgencias Adulto.

2. JUSTIFICACION

En el ámbito internacional se estima que la exposición a plaguicidas está ocasionando un elevado número de intoxicados, principalmente entre quienes realizan labores agrícolas en países en desarrollo; sin embargo no existe un cálculo exacto de la magnitud del problema, pero se tienen como referencia algunas estimaciones realizadas por diversos organismos. Por ejemplo, la Organización Internacional de las Uniones de Consumidores refieren que cada cuatro horas muere un trabajador agrícola por intoxicación aguda (aproximadamente 10 000 defunciones por año), y que 375 000 individuos se intoxican anualmente. De igual manera la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que durante la primera mitad de la década del ochenta ocurrieron alrededor de 1.000.000 de casos de intoxicación no intencionada con plaguicidas, de los cuales el 70 % fueron originados en el ambiente laboral. La Organización Internacional del Trabajo por su parte, estima que los plaguicidas se pueden asociar al 14 % de las lesiones ocupacionales en el sector agrícola².

Según los datos del Instituto Colombiano Agropecuario, entre 1994 y 1996 la producción, venta, importación y exportación de plaguicidas ha aumentado. En estos años los principales productos fueron en orden descendente los fungicidas, los herbicidas y los insecticidas.

Tradicionalmente, el riesgo por plaguicidas se ha vinculado a los procesos de fabricación, formulación y aplicación de estos productos en la agricultura. Pero actualmente el uso creciente de sustancias químicas en el lugar de trabajo, como método de lucha contra las plagas e insectos o como agentes de limpieza, y sus

² IDROVO, Álvaro. Vigilancia de las Intoxicaciones con Plaguicidas en Colombia. Marzo de 2000. Disponible En:< www.revmed.unal.edu.co/revistas/v2n1/Rev213>[4-08-2009]

interacciones, están resultando un serio peligro para los seres humanos. La exposición continuada a estas sustancias en el ámbito doméstico o en lugares públicos a través del aire, el agua o los alimentos, aunque sea en dosis más pequeñas, multiplica los riesgos y los efectos secundarios en las personas.³

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente tres millones de personas sufren de intoxicación aguda con pesticidas, lo que causa 200.000 muertes al año. Estas intoxicaciones pueden presentarse por exposición ocupacional, mal manejo o uso inadecuado de dichas sustancias. En la actualidad, la intoxicación con pesticidas es uno de los métodos suicidas más utilizados en el mundo y representa un tercio de todos los suicidios, con una tasa de letalidad elevada, sobre todo en áreas rurales. Son elegidos como método suicida, debido a su fácil acceso. En el mercado existen miles de productos, con diferentes grados de toxicidad, que pueden ser adquiridos casi sin ninguna restricción, de ahí que constituya un verdadero problema de salud pública.⁴

En nuestro país se cuenta con poca información y falta de evidencia relacionada con las intoxicaciones por órganos fosforados, así como para la atención que se debe brindar por el personal de salud ante dicha situación, debido a que son los pocos estudios realizados sobre esta temática. Es importante resaltar que por la actividad agrícola predominante en Colombia, la mayoría de intoxicaciones reportadas son de origen ocupacional originadas por plaguicidas, especialmente por órgano fosforado y carbamatos. Sin embargo, en los últimos tiempos se han venido presentado con mayor frecuencia casos asociados a intentos suicidas,

³ RODRÍGUEZ, Jimena y VALLS Carmen. Pesticidas, un Problema de Salud Pública. Septiembre 2008. Disponible En: <mi-estrella-de-mar.blogspot.com/.../pesticidas-un-problema-de-salud-pblica.html> [4-08-2009]

⁴ SARMIENTO SUÁREZ, Andrea y CABALLERO DUQUE, A. Junio de 2008. Use of Pesticides as a Suicide Method: A Case Report with Chlorphenapyr. Disponible En: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74502008000200011&script=sci_arttext> [4-08-2009]

especialmente en las ciudades, debido a que estos productos son vendidos sin ninguna restricción a la población en general.

La Empresa Social del Estado, Hospital Universitario de Santander, es una institución pública de orden Departamental, prestadora de servicios de salud de mediana y alta complejidad, que brinda dichos servicios generalmente a los afiliados al régimen Subsidiado y Vinculado de la ciudad y el área rural. Dentro de sus múltiples motivos de consulta al servicio de urgencias se encuentran las intoxicaciones exógenas por Órgano fosforados cuyas estadísticas reportadas son en Noviembre de 2008: 18 casos, Diciembre de 2008: 12 casos, Enero de 2009: 12 casos, Febrero de 2009: 9 casos, y Marzo de 2009: 17 casos, Abril de 2009: 11 casos, Mayo de 2009: 10 casos, junio de 2009: 14 casos.

Las intoxicaciones por Órgano fosforados constituyen uno de los motivos de consulta frecuente en los Servicios de Urgencias; por ello, con el fin de evitar errores en los cuidados de enfermería es imprescindible contar con protocolos de manejo que permitan unificar criterios de atención de estos pacientes y de esta manera ofrecer intervenciones precisas y orientadas a prevenir complicaciones, secuelas y riesgos de morbimortalidad, los cuales pueden ser altos si no se actúa coordinadamente.

Por otra parte, el hecho de tener un protocolo implementado agiliza la atención y puede servir de guía a otras instituciones de salud para sus intervenciones en el manejo de pacientes intoxicados con Órgano fosforados.

Teniendo en cuenta lo anterior y después de haber identificado que en la Empresa Social del Estado (E.S.E) Hospital Universitario de Santander (HUS) no se cuenta con un protocolo de manejo de personas intoxicadas por órgano fosforados, surge la necesidad como Enfermeras estudiantes de especialización

en cuidado crítico, de intervenir en el tema y plantearnos realizar el siguiente trabajo: Cuidado de Enfermería a la Persona con intoxicación Por Órgano fosforado en el servicio de urgencias de la E.S.E Hospital Universitario de Santander en el segundo semestre de 2009.

3. MARCO TEORICO

3.1 GENERALIDADES DE LA INTOXICACION POR RGANOFOSFORADOS

3.1.1 Epidemiología.

Un estudio realizado en Centroamérica, estimó que 3% de los trabajadores agrícolas expuestos sufren cada año una intoxicación aguda por plaguicidas (IAP) y más del 50% se presenta en los países menos desarrollados. La tasa de incidencia para las IAP en la subregión Centroamericana ha mostrado un progresivo aumento del riesgo para el período, pasando de tasas de 6,3 por cien mil habitantes en 1992 a 19,5 en el año 2000.⁵

Colombia es el tercer país, después de Brasil y México, en el consumo de plaguicidas en América Latina. Para el 2005 se notificaron 6,058 casos de intoxicación por sustancias químicas, de los cuales 4,234 fueron causadas por plaguicidas, dentro de los cuales los inhibidores de colinesterasas aportaron la mayor proporción. Para el 2006, de los 8747 casos reportados, el 59% correspondió a intoxicación por plaguicidas. (SIVIGILA 2007).⁶

Por otra parte es importante recalcar que en Colombia la agricultura ocupa el 40% de la fuerza laboral y el uso de plaguicidas en esta actividad es una práctica muy frecuente, tanto así que se gasta alrededor de 28 millones de kilogramos, de los

⁵ HURTADO CLAVIJO, Carlos y GUTIÉRREZ DE SALAZAR Myriam. Enfoque del Paciente con Intoxicación Aguda por Plaguicidas Órganos Fosforados. Octubre 2005. Disponible En: <<http://www.revmed.unal.edu.co/revistafm/v53n4/v53n4a5.html>> [4-08-2009]

⁶ Ibid. Disponible En: <<http://www.revmed.unal.edu.co/revistafm/v53n4/v53n4a5.html>> [4-08-2009]

cuales el 97% corresponden a insecticidas (órgano fosforados y carbamatos principalmente), herbicidas y fungicidas.⁷

Debido a este gran consumo, en 1991 mediante el Decreto 1843 se reglamentó para los plaguicidas de uso doméstico y pecuario, los aspectos relacionados con el uso, manejo, experimentación, producción, registro, almacenamiento, distribución, venta, aplicación, formulación, manejo de desechos y residuos, vigilancia epidemiológica, rotulado, etiquetado y envases. Los plaguicidas químicos de uso agrícola se rigen actualmente por la Decisión 436 "Norma Andina para Registro y Control de Plaguicidas Químicos de uso agrícola del 2002" en los mismos aspectos.⁸

Así mismo la Resolución 5053 de 1989, Prohíbe la importación, producción y venta de los plaguicidas que contengan el ingrediente activo Captafol y cancela las licencia de ventas, y la Resolución 3028 de 1989, prohíbe la aplicación por vía aérea en el territorio nacional de los herbicidas que contienen Paraquat.⁹

Por consiguiente la exposición a plaguicidas inhibidores de acetilcolinesterasa es un riesgo que se debe controlar en cualquier grupo ocupacional que presente exposición a estos productos, haciendo prioridad en los trabajadores del sector agrícola, especialmente aquellos que laboran en cultivos de algodón, arroz, tubérculos, frutas, hortalizas y flores; en trabajadores del sector pecuario encargados de la desparasitación de animales de producción; en trabajadores que

⁷ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. OPS. Situación Epidemiológica de las Intoxicaciones agudas por plaguicidas en el istmo Centroamericano, 1992-2000. Boletín Epidemiológico 2002; 23(3). Disponible En:< http://www.paho.org/spanish/sha/EB_v23n3.pdf> [4-08-2009]

⁸ DECRETO 1843 de 1991. Disponible En:
<www.mamacoca.org/docs_de_base/Legislacion_tematica/Decreto_1843_manejo_plaguicidas.htm> [9-08-2009]

⁹ RESOLUCION 5053 de 1989. Disponible En:
<www.ica.gov.co/Normatividad/.../Resoluciones/1989.aspx> [9-08-2009]

realizan la fumigación en áreas endémicas de enfermedades de importancia en salud pública transmitidas por vectores y del control de plagas en fumigación domiciliaria, aeronáutica y de edificaciones.

3.1.2 Generalidades de los órgano fosforados.

Los órgano fosforado (OF) son plaguicidas clasificados junto con los carbamatos como inhibidores de la enzima colinesterasas. Son ésteres del ácido fosfórico y sus homólogos; son biodegradables, se hidrolizan fácilmente en medio húmedo y pH alcalino. Se emplean principalmente como insecticidas y herbicidas aunque también como aditivos del petróleo, y lubricantes. La mayoría de los casos de intoxicación por órgano fosforados ocurren por exposición el contexto de su uso agrícola. La absorción puede ocurrir a través de la piel, inhalación o tubo digestivo. Inhiben la acetilcolinesterasa mediante fosforilación lo que produce una intoxicación colinérgica aguda y por tanto a manifestaciones centrales y periféricas (neuromusculares). Los síntomas comprenden náuseas, sudoración, salivación, lagrimeo, debilidad general y bronco espasmo en los casos leves y a bradicardia, temblor, diarrea, dolor torácico, edema pulmonar, crisis convulsivas y aún coma en los graves. Puede dar como resultado la muerte por insuficiencia cardiaca o respiratoria.¹⁰ El intervalo de tiempo entre la exposición al órgano fosforado y la aparición de los primeros síntomas varía entre 5 minutos y 12-24 horas, dependiendo del tipo, la cantidad y la vía de entrada del tóxico.

3.1.3 Fisiopatología.

Los órgano fosforados envenenan a insectos y mamíferos principalmente por la fosforilación de la enzima acetilcolinesterasa (ACE) en las terminaciones

¹⁰ Ibid, p.13. Disponible En: < <http://www.revmed.unal.edu.co/revistafm/v53n4/v53n4a5.html>> [4-08-2009]

nerviosas. El neurotransmisor Acetilcolina es degradado continuamente por la acetilcolinesterasa. La excesiva estimulación de los receptores de Acetilcolina ocurre como resultado de una inhibición de la colinesterasa o por estimulación directa de los receptores de Acetilcolina. La Acetilcolina es el mediador químico responsable de la transmisión fisiológica del impulso nervioso de:

- Las neuronas pre-ganglionares a las postganglionares en los sistemas parasimpáticos y simpáticos (receptores nicotínico).
- Las fibras post-ganglionares parasimpáticos a los órganos efectores y de las fibras post ganglionares simpáticas a las glándulas sudoríparas (receptores muscarínicos).
- Los nervios motores al músculo esquelético
- Algunas terminaciones nerviosas en el SNC

Existen dos tipos de receptores para este neurotransmisor: el receptor muscarínico, (receptor vinculado a proteínas G) y el receptor nicotínico (que contiene canales de sodio). Inmediatamente, tras ser liberada del receptor, la Acetilcolina es hidrolizada por la colinesterasa, lo que produce la brevedad y unidad de cada impulso propagado. Los órgano fosforados (OF) reaccionan con la zona esterásica de la colinesterasa formando una unión estable que, si no se rompe mediante el tratamiento, envejece y se hace irreversible, quedando la enzima inhabilitada para su función normal.

La acetilcolina se acumula entonces en la hendidura sináptica. Una pequeña acumulación da lugar a gran estimulación, mientras que un exceso superior tiene el efecto contrario. El resultado es la pérdida de la actividad o funcionalidad de la enzima acetilcolinesterasa, por lo cual el órgano efector es sobre-estimulado, por la Acetilcolina excesiva, en las terminaciones nerviosas. La enzima es

imprescindible para el control normal de la transmisión de los impulsos nerviosos, que van desde las fibras nerviosas hasta las células musculares, glandulares, células nerviosas en los ganglios autónomos y sistema nervioso central (SNC). Cuando la dosis tóxica es suficientemente alta, la pérdida de la función enzimático permite la acumulación de Acetilcolina (AC) en las uniones colinérgicas neuroefectoras (efectos muscarínicos), en las uniones mioneurales del esqueleto y los ganglios autónomos (efectos nicotínico) y en el sistema nervioso central¹¹.

3.1.4 Mecanismo de acción y metabolismo.

La acetilcolina es un neurotransmisor que se encarga de facilitar la transmisión de impulsos nerviosos entre diferentes neuronas, ejerciendo su efecto en la hendidura sináptica (unión de dos neuronas). Se encuentra almacenada en micro vesículas que la liberan en la hendidura sináptica cada vez que se presenta un estímulo nervioso. Ejerce su acción en milisegundos sobre los receptores de la neurona postsináptica y es rápidamente hidrolizada (separada en ácido acético y colina) por la enzima acetilcolinesterasa, permitiendo que los precursores del neurotransmisor sean almacenados en la neurona presináptica para posteriormente sintetizar nueva acetilcolina. Esta reacción evita que la acetilcolina estimule excesivamente y de forma continua los receptores de la neurona postsináptica, y origine una crisis colinérgica, caracterizada por sobre estimulación de músculos, glándulas y nervios.

Existen dos tipos de colinesterasas, la acetilcolinesterasa verdadera o eritrocitaria, la cual se encuentra en los eritrocitos, tejido muscular y neuronas, tiene un papel preponderante en la transmisión del estímulo nervioso. La otra es la colinesterasa

¹¹ Ibid, p.13. Disponible En: <<http://www.revmed.unal.edu.co/revistafm/v53n4/v53n4a5.html>> [4-08-2009]

plasmática, pseudocolinesterasa o butirilcolinesterasa, y se encuentra en plasma, hígado, páncreas y mucosa intestinal.

El modo de acción de este tipo de plaguicidas es la inhibición de la enzima acetilcolinesterasa. Cuando no se dispone de acetilcolinesterasa en la hendidura sináptica, se presenta acumulación excesiva del neurotransmisor, originando una estimulación constante de los receptores, lo que se traduce en una serie de alteraciones que van a llevar a paralizar la transmisión de estímulos nerviosos.

Cuando se presenta una exposición a PIC, pueden identificarse diferentes efectos de inicio y magnitud variable de acuerdo con la vía y la dosis frente a la cual se presentó la exposición, ya que la severidad de la intoxicación está determinada por la duración y magnitud de la exposición. Clásicamente se describen tres síndromes:

- **Síndrome muscarínicos:**

Originado por la estimulación excesiva de los receptores muscarínicos de los órganos con inervación colinérgica y caracterizado por miosis, bradicardia, broncorrea, broncoconstricción, dolor abdominal tipo cólico, diarrea, sialorrea, hipotensión, visión borrosa e incontinencia urinaria. Este se presenta en mayor proporción.

- **Síndrome nicotínico:**

Ocasionado por la acumulación de acetilcolina en los receptores nicotínicos, se caracteriza por la presencia de Fasciculaciones musculares, debilidad muscular,

midriasis, taquicardia e hipertensión. La debilidad muscular puede desencadenar una parálisis respiratoria que origina una falla respiratoria.

- **Síndrome de compromiso de Sistema nervioso central:**

Ocasionado por inhibidores de colinesterasas que tienen la propiedad de atravesar la barrera hematoencefálica; se caracteriza por síntomas como ansiedad, agitación, insomnio, cefalea, vértigo, visión borrosa, depresión, temblores y otros síntomas inespecíficos. Puede presentarse un rápido deterioro del estado de conciencia originando confusión, letargia, convulsiones y coma. El tratamiento de la intoxicación aguda depende de la severidad de la misma. En los casos de intoxicación leve se recomienda descontaminación, la administración de atropina en dosis bajas, y evitar exposiciones adicionales. Cuando se trata de una intoxicación severa se requiere estabilizar el paciente por medio de oxigenoterapia, descontaminación, administración de atropina y de antídotos específicamente la pralidoxima. Es importante tener en cuenta que durante la fase aguda de la intoxicación, se presenta el mayor riesgo de mortalidad a causa de paro cardiorrespiratorio.

- **Síndrome intermedio:**

El cuadro clínico que se presenta después de la aparente recuperación de la intoxicación aguda con órgano fosforados se conoce como síndrome intermedio, ya que inicia después de la resolución de la crisis colinérgica aguda pero antes del desarrollo de la neuropatía retardada inducida por órganos fosforados. Aparece 24 a 96 horas después de la crisis colinérgica y se presenta en el 20% de los pacientes con intoxicación moderada a severa por organofosforados, especialmente por vía oral, sin que exista una asociación específica con algún

órgano fosforado en particular. Se origina por efecto de la acumulación de acetilcolina en los receptores nicotínicos y se caracteriza por el inicio progresivo de debilidad de los músculos proximales de las extremidades, que va comprometiendo los músculos flexores del cuello y, por último, los músculos respiratorios (diafragma, músculos intercostales), llegando a originar falla respiratoria en caso de no instaurar tratamiento oportuno. También puede generar debilidad en músculos inervados por algunos pares craneales. Después de un periodo de 4 a 20 días se resuelve sin dejar secuelas, excepto en las posibles complicaciones derivadas de la intubación prolongada.

- **Neuropatía retardada inducida por órgano fosforados:**

La neuropatía periférica puede presentarse días o semanas después de la exposición aguda a órgano fosforados; en caso de exposición crónica su inicio es incierto (meses e incluso años). Este retraso está relacionado con la dosis del agente tóxico y con su naturaleza química. Algunos OF inducen efectos neurotóxicos retardados después de una sobreexposición aguda. Clínicamente se manifiesta como una parálisis ascendente de las extremidades inferiores originada por la degeneración axonal de los nervios motores. Este efecto neurotóxico retardado es independiente de la inhibición de la acetilcolinesterasa y es atribuido a la fosforilación de una estearasa específica del tejido nervioso conocida como estearasa neurotóxica (NTE). Esta enzima se encuentra en el tejido nervioso, hígado, linfocitos, plaquetas y otros tejidos; su función fisiológica no se conoce claramente, pero se sospecha que se comporta como modulador del metabolismo lipídico y como factor de crecimiento y diferenciación. Este tipo de neuropatía se caracteriza por la desmielinización de los nervios largos y la disfunción neurológica que se genera, aparece entre 1 a 3 semanas después de la exposición aguda.

Principalmente es de tipo motor, pero también puede cursar con disfunción sensitiva la cual puede ser crónica o recurrente¹².

3.1.5 Toxicocinética.

Los inhibidores de colinesterasas por ser compuestos muy liposolubles se absorben por todas las rutas de exposición. La vía oral es la más importante en las exposiciones voluntarias y accidentales; la dérmica, la conjuntival y la inhalatoria, en las exposiciones ocupacionales y accidentales. Los picos de concentración son diferentes según el compuesto, al igual que el tiempo de vida media, sin embargo se puede afirmar que el inicio de la sintomatología es rápido (en la primera hora después del contacto) y que la duración del efecto es prolongada, por sus tiempos de vida media largos y por su capacidad de depósito en tejidos grasos¹³.

3.1.6 Toxicodinamia.

Tanto los organofosforados como los carbamatos son inhibidores de la enzima acetilcolinesterasa. los primeros ejercen una inhibición irreversible mientras que los segundos, reversible, lo cual conlleva a la hiperactividad colinérgica en el sistema nervioso autónomo (SNA) y en la placa motora. la acetilcolina es uno de los neurotransmisores más importantes del sistema nervioso (SN), encontrándose en las sinapsis colinérgicas del sn central (SNC), en la sinapsis pre y postganglionares del sistema nervioso parasimpático (SNPS) y en las sinapsis pre ganglionares del sn simpático (SNS). para éste último también participa la acetilcolina en la sinapsis postganglionares de la glándula sudorípara y de la

¹² RÍOS, Juan Carlos. Guía de intoxicaciones CITUC Organofosforados, Universidad Católica de Chile. Disponible En:

<<http://escuela.med.puc.cl/publ/guiaintoxicaciones/Organofosforados.html>> [12-08-2009]

¹³ ARISTIZÁBAL HERNÁNDEZ Jose, Médico Toxicólogo Clínico. Disponible En: <asmedasantioquia.org/eventos/colinesterasas.doc> [12-08-2009]

vasculatura cutánea. la liberación de catecolaminas está dada por la inervación colinérgica de la médula adrenal y de las neuronas posinápticas del SNS. la contracción muscular se da por el estímulo de neurotransmisión sobre los receptores colinérgicos de la placa motora¹².

3.1.7 Diagnóstico.

El diagnóstico del paciente intoxicado con agentes inhibidores de colinesterasas se fundamenta en el antecedente de contacto con la sustancia, en la evaluación clínica del intoxicado (incluyendo la percepción del olor característico), en la cuantificación de la actividad de colinesterasas y en el apoyo de algunos parámetros de laboratorio para identificar posibles complicaciones¹².

3.1.8 Paraclínicos y laboratorio:

- **Medición de actividad de colinesterasas eritrocíticas.**

La medición a nivel clínico se realiza mediante el método de Michel, para el cual se requiere una muestra de 10 ml de sangre total en un tubo con heparina, del cual se separan los elementos formes del plasma. Posteriormente se procede a hacer la medición de la actividad tanto en el plasma como en los eritrocitos. La medición de actividad de colinesterasas no es un examen imprescindible para el diagnóstico del intoxicado, por tal razón, su resultado no debe retardar las decisiones que se tomen en la atención inicial, ya que estas se basan más en el contexto clínico del intoxicado.

- **Electrocardiograma de 12 derivaciones.**

Un hallazgo electrocardiográfico frecuente es la prolongación del intervalo QT en los individuos con intoxicación aguda por organofosforados, lo cual es un factor de riesgo para el desarrollo de arritmias tipo taquicardia ventricular polimorfa (Torsade de pointes), que puede desencadenar una fibrilación ventricular.

También han sido descritas otras alteraciones electrocardiográficas como bradicardia o taquicardia sinusal, bloqueos AV, ritmo idioventricular, extrasístoles ventriculares, taquicardia ventricular, prolongación del PR, del QRS y cambios en el ST.

3.1.8.1 Otros exámenes paraclínicos. Entre los que se encuentran:

- Hemoleucograma: registro base de número de leucocitos y su diferencial, así como niveles de hemoglobina y hematocrito. Posibles hallazgos: leucocitosis.
- Ionograma (Na^+ , K^+ , Cl^- , Mg^{++}): guía para la corrección de trastornos que generen riesgos de alteraciones cardiovasculares y neurológicas.
- Amilasas séricas: la hiperamilasemia puede indicar lesión pancreática, descrita en algunos casos de intoxicación con organofosforados.
- Rayos X de tórax: imágenes compatibles con cuadros de broncoaspiración o de neumonitis química por el solvente. Edema agudo de pulmón en intoxicaciones graves.

3.1.9 Pautas de tratamiento

3.1.9.1 Manejo antidotal.

Se inicia con atropina IV, directa y rápida 2 – 5 mgr iniciales en adultos y 0.05 mg/Kg en niños (dosis mínima 0.5 mgr en adultos y 0.1 mgr en niños), cada 5 minutos hasta la estabilidad hemodinámica y la mejoría de la dificultad respiratoria. Esta nunca se debe aplicar lenta o en goteos en fases iniciales de la intoxicación por el riesgo de inducir bradicardia paradójica y paro cardíaco. La dosis mínima para adultos es de 0,5 mgr y para niños de 0,1 mgr.

Una vez se haya alcanzado la estabilización inicial, puede iniciarse un goteo de **ATROPINA**, en caso de que se observe recurrencia de efectos muscarínicos (broncoespasmo, secreciones respiratorias, hipotensión), siempre y cuando pueda garantizarse la vigilancia estrecha del paciente, la monitorización de los signos vitales y el paso del medicamento a través de una bomba de infusión. Se recomienda la infusión por hora de 10-20% de la dosis que se requirió para la estabilización inicial, titulando según respuesta.

La Organización Mundial de la Salud recomienda la administración de **PRALIDOXIMA** en bolos intravenosos de 1 a 2 g en adultos (25-50 mg/kg en niños). Excepcionalmente, en caso de persistencia de los síntomas, en especial los nicotínicos, podría administrarse en perfusión intravenosa continua a 8-10 mg/kg/hora, incluso durante varios días. El uso de la Obidoxima a dosis de 250 mg por vía intravenosa podría estar indicado en pacientes con predominio de afectación del Sistema Nervioso Central (SNC).

El diazepam puede ser utilizado en el manejo de síndromes convulsivos, para el manejo de la agitación psicomotora o como miorelajantes cuando hay Fasciculaciones. Se pasan 10-20 mg IV (adultos), 5-10 mg IV (ancianos) ó 0,2-0,3 mg/kg (niños). Repetir cada 5 minutos a necesidad.

No hay una dosis máxima definida, debido a la variabilidad de los cuadros clínicos. Se contraindica su uso si hay depresión respiratoria (a menos de que haya sido inducida por convulsiones). Se debe tener a la mano el antagonista benzodiacepínico Flumazenil, principalmente en ancianos y en pacientes con alteraciones ventilatorias.¹²

3.1.9.2 Uso de Carbón Activado.

Constituye el principal adsorbente de materiales tóxicos. La capacidad de disminuir la absorción de diferentes drogas parece ser mayor que los eméticos. Actúa primariamente adsorbiendo el producto tóxico antes que deje el estómago e intestino delgado. La dosis recomendada es: 1-3 gr/kg. Se debe administrar mezclado con 100-200 ml de agua. Debe darse con posterioridad a la inducción de vómitos. En drogas de liberación retardada, con circulación enterohepática marcada (tricíclico, teofilina, carbamazepina, digitálicos) o altamente tóxicos, se recomienda usarlo en forma continuado cada 4 horas a una dosis de 0,5 g/kg y por 24 a 48 horas, esto se considera una modalidad de diálisis intestinal, en la actualidad en el 7,8 % de las llamadas recibidas por los centros Toxicológicos en EEUU¹⁴.

¹² Ibíd, p. 19. Disponible En: <asmedasantioquia.org/eventos/colinesterasas.doc> [12-08-2009]

¹⁴ Guías de Intoxicaciones del CITUC. Manejo General de las Intoxicaciones. Disponible En: <<http://escuela.med.puc.cl/publ/guiaintoxicaciones/manejo.html>> [12-08-2009]

3.1.9.3 Criterios de ingreso a UCI ¹⁵

Tabla 1. Clasificación de la gravedad de la intoxicación con órganos fosforados

Tabla 1: Clasificación de la Gravedad de la Intoxicación con OF	
Grado 0	Historia sugestiva pero sin signos de intoxicación
Grado 1	Paciente alerta, con aumento de secreciones, Fasciculaciones +
Grado 2	Paciente somnoliento, con broncorrea grave, Fasciculaciones +++, estertores a la auscultación pulmonar, hipotensión (PAS < 90 mm Hg)
Grado 3	Paciente comatoso, con todos los signos clínicos de intoxicación grave. Requiere FiO ₂ altas pero no soporte ventila torio invasivo
Grado 4	Paciente comatoso, con todos los signos clínicos de intoxicación grave. PaO ₂ < 60 mm Hg a pesar de FiO ₂ > 40%, PaCO ₂ > 45 mm Hg, requiere ventilación mecánica, Rx de tórax alterados (opacidades circunscritas o difusas, edema pulmonar

OF: órgano fosforados, **PAS:** presión arterial sistólica, **FiO₂:** fracción inspirada de oxígeno, **PaO₂:** presión arterial de oxígeno, **PaCO₂:** presión arterial de dióxido de carbono, **Rx:** rayos X.

ARISTIZÁBAL HERNÁNDEZ Jose, Médico Toxicólogo Clínico. Disponible En: <asmedasantioquia.org/eventos/colinesterasas.doc> [12-08-2009]

Un resultado de Escala de Coma de Glasgow < 6, la medición de un QTc > 60 ms o un APACHE II < 11 al ingreso, son muy sugestivos de un alto riesgo de mortalidad.

¹⁵ Ibíd, p. 19. Disponible En: <asmedasantioquia.org/eventos/colinesterasas.doc> [12-08-2009]

3.1.10 Medidas específicas en el paciente intoxicado con órgano fosforados.

Son las series de procedimientos que deben ser indicados y supervisados por el médico, y que la acción va dirigida a tratar el tóxico directamente o en su defecto como ayuda para evitar posibles complicaciones, siendo una de las prioridades la administración del antídoto.

Un antídoto es la utilización de un fármaco que interfiere en la acción del tóxico o en su defecto, reduciendo su efecto. De allí radica la importancia que tiene el personal enfermería en la disposición de los diferentes antídotos aplicados a cada tipo de tóxicos.

En este sentido, se hace referencia al antídoto aplicado al órgano fosforado denominado atropina, la cual es un alcaloide principal de belladona, sustancia antagonista de la acetilcolina por consiguiente tiene acción anticolinérgica, ya que contrarresta las manifestaciones muscarínicas provocadas por los órganos fosforados en el organismo. Por consiguiente es responsabilidad de la enfermera(o) cumplir a cabalidad la dosis de atropina en el horario establecido por el médico, es administrada cada 5-10-20min según la evolución del paciente.

La primera prioridad de la enfermera(o) es conocer la administración de atropina según orden médica hasta que cedan los efectos parasimpatomiméticos de la sustancia tóxica. Se debe evitar la administración de morfina, barbitúricos, fenotrazidas y otros depresores respiratorios debido que estos influyen en el mecanismo de acción de la atropina.

Uno de los objetivos principales al administrar el antídoto atropina es lograr la atropinización del paciente, obtenido por la administración de atropina para eliminar el agente tóxico. Los signos de atropinización están caracterizados por:

- Cara ruborosa.
- Mucosa oral seca.
- Pupilas midriáticas (dilatadas completamente).
- Taquicardias.
- Piel caliente, entre otras.

Cuando la administración de la atropina no ha provocado la atropinización, es útil el uso de cloruro de obidoxima (oxima toxogonin) por ser reconvertidores de la acetilcolinesterasa. Las oximas deben infundirse lentamente entre 5-10min, ya que la administración rápida puede dar lugar a los síntomas secundarios como, debilidad, visión borrosa, diplopía, mareos, cefaleas, náuseas y taquicardias¹⁶.

Entre las medidas específicas también se destacan las terapias de soportes, como aquellas medidas de apoyo que se utilizan en el tratamiento de pacientes intoxicados con órgano fosforados, las terapias de soportes están referidas al tratamiento para mantener cualquier actividad orgánica que haya fallado o por efecto secundario al antídoto. Se reconoce que una de las terapias que se utilizan en el paciente intoxicado con órgano fosforados es el de la ventilación mecánica o artificial. La cual se hace necesaria porque dicho tóxico debilita los músculos intercostales de forma que el paciente puede mostrar insuficiencia respiratoria e incluso parálisis de los músculos mencionados. Cuando se detecta esta complicación se debe medir volumen ventilatorio, capacidad vital y frecuencia

¹⁶ Información que posee el personal de enfermería en la atención del paciente intoxicado con organofosforado que ingresan a la unidad clínica de emergencia adultos del hospital central de Maracay. Disponible En: < <http://www.monografias.com/trabajos13/intox/intox.shtml>.> [04-09-2009]

respiratoria, el médico debe auxiliar con entubación endotraqueal y ventilación mecánica, así mismo la enfermera debe prestar los cuidados respiratorios necesarios a este tipo de pacientes.

Otras de las terapias de soporte utilizadas en paciente intoxicados con órgano fosforados es el apoyo hemodinámico, ya que el estado circulatorio en este tipo de pacientes puede cambiar repentinamente conforme se absorbe el tóxico. Es por eso que la vigilancia continua de monitoreo cardíaco, los trazos electrocardiográficos y los controles estrictos de signos vitales, permiten que el personal de enfermería pueda identificar desequilibrios hemodinámicos tales como: arritmias, hipoxemia, desequilibrio ácido básico o electrolitos entre otros. Las diferentes acciones que cumple el personal de enfermería, para mantener hemodinamicamente estable al paciente, entre las más importantes se señalan:

- Valorar el equilibrio ácido básico por gasometría y valoración de electrolitos en sangre
- Administrar (según orden médica) solución de bicarbonato de sodio para corregir acidosis y reponer electrolitos
- Vigilancia estricta de los valores de gasometría, en búsqueda de hipoxemia
- Administrar oxígeno suplementario según sea necesario
- Administración de vasos depresores en goteos endovenosos para mejorar la presión arterial según necesidad.
- El médico realizará cateterización de vía central, yugular o subclavia para controlar la presión venosa central (PVC) Cuales son los cuidados de enfermería en este caso
- Administrar diuréticos si hay signos de edema pulmonar entre otros.

Con esto se quiere significar qué el mantenimiento hemodinámico de los pacientes intoxicados con órgano fosforados, está enmarcado dentro de las perspectivas

más significativas de las funciones vitales, evitando así fallas multiorgánica que pudieran conllevar hasta la muerte¹⁷.

3.1.11 Implicaciones Médico Legales.

La toxicología de urgencias requiere la identificación rápida y confiable de la, o las sustancias tóxicas que causan un cuadro clínico presentado por un paciente recibido en el servicio. El examen físico y una historia clínica completa determinan el número y tipo de las pruebas analíticas que se deben solicitar, los exámenes deben ser ordenados en forma lógica y racional según las condiciones individuales de cada paciente. Con ello se logra una reducción de los costos de la atención médica y se aumenta la eficiencia y la efectividad del servicio de urgencias¹⁸.

3.1.12 Cadena de custodia.

El término cadena de custodia, después de aparecer el nuevo Sistema Penal Acusatorio en Colombia, implica a todo el personal médico y paramédico que se desempeña en los servicios de urgencias, el cual no está exento del paciente que ingrese a este servicio y termine involucrado en un caso médico-legal que obliga a tener un procedimiento claro y ordenado de los pasos que se sucedieron desde el ingreso hasta su recuperación o fallecimiento.

¹⁷ Ibíd., p. 24. Disponible En:< <http://www.monografias.com/trabajos13/intox/intox.shtml>>[04-09-2009]

¹⁸ TEIJEIRA, R. Aspectos legales de la atención toxicológica, Instituto Navarro de Medicina Legal. Clínica Médico Forense. Palacio de Justicia. Pamplona. Disponible En: <<http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/sup1/suple17a.html>> [04-09-2009]

3.1.13 Aspectos Legales Relacionados con la Toma y Conservación de Muestras para Análisis de Sustancias Químicas en Fluidos Biológicos.

El personal que tome la muestra es responsable de que se rotule, de su conservación antes de que llegue al laboratorio y de su transporte, además de facilitar los documentos necesarios con todos los datos requeridos (solicitud de análisis – inicio de cadena de custodia para una muestra).

La toma de la muestra debe ser registrada en la historia clínica y cuando el paciente es ambulatorio debe ser supervisada con el objetivo de que no sea adulterada o sustituida, lo que conlleva a la invalidación de la misma.

El grupo de expertos recomienda la orina como muestra idónea para el análisis de drogas de abuso y otras sustancias, de manera que dicha muestra debe tomarse en frascos de 50 ml de capacidad, que deben llenarse sus 2/3 partes y/o muestra de sangre para sustancias volátiles.

La orina debe chequearse si tiene algún precipitado, su color, si tiene espuma, etc. Se recomienda también la determinación de creatinina (180 ± 80 mg/dl: normal; 10-30 mg/dl “probablemente está diluida”; < 10 mg/dl “diluida” y la determinación de la gravidez específica (1.007 - 1.035 “normal”).

Es importante mantener las muestras en frío y en un lugar oscuro en el período transcurrido entre su toma y el análisis de las mismas.

Cuando la muestra llega al laboratorio se debe revisar y chequear contra las solicitudes de análisis para asegurarnos de que los datos coincidan plenamente,

guardándose una de las muestras para reiteración de los análisis si fuese necesario. Las solicitudes de análisis deben contener:

Institución que solicita el análisis y antecedentes del caso.

- Nombre y apellidos del implicado, edad y peso.
- Fecha, hora y tipo de muestra que se colecta.
- Tiempo aproximado del último consumo.
- Sustancias consumidas en las últimas horas o días.
- Patrón de consumo.
- Temperatura y pH de la muestra en el momento de su colección.

Los casos se deben inscribir en un registro de entrada, dándole a la misma un número consecutivo que será escrito en los frascos y en la solicitud por la persona que la reciba, anotando también la cantidad de muestra recibida, hora de recepción, etc. Si los análisis no se comienzan en el momento de la recepción, las muestras deben guardarse en congelación.

Es importante mantener una completa seguridad y confidencialidad en todo momento. Cualquier información relacionada con el caso debe considerarse secreta y colocarse en un lugar seguro.

Al concluir el caso debe realizarse un informe dirigido al médico o institución que lo solicitó, el cual debe reflejar no solo los resultados de los análisis, sino todos los procedimientos que se utilizaron para llegar a los mismos.

Todas las muestras deben guardarse en congelación antes y después de los análisis y las muestras de sangre para determinación de etanol deben conservarse con fluoruro de sodio al 2%.

Tabla 2. Indicadores Biológicos de exposición a órgano fosforados y/o Carbamatos¹⁹

PRODUCTO QUIMICO	MUESTRA	INDICADOR BIOLÓGICO
Organofosforado	Sangre con Anticoagulante EDTA.	Actividad de la Colinesterasa.
Organofosforado	Orina	Organofosforado Metabolito.
Carbamato	Sangre con Anticoagulante EDTA.	Actividad de la Colinesterasa
Carbamato Metabolito	Orina	Plaguicida Carbamico.

URGENCIAS TOXICOLÓGICAS, LABORATORIOS DE TOXICOLOGIA CLINICA. Disponible En: < <http://www.encolombia.com/medicina/Urgenciastoxicologicas/Laboratoriosdetoxicologia.htm> >

¹⁹ PATÑO REYES, Nancy. Docente Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Disponible En: <<http://www.encolombia.com/medicina/Urgenciastoxicologicas/Laboratoriosdetoxicologia.htm>>[04-09-2009]

3.2 VALORACION DEL ÁREA DONDE SE DESARROLLARÁ LA PROPUESTA

La visión del Hospital Universitario de Santander es ser una empresa líder del sector salud del Nororiente Colombiano por su excelente organización y administración eficiente que presenta rentabilidad social, además de una viabilidad financiera, también se integran componentes asistenciales y académicos que lo presentan como un modelo de Hospital Público Universitario para el País. Dentro de los objetivos institucionales se encuentra la responsabilidad social, la calidad en el servicio, la competitividad, la transparencia y el financiamiento.

Cuenta con una capacidad instalada de 371, distribuidas en varios servicios de atención como especialidades quirúrgicas, cirugía, medicina interna, unidad de cuidados intensivos adultos y pediátricos, pediatría, recién nacidos, unidad de Quemados, Ginecoobstetricia, Sala de partos, oncología, Urgencias pediátricas y Adultos.

El tener una estructura física adecuada, ha permitido que La ESE – HUS, atienda a las personas que se encuentran en Santander, en las provincias de: Soto, García Rovira, Guanentina, Comunera, Vélez y Mares, además atiende a la población de otros departamentos como: Norte de Santander, Arauca, Magdalena medio, Bolívar, Cesar y Oriente Antioqueño.

El servicio de urgencias atiende a la población de regímenes de excepción (Art. 279, ley 100/93), que a través de contratos sean remitidos para la atención en el hospital y a la población que deba ser atendida con ocasión de ocurrencia de riesgos catastróficos y accidentes de tránsito (Art. 167, ley 100/93).

El perfil epidemiológico del servicio de urgencias del Hospital Universitario de Santander para el segundo semestre del 2008 según el comité de infecciones,

presentó una mortalidad de 313 personas por diferentes enfermedades, entre las cuales se encuentran distribuidas de la siguiente manera: Enfermedades transmisibles 20.5%, Tumoraes 12.3%, Enfermedades Cardio-Cerebro-Vasculares (CCV) 34.5%, Afecciones perinatales 0.3%, Causas externas o violentas 12%, Mixtas 15.4%, Mal definidas 0.9% y Demás 3.6%²⁰.

Transmisibles (Trans.): Diarreas, tuberculosis, tos ferina y tétanos, septicemia, SIDA, neumonía y bronconeumonía.

Tumoraes (Tum.): Tumores estómago, hepático, tráquea, bronquios, pulmón, útero, mama y demás tumores malignos.

Enfermedades (CCV): Hipertensión, IAM, disritmias, insuficiencia cardíaca, ECV.

Afecciones perinatales (Afec. Per.): Complicación del embarazo, parto y puerperio.

Externas o violentas (Ext./Viol): Acc. De tránsito, homicidios por arma de fuego, suicidios, demás causas externas.

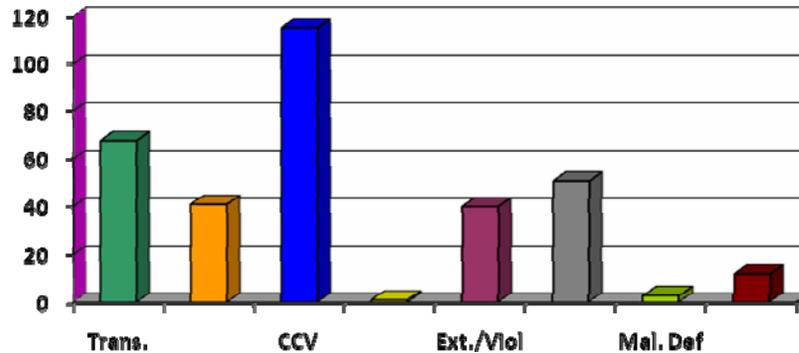
Mixtas: Diabetes mellitus, desnutrición, enfermedades crónicas del hígado y riñón, enfermedades endocrinas.

Mal definidas (Mal.Def): Defunciones por causas naturales mal definidas.

Demás enfermedades (demás): Defunciones por las demás causas naturales o residuo

²⁰ COMITÉ DE INFECCIONES EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER. Mortalidad servicio de urgencias adulto segundo semestre de 2008.

Gráfica 1. Mortalidad del Servicio de Urgencias E.S.E HUS, Segundo semestre de 2008.



El servicio de urgencias se encuentra localizado en el primer piso del costado occidental de la ESE HUS, tiene acceso directo con la carrera 32 con calle 28, cuenta con 4 salas (2 salas para hombres y 2 salas para mujeres), 3 consultorios, pequeña cirugía con 2 salas adjuntas de observación, sala de reanimación y pasillos con una capacidad de 50 a 60 camillas. El acceso del personal de salud al servicio se realiza por la carrera 33 y los usuarios ingresan por la carrera 32 con calle 28.

El servicio cuenta con dos salidas de emergencia, una al occidente y la otra al oriente, las cuales conducen al parqueadero de la carrera 33 y la otra a la zona de TRIAGE por urgencias respectivamente.

Es un servicio de atención permanente durante el año a personas con cualquier tipo de urgencia que ponga en riesgo su vida o altere su componente físico. En la actualidad se atiende a III nivel de la Provincia de Soto y del resto del Departamento. De igual forma brindan atención a personas del Nororiente

Colombiano. Este servicio pertenece a la subgerencia médica del HUS, y cuenta con 48 camillas de adultos.

La sala de reanimación, cuenta con todos los elementos necesarios para manejar personas en paro cardiorrespiratorio: desfibrilador, cardiovisoscopio, oximetría de pulso, presión arterial y cardiograma digital, carro de paro con todos los medicamentos exigidos por el protocolo y un equipo completo de médicos y enfermeras especialistas con entrenamiento certificado en reanimación cardiocerebropulmonar.

Recientemente se ha instalado la Oficina Cadena Custodia con el fin de garantizar la recolección y manejo adecuado de los materiales y elementos probatorios en los casos que requieren seguimiento legal. Además cuenta con: Atención médica por especialidades, atención de enfermería, hospitalización cuando no existen camas disponibles en piso, pequeña cirugía, reanimación y soporte, servicio de ambulancia y por último el soporte metabólico y nutricional.

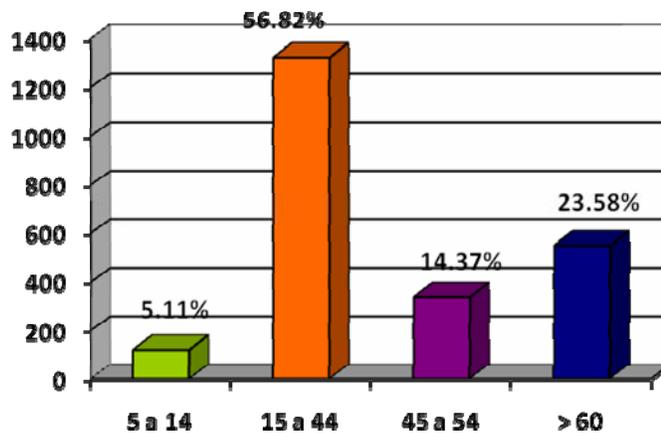
En el segundo semestre del 2008 egresaron del servicio de urgencias 2762 personas, en la tabla 1 se muestran los diez primeros diagnósticos médicos de las personas egresadas; estos datos fueron proporcionados por oficina de estadística del HUS²¹.

²¹ Departamento de estadística. Diagnósticos de egreso, Segundo periodo de 2008. Hospital Universitario de Santander.

Tabla 3. Primeros diez diagnósticos médicos de las personas egresadas del servicio de urgencias, 2do semestre de 2008 en el HUS.

DIAGNÓSTICOS MÉDICOS DE EGRESO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Heridas en diferentes partes del cuerpo	278	10.06
Fracturas en distintas partes del cuerpo	225	8.14
Tumores	83	3%
Apendicitis aguda no especificada	70	2.53
Enfermedad cerebrovascular no especificada	52	1.88
Quemaduras	47	1.70
Calculo de la vesícula biliar con colecistitis aguda	46	1.66
Infarto agudo a miocardio sin otra causa	45	1.62
Traumatismo de la cabeza no especifico	42	1.52
Traumatismo cerebral difuso	37	1.33

Gráfica 2. Morbilidad estratificada por rango de edad del servicio de urgencias HUS, segundo semestre de 2008²².



En la tabla número cuatro (4) se presenta la frecuencia y porcentaje de 298 enfermedades de notificación obligatoria que fueron reportados por el servicio de urgencias durante el segundo semestre de 2008²³.

²² DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER. Diagnósticos de egreso, segundo periodo de 2008.

²³ Comité de infecciones. Enfermedades de notificación obligatoria del servicio de urgencias adultos, segundo semestre de 2008. Hospital Universitario de Santander.

Tabla 4. Enfermedades de Notificación Obligatoria Reportadas en el Servicio De Urgencias Adultos del HUS, segundo semestre de 2008.

ENFERMEDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Intoxicación por plaguicidas	106	35.57
Dengue Hemorrágico	62	20.8
HIV	25	8.38
Tuberculosis	22	7.38
Intoxicación alimentaria	16	5.36
Dengue Clásico	14	4.69
Violencia intrafamiliar	12	4.02
Accidente Ofídico	9	3.02
Accidente por mordedura	8	2.68
Lesiones por pólvora	6	2.01
Chagas	4	1.34
Infecciones de transmisión sexual	3	1
Malaria	3	1
Hepatitis A	2	0.67
Hepatitis B	2	0.67
Varicela	2	0.67
Hepatitis C	1	0.33
Rubéola congénita	1	0.33
Total	298	100%

3.3 PAPEL DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE INTOXICADO CON ORGANOFOSFORADOS

Los profesionales de enfermería reconocen que el cuidado es un servicio susceptible de mejorarse permanentemente, para lo cual se hace necesario implementar una serie de estrategias continuas que permitan su perfeccionamiento según los cambios que surgen en el ambiente institucional y los nuevos conocimientos. Es por ello que la enfermera debe estar atenta a brindar un servicio que satisfaga las necesidades y expectativas de las personas que están bajo su cuidado, en tal sentido como se ha demostrado en la valoración institucional, las intoxicaciones son la principal causa de notificación en la institución, para la cual es fundamental disponer de guías o procedimientos que orienten a prestar un mejor servicio, especialmente de enfermería quienes cuidan a los pacientes las 24 horas del día. Por otra parte, se ha identificado en la atención a estas personas que los que se intoxican de manera intencional, suelen presentar desequilibrio psicológico, provocando una serie de alteraciones entre las que se destacan: ansiedad, estrés y depresión, entre otras.

Las intoxicaciones por órgano fosforados, se han convertido en situaciones de urgencias diarias, por lo tanto el personal médico como de enfermería deben estar preparados y poseer un alto grado de información que permita prestar una atención optima específicamente, en este caso, al paciente intoxicado con organofosforados.

Es por ello que, la intervención adecuada en situaciones de intoxicación, depende del conocimiento que el personal de enfermería posea, de los métodos básicos para conservar la vida, y de la habilidad para aplicarlos.

Pese a que se reconoce la importancia de una apropiada participación del personal de enfermería, existe un vacío en el conocimiento de enfermería sobre cuáles son las mejores prácticas e intervenciones, sin embargo en la literatura consultada se ha encontrado algunos estudios sobre el manejo de estos pacientes en urgencias que aunque no son realizados por enfermeras, pueden orientar algunas de las intervenciones. Por otra parte existen intervenciones que son específicas en el manejo de estos pacientes como se mencionó en capítulos anteriores y otras generales que son aplicadas a otros tipos de cuidados, por lo tanto aquí se presentan algunas investigaciones enfocadas a la parte específica de la atención a estos pacientes.

3.3.1 Estudios sobre el manejo de la persona con intoxicación por organofosforados

Balaustren Ana; y sus colaboradores²⁴ , realizaron un estudio descriptivo de corte transversal en que incluyeron como muestra a 35 enfermeras que laboraban en distintos turnos en la unidad Clínica de Emergencia Adultos del HCM, empleando como instrumento una encuesta técnica de 14 ítems con preguntas dicotómicas, a la cual se le realizó validez de contenido por 5 expertos y confiabilidad por el método Kuder y Richardson. La interpretación de los datos se realizó mediante cuadros de frecuencias porcentuales simples según sus indicadores y gráficos de barra, los resultados obtenidos le permitieron concluir que el personal de enfermería maneja información en cuanto a medidas generales se refiere, no siendo así en el manejo de información en cuanto a las manifestaciones clínicas y medidas específicas.

²⁴ BALAUSTREN, Ana. Personal de enfermería en la atención del paciente intoxicado con organofosforados. Disponible En <<http://www.monografias.com/trabajos13/intox/intox2.shtml>> [15-09-2009]

Durante el proceso de investigación se puso de manifiesto, la importancia que el personal de enfermería que se encuentre a cargo del paciente intoxicado con órgano fosforado debe estar científicamente preparado y calificado para brindar una atención óptima y de calidad a dichos pacientes, pues son considerados pacientes críticos, por lo cual necesitan un cuidado específico e intensivo.

Dentro de los resultados relevantes encontraron: que el 43% de la población encuestada aún no tiene bien definido todo el proceso para la atención del paciente intoxicado con órgano fosforado; el 91.4% considera el hecho de que se debe aplicar lavado gástrico a todo paciente intoxicado con órganos fosforados.

En relación al uso del carbón activado como tratamiento de elección, se pudo constatar con las respuestas aportadas, que no está claro en cuanto a la aplicación o no de esta medida, pues sus respuestas fueron erradas.

Arias y colaboradores, observaron un gran incremento en el uso de plaguicidas en el Paraguay, especialmente en el área agrícola; sin embargo la conciencia sobre el peligro del uso de las sustancias químicas aún tiene una historia relativamente corta, y actualmente el control está bastante limitado. Las estadísticas no tienen un registro único, por lo que se estima un importante subregistro de casos.

Este estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal y retrospectivo con el propósito de determinar la frecuencia de intoxicación por el uso de plaguicidas y las características demográficas de pacientes que acudieron al Centro Nacional de Toxicología(CNT) del Centro de Emergencias Médicas de Asunción, Paraguay, en el período de julio del 2000 a mayo del 2004.

Los resultados de dicho estudio fueron: el 13.7% de las 2570 intoxicaciones correspondieron a plaguicidas, siendo las más frecuentes a órganos fosforados (47,

1%). El grupo etéreo más frecuente correspondió al de 16 a 30 años (50, 3%) con predominio en el sexo femenino (58.2%). Con relación a la ocupación las intoxicaciones afectaban a estudiantes de primaria y secundaria con 61 casos (22, 6%), seguidos por 49 casos domésticos (18, 2%) y agricultores con 31 casos (11, 5%). La mayoría de los pacientes provenían del departamento Central con 190 casos (53, 9%). Se destaca el bajo número de casos asistidos en el CNT de los departamentos que usan mayor cantidad de plaguicidas, además del fácil acceso que estudiantes de primaria y secundaria tienen a estas sustancias químicas.

Gema Meneses.²⁵ realizó un estudio con el fin de obtener información sobre el manejo brindado a pacientes que acudieron por intoxicación por órganos fosforados referidos desde distintos sitios del país, atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital Dr. Roberto Calderón, en Nicaragua durante los años 2005 a 2007. así como información epidemiológica sobre condiciones socio demográficas, el uso de tóxicos en la población y factores asociados al envenenamiento, para responder: cuál fue la distribución de frecuencia de pacientes por edad y género, la procedencia de los pacientes, grado de instrucción, así como la relación de las intoxicaciones con su evolución clínica, complicaciones según el manejo brindado en sala de emergencias de este centro asistencial.

Este consistió en un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo.

Se recogieron 14 casos debido a intoxicaciones por anticolinesterásicos, sin predominio de sexo, con una edad media entre 15 y 34 años y finalidad autolítica,

²⁴ ARIAS, V, AQUINO, F y DELGADILLO L. Intoxicación por plaguicidas en pacientes asistidos en el Centro Nacional de Toxicología del Ministerio de Salud Pública. Disponible En: <<http://www.iics.una.py/n/pdf/revista/38.pdf>> [15-09-2009]

²⁵ MENESES ARÉVALO, gema. MANEJO DE LAS INTOXICACIONES POR ÓRGANOS FOSFORADOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL ESCUELA Dr. ROBERTO CALDERON ENTRE ENERO 2005 A DICIEMBRE DE 2007. Disponible En: <http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/emergencia/Manejo%20intoxicaciones%20organofosforados.pdf> [15-09-2009]

coincidente con la vía digestiva, asociado al uso de alcohol en un 71.4%. Geográficamente, la mayor proporción de intoxicaciones corresponde a los departamentos del pacífico y norte del país. El plaguicida mayor utilizado es el Malation, y el 57.14% de los intoxicados ameritaron ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos. El tratamiento utilizado en los casos fue en un 78.6% con atropina y en ninguno de estos se uso oximas, la descontaminación fue realizada en el 28.6% de los casos.

Las intoxicaciones por organofosforados suelen ser digestivas con fin autolítico, la mortalidad fue del 14.3%. Los síntomas iniciales y su intensidad dependen, así como la evolución de la vía de contacto, la toxicidad del producto y la gravedad de la exposición, con un 57% clasificado como intoxicación severa a su llegada a emergencia.

3.4 DIAGNOSTICOS DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN A LA PERSONA CON INTOXICACIÓN CON ORGANOSFOSFORADOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS

Los diagnósticos de enfermería que aplicarían para la atención de enfermería según la NANDA (North American Nursing Diagnosis Association), se enuncian a continuación:

Tabla 5. Diagnostico de Enfermería: Riesgo de aspiración

DIAGNOSTICO	RIESGO DE ASPIRACIÓN
DOMINIO	II FISIOLÓGICO
CLASE	FUNCION RESPIRATORIA
DEFINICIÓN	Riesgo de que penetren en el árbol traqueobronquial las secreciones gastrointestinales, orofaríngeas, o solidos o líquidos.
FACTORES DE RIESGO	<ul style="list-style-type: none">• Retraso en el vaciado gástrico.• Depresión del reflejo tusígeno.• Depresión del reflejo nauseoso.• Aumento de la presión intragástrica.• Administración de medicación.• Reducción del nivel de conciencia.

▪ **Resultados esperados**

En 24 horas la persona con Intoxicación por Organofosforados, demostrara un “ESTADO RESPIRATORIO: PERMEABILIDAD DE LAS VIAS RESPITARORIAS”, nivel 4 evidenciado en facilidad respiratoria, frecuencia respiratoria, ritmo respiratorio, movilización del esputo fuera de las vías respiratorias (Cuatro indicadores presentes). A continuación se presenta los indicadores de resultados sugeridos, en la Tabla 6.

Tabla 6. Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias.

INDICADORES	GRAVE MENTE COMPR OMETID O	SUSTANCIAL MENTE COMPROMETI DO	MODERADA MENTE COMPROMETID O	LEVE MENTE COMPROM ETIDO	NO COMPRO METIDO
FACILIDAD RESPIRATORIA	1	2	3	4	5
FRECUENCIA RESPIRATORIA	1	2	3	4	5
RITMO RESPIRATORIO	1	2	3	4	5
MOVILIZACION DEL ESPUTO FUERA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS.	1	2	3	4	5
ELIMINA OBSTÁCULOS DE LA VIA AEREA	1	2	3	4	5

FUENTE: MOORHEAD, Sue, JOHNSON, Marion y MAAS, Meridean. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). Tercera Edición. España. ELSEVIER, p.381.

- **INTERVENCION:** Precauciones para evitar la aspiración
- **Actividades:**
 - Vigilar el nivel de conciencia, reflejo de tos, reflejos de gases y capacidad deglutiva.
 - Controlar el estado pulmonar.
 - Mantener una vía aérea.
 - Colocación vertical a 90 grados o lo mas incorporado posible.
 - Mantener el equipo de aspiración disponible.
 - Comprobar la colocación de la sonda nasogàstrica.

- **Fundamentación científica.**

La función principal de los pulmones es el intercambio de gases entre la sangre y la atmósfera. Aquí es donde se lleva a cabo la absorción del oxígeno necesario para las reacciones de oxidación del metabolismo que son la fuente de energía del organismo y se excreta el bióxido de carbono producido en los distintos caminos metabólicos.

Los tóxicos que normalmente se absorben a través de los pulmones son gases, (monóxido de carbono, bióxido de nitrógeno, bióxido de azufre, etc.), vapores de líquidos volátiles (benceno, tetra cloruro de carbono, etc.), y partículas suspendidas en el aire (polvos y aerosoles).

La auscultación es el procedimiento clínico de la exploración física que consiste en escuchar de manera directa o por medio de instrumentos como el estetoscopio, el área torácica o del abdomen, en busca de los sonidos normales o patológicos producidos por el cuerpo humano, o la presencia de secreciones que impiden el normal funcionamiento pulmonar, las cuales deben ser removidas o aspiradas para evitar complicaciones.²⁶

Los ruidos respiratorios son los sonidos producidos por las estructuras de los pulmones durante la respiración. Los cuales se escuchan mejor con el estetoscopio, a través de la auscultación. Los ruidos pulmonares normales están presentes en toda el área torácica, extendiéndose hasta por encima de la clavícula y la parte inferior de la parrilla costal. Con el uso del estetoscopio, se pueden escuchar ruidos respiratorios normales, disminución o ausencia de ruidos

²⁶ MORENO BOLTON, Rodrigo. Departamento de Enfermedades Respiratorias. Disponible En: <<http://escuela.med.puc.cl/publ/modrespiratorio/Mod5/default.html>> [23-09-2009]

respiratorios y ruidos respiratorios anormales. La disminución o ausencia de ruidos respiratorios puede significar:

- Aire o líquido alrededor de los pulmones
- Incremento del grosor de la pared torácica.
- Demasiada insuflación de una parte de los pulmones (un enfisema puede causar esto)
- Disminución del flujo de aire a una parte de los pulmones

Hay varios tipos de ruidos respiratorios anormales. Los 4 más comunes son: estertores, roncus, estridor, sibilancias.

Los estertores son ruidos chasqueantes, burbujeantes o estrepitosos que se escuchan en el pulmón. Ocurren cuando el aire abre los espacios de aire cerrados. Los estertores se pueden describir más ampliamente como ruidos húmedos, secos, finos o estridentes.

Los Roncus son ruidos que parecen ronquidos y se producen cuando el aire queda obstruido o se agita a través de las grandes vías respiratorias.

Las sibilancias son ruidos chillones producidos por vías aéreas estrechas y a menudo se pueden presentar cuando la persona exhala. Las sibilancias y otros ruidos anormales algunas veces se pueden escuchar sin necesidad de un estetoscopio.

El estridor es un ruido similar a las sibilancias que se escucha cuando una persona exhala y generalmente se debe a una obstrucción del flujo de aire en la tráquea o en la parte posterior de la garganta.

El aleteo nasal y la cianosis son síntomas de emergencia, al igual que la dificultad respiratoria o la falta de aliento que pueden ser afecciones que requieren atención de emergencia, razón por la cual se debe intervenir inmediatamente si se presenta.²⁷

Tabla 7. Diagnostico de enfermería: Limpieza Ineficaz de la vía aérea

DIAGNOSTICO	LIMPIEZA INEFICAZ DE LA VIA AÉREA
DOMINIO	II FISIOLÓGICO
CLASE	FUNCION RESPIRATORIA
DEFINICIÓN	incapacidad para eliminar las secreciones u obstrucciones del tracto respiratorio para mantener la vía aérea permeable
CARACTERÍSTICAS DEFINITORIA	Sonidos respiratorios adventicios (Sibilancia, estertores, crepitantes, roncus). Cambios en la frecuencia respiratoria. Cambios en el ritmo respiratorio. Disminución de los ruidos respiratorios. Agitación
FACTORES RELACIONADOS	Obstrucción de la vía aérea: Mucosidad excesiva Retención de las secreciones Fisiológicas: Disfunción neuromuscular

²⁷ Enciclopedia médica en español. Actualizado 11/02/2009. Disponible En: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003323.htm> [23-09-2009]

▪ **Resultados esperados**

En 12 horas la persona con Intoxicación por Organofosforados demostrara un “ESTADO RESPIRATORIO: VENTILACION”, nivel 4 evidenciado en frecuencia respiratoria, ritmo respiratorio, profundidad de la respiración, profundidad de la respiración, movilización de esputo hacia fuera de las vías respiratorias. (Cuatro indicadores presentes). A continuación se presenta los indicadores de resultados sugeridos, en la Tabla 8.

Tabla 8. Estado respiratorio: ventilación

INDICADORES	GRAVEMENTE COMPROMETIDO	SUSTANCIAL MENTE COMPROMETIDO	MODERADA MENTE COMPROMETIDO	LEVE MENTE COMPROMETIDO	NO COMPRO METIDO
FRECUENCIA RESPIRATORIA	1	2	3	4	5
RITMO RESPIRATORIO	1	2	3	4	5
PROFUNDIDAD DE LA RESPIRACION	1	2	3	4	5
EXPANSION TORACICA SIMETRICA	1	2	3	4	5
MOVILIZACION DE ESPUTO HACIAFUERA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS.	1	2	3	4	5
VOCALIZACION	1	2	3	4	5

INDICADORES	GRAVEMENTE COMPROMETIDO	SUSTANCIAL MENTE COMPROMETIDO	MODERADA MENTE COMPROMETIDO	LEVE MENTE COMPROMETIDO	NO COMPRO METIDO
EXPULSION DE AIRE	1	2	3	4	5
RUIDOS DE PERCUSION	1	2	3	4	5
RUIDOS RESPIRATORIOS A LA AUSCULTACION	1	2	3	4	5
VOCALIZACIONES AUSCULTADAS.	1	2	3	4	5
BRONCOFONIA	1	2	3	4	5
EGOFONIA	1	2	3	4	5
AUSCULTACION DE RUIDOS RESPIRATORIOS	1	2	3	4	5
VOLUMEN CORRIENTE	1	2	3	4	5
CAPACIDAD VITAL	1	2	3	4	5
HALLAZGOS EN LA RADIOGRAFIA DE TORAX	1	2	3	4	5
PRUEBAS DE FUNCION PULMONAR.	1	2	3	4	5

FUENTE: MOORHEAD, Sue, JOHNSON, Marion y MAAS, Meridean. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). Tercera Edición. España. ELSEVIER, p.382.

- **INTERVENCION:** Aspiración de la vía aérea.

- **Actividades:**
 - Determinar la necesidad de la aspiración oral y/o traqueal.
 - Auscultar los sonidos respiratorios antes y después de la aspiración.
 - Informar al paciente y la familia sobre la aspiración.
 - Proporcionar sedación si procede.
 - Observar el estado de oxigenación del paciente (niveles de SaO2 y svO2) y estado Hemodinámico (nivel de PAM y ritmo cardíaco), inmediatamente antes, durante y después de la succión.
 - Basar la duración de cada pase de aspiración traqueal en la necesidad de extraer secreciones y en la respuesta del paciente a la aspiración.
 - Variar la técnica de aspiración en función de la respuesta clínica del paciente.
 - Anotar el tipo y cantidad de secreciones obtenidas.

- **Fundamentación científica.**

Aspiración de las secreciones bronquiales

Es una técnica que se realiza por medio de la succión con un catéter ó sonda de aspiración, a través del tubo endotraqueal (TET), y/o por traqueostomía, con el fin de eliminar secreciones que obstruyen total o parcialmente la vía aérea, para mantener la permeabilidad de estas y conseguir que haya una correcta ventilación; también se utiliza para extraer muestras para cultivo por broncoaspiración

Cuidados de enfermería:

La atención de enfermería va a ser dividida en tres fases:

- Antes de la técnica

Se debe tener en cuenta la situación del paciente: nivel de conciencia, VM y/o espontánea. Dependiendo de la situación en la que encontremos al paciente, se le informa, se coloca en una posición cómoda con la cabeza elevada, seleccionando el tamaño de la sonda, e hiperoxigenando y administrando sedación si precisa.

- Durante la técnica:

La importancia de la vigilancia en esta fase es fundamental, ya que se valora y controla el tiempo de permanencia de la sonda en la tráquea, las reacciones adversas y posibles complicaciones.

- Después de la técnica:

Se recoge el material usado dejando al paciente en la posición más cómoda posible, se lavan las manos y se registra el procedimiento y características de las secreciones, estas, deben ser evaluadas cada vez que se aspire la vía aérea y es de suma importancia identificar, diferenciar y poderlas describir.

Secreción fluida: cuando el catéter de aspiración se mantiene claro después de la aspiración.

Moderada densidad: si después de la succión el catéter mantiene secreciones que se adhieren a sus paredes, pero estas se pueden remover aspirando agua o solución a través del catéter.

Espesas: si después de aspirar las secreciones estas permanecen adheridas al catéter y son muy difíciles de desprender aún succionando agua.

El registro de enfermería de las valoraciones, intervenciones y respuestas del paciente es importante desde diferentes puntos de vista, la valoración de las características de las secreciones, los cambios que se han producido tras la aspiración, si el paciente la ha tolerado bien, serán datos orientativos en la recogida de información para establecer un diagnóstico médico; al mismo tiempo servirá para el resto de enfermero/as, pues posibilita el intercambio de información sobre cuidados, para mejorar la calidad de la atención que se presta, diferenciando la actuación propia de la del resto del equipo.

Precauciones: La valoración de enfermería va a ser clave para determinar si se están produciendo cambios en la situación del paciente, por tanto se observará la aparición de los signos tempranos de dificultad respiratoria, modificaciones en el estado mental, incremento de la frecuencia cardiaca (FC), aumento de la frecuencia respiratoria, sudoración profusa, se hará un seguimiento de los resultados gasométricos, si existe aumento del trabajo respiratorio (disnea, retracción de músculos intercostales, incremento del uso de músculos accesorios de la respiración), los cambios en la presión arterial y la frecuencia cardiaca, pueden advertirnos de la aparición de complicaciones y la posibilidad de que se

hayan acumulado secreciones pulmonares que obstruyen el flujo de aire, que determinará la necesidad de realizar la aspiración.²⁸

- **INTERVENCIÓN:** Manejo de las vías aéreas

- **Actividades:**

- Identificar al paciente que requiera de manera real / potencial la intubación de vías aéreas.
- Administrar Broncodilatadores si procede.
- Administrar aire u oxígeno humidificados, si procede.
- Vigilar el estado respiratorio y de oxigenación, si procede.
- Fomentar una respiración lenta y profunda, giros y tos.
- Enseñar a toser de manera efectiva.
- Auscultar sonidos respiratorios, observando las aéreas de disminución o ausencia de ventilación y la presencia de sonidos adventicios.
- Realizar aspiración endotraqueal o nasotraqueal, si procede.
- Colocar al paciente en una posición que alivie la disnea.

- **Fundamentación científica**

En las áreas de emergencia el manejo de la vía aérea es de una importancia vital para asegurar una ventilación y oxigenación adecuada en el paciente crítico. El manejo correcto de la vía aérea forma parte del conocimiento médico que debe ser dominado por este; y como en cualquier procedimiento, la laringoscopia y la

²⁸ GIL HERMOSO, María y IBARRA FERNANDEZ, Antonio Jose. Aspiración de secreciones a través de tubos endotraqueales. Disponible En: <<http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion5/capitulo71/capitulo71.htm>> [23-09-2009]

intubación se asocian con ciertos riesgos que se deben considerar en todo momento.

La intubación traqueal es el cateterismo de la glotis y de la tráquea con una sonda endotraqueal que permite permeabilizar y proveer hermetismo a la vía aérea; de manera que se administre oxígeno, ventilación mecánica y proteger el pulmón de los riesgos de la broncoaspiración; es un procedimiento de rutina en anestesia general, en la reanimación cardiopulmonar y en las unidades de cuidados intensivos.

Las indicaciones de intubación orotraqueal son: Apnea, Deterioro del estado de conciencia , Glasgow < 9, Dificultad para mantener la vía aérea permeable, Sospecha de probable obstrucción, Protección de posible aspiración, Convulsiones sostenidas, Lesión de la vía aérea por inhalación, Insuficiencia respiratoria, Requerimiento de sedación, Requerimiento de hiperventilación, Requerimiento de cirugía de emergencia.²⁹

Todo paciente que vaya a ser sometido a una intubación endotraqueal debe ser previamente valorado, y la valoración incluye:

- **Valoración pre-intubación**

Se debe realizar una buena historia clínica, buscando antecedentes importantes y realizando un examen clínico completo, facilitando la elección de la forma más adecuada de intubación y de las precauciones a tomar. El examen de la cavidad oral es obligatorio, las piezas dentarias movibles así como las prótesis deben ser extraídas.

²⁹ ABC en Emergencias, segunda edición (2009). Disponible En:
<<http://www.abcenemergencias.com.ar/va8.htm>> [23-09-2009]

Materiales utilizados para la intubación: Antes de iniciar la intubación, debemos disponer del equipo apropiado para evitar complicaciones. La administración de oxígeno al 100% y la mascarilla facial con la bolsa reservorio acoplada (AMBU), así como un sistema de succión, iluminación, una cama rígida a una altura apropiada y otros materiales necesarios como guantes, pinzas, cánulas, mangos y hojas de laringoscopio, jeringas, equipos para fijación.

- **Tubo endotraqueal:**

El tubo endotraqueal es un catéter de luz gruesa que se introduce en la tráquea a través de la boca o de la nariz hasta un punto situado por encima de la bifurcación de la tráquea proximal en los bronquios. Se utiliza para administrar oxígeno y en la anestesia general. Actualmente se numeran por el diámetro interno del tubo en milímetros (0 a10). Se debe utilizar el tubo de mayor diámetro posible para permitir una mejor dinámica ventilatoria, pero teniendo en cuenta la posibilidad de dañar estructuras como las cuerdas vocales y la mucosa misma. Hay que tomar en cuenta el edema glótico que en ocasiones se presentan en casos como quemaduras de las vías aéreas superiores.³⁰

- **Complicaciones:**

La mayoría de las complicaciones ocurren durante o inmediatamente después de la Intubación, y afortunadamente las más serias ocurren con poca frecuencia. Estas complicaciones, se las pueden dividir en:

³⁰ Ibid, Disponible En: <<http://www.abcenemergencias.com.ar/va8.htm>> [23-09-2009]

Inmediatas: La mayoría se presenta durante la intubación:

- Abrasiones y laceraciones de lengua, faringe y laringe.
- Introducción de secreciones contaminadas al árbol traqueobronquial.
- Neumotórax por Barotrauma.
- Espasmo laríngeo.
- Hemorragias y tapones por mal cuidado del tubo.
- Disfagia y aspiración.
- Perforaciones traqueo esofágicos.
- Autoextubación.

Tardías:

- Granulomas y cicatrices en las cuerdas vocales.
- Ulceraciones.
- Condrítis laríngea.
- Traqueomalacia.

Tabla 9. Diagnostico de Enfermería: Disminución del Gasto Cardíaco

DIAGNOSTICO	DISMINUCIÓN DEL GASTO CARDÍACO
DOMINIO	II FISIOLÓGICO
CLASE	FUNCIONAMIENTO CARDÍACO
DEFINICIÓN	cantidad de sangre bombeada por el corazón es inadecuada para satisfacer las demandas metabólicas del cuerpo.
CARACTERÍSTICAS DEFINITORIA	<p>Alteración de la frecuencia o el ritmo cardíacos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arritmias • Bradicardias • Cambios del ECG • Palpitaciones <p>Alteración de la post-carga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piel fría sudorosa • Falta de aliento disnea • Disminución de pulso periféricos • Oliguria • Cambios en el color de la piel • Variaciones en la lectura de la presión arterial • Prolongación del tiempo del llenado capilar

▪ **Resultado esperados**

En seis horas La persona intoxicada por Organofosforadas demostrara un “estado circulatorio” en nivel dos evidenciando en presión arterial media normal, pulsos

periféricos normales, ruidos cardiacos normales (presencia de dos indicadores). A continuación se presenta los indicadores de resultados sugeridos, en la Tabla 10.

Tabla 10. Estado circulatorio

1	2	3	4	5
Ninguno presente	1-3 presente	4-5 presentes	6 – 8 presentes	<ul style="list-style-type: none"> • Presión arterial sistólica normal • Presión arterial diastólica normal • Presión diferencial o de pulso normal • Presión arterial media normal • Frecuencia cardiaca normal • Ruidos cardiacos normales • Pulsos periféricos normales • Equilibrio de aportes y pérdidas de líquidos en 24 horas • Ingurgitación yugular

FUENTE: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, ESCUELA DE ENFERMERIA, SISTEMA DE REGISTRO DE DIAGNOSTICOS, INTERVENCIONES Y RESULTADOS DE LAS PRACTICAS DE ENFERMERIA.

- **INTERVENCIÓN:** Cuidados cardíacos: agudos

- **Actividades:**
 - Monitorizar el ritmo y frecuencia cardíaca
 - Auscultar sonidos cardiacos
 - Controlar el estado neurológico
 - Obtener ekg de 12 derivaciones
 - Realizar radiografía de tórax
 - Vigilar función renal (creatinina y bun)
 - Control de electrolitos que puede aumentar riesgo de disritmias (potasio)

- **Fundamentación científica**

El objetivo es restaurar el gasto cardiaco, para ello es necesario hacer una vigilancia del estado cardiaco del paciente; se observan y registran datos como presión arterial, frecuencia cardiaca, presión venosa central, presión de la arteria pulmonar o aurícula izquierda.

La función cardiaca guarda relación directa con la renal por lo tanto es de gran importancia el registro de la medición de la diuresis, esta no debe ser inferior a 30cc/hora, también es importante medir la densidad de la orina. La deshidratación se manifiesta como oliguria o aumento en la concentración de la orina, al contrario una hidratación excesiva se caracteriza por poliuria y bajo peso específico de la orina.

Un aporte continuo de sangre oxigenada es necesario para las células, órganos y sistemas. Se buscaran signos de cianosis como síntoma de disminución del gasto

cardiaco. Otra observación a realizar será la piel, si esta se encuentra fría, húmeda o cianótica indica vasoconstricción y por tanto disminución del gasto cardiaco.

El paciente es conectado a un monitor electro cardiográfico obteniendo una observación continua y pudiendo identificar de forma rápida y adecuada cualquier tipo de disritmia cardiaca. La presión arterial se medirá cada 15 minutos hasta su estabilización.

Por la auscultación se puede obtener datos de taponamiento cardiaco (ruidos atenuados), pericarditis (roce precordial), y disritmias. Se identificarán todos los pulsos periféricos pedio, tibial, radial, poplíteo femoral y carotideo, ya que su presencia o ausencia ayudara a identificar lesiones obstructivas así como un bajo gasto cardiaco.

Las presiones crecientes de la aurícula izquierda y arteria pulmonar pueden ser signo de insuficiencia cardiaca congestiva o edema agudo de pulmón . La presión venosa central elevada puede ser signo de taponamiento, insuficiencia cardiaca o hipovolemia. Su medición es importante para valorar el volumen sanguíneo, tono vascular y eficacia del impulso cardiaco.

Se realizara valoración diaria de enzimas cardiacas pues un valor elevado indica infarto agudo del miocardio.³¹

³¹ SÁNCHEZ ISLA J y FANO MAROTO C. Justificación del papel autónomo de la enfermería en la emergencia Prehospitalaria arritmia inestable. Disponible En: <<http://www.fac.org.ar/ccvc/llave/tl078/tl078.php> > [23-09-2009]

- **INTERVENCIÓN:** Oxigenoterapia

- **Actividades:**
 - Eliminar las secreciones nasales, bucales traqueales si procede-
 - Mantener la permeabilidad de la vía aérea
 - Administrar oxígeno suplementario
 - Controlar la eficacia de la oxigenoterapia pulsioximetría, gasimetría arterial

- **Fundamentación científica**

La protección de la vía aérea es de mucha importancia ya que muchos tóxicos causan depresión del impulso respiratorio, hipoperfusión del Sistema Nervioso Central o efectos tóxicos directos sobre el sistema pulmonar.

Dos casos especiales de obstrucción de la vía aérea son la causticación faringolaríngea grave (hidróxido de sodio) y el aumento de secreciones producido por organofosforados o carbamatos.

La hipoventilación es provocada por cualquier tóxico, habitualmente un fármaco hipnosedante, capaz de deprimir el Sistema Nervioso Central y consecuentemente el centro respiratorio. Si el intoxicado lleva horas de evolución, esta hipoventilación también puede obedecer a una broncoaspiración, impactación de mucosidad bronquial o edema pulmonar tóxico. En cualquier caso este evento (alteración de la frecuencia respiratoria, volumen corriente disminuido) produce diversos grados de hipoxemia. Si la hipoxemia por hipoventilación es severa precisará

oxigenoterapia con soporte ventilatorio (intubación-ventilación o con dispositivo bolsa .válvula- máscara).³²

La valoración de las funciones vitales incluye, en primer lugar, la constatación de que la vía aérea se encuentra libre; ésta puede obstruirse por saliva y secreciones mucosas, restos de vómito, dentadura postiza o una simple caída de la lengua hacia atrás. Si se constatan signos o síntomas de obstrucción de vía aérea, el tratamiento puede consistir en retirar manualmente los cuerpos extraños, aspirar las secreciones, colocar una cánula de guedel, hiperextender el cuello con elevación de la mandíbula o, en último caso, proceder a la intubación traqueal.

La finalidad de la oxigenoterapia es aumentar el aporte de oxígeno a los tejidos utilizando al máximo la capacidad de transporte de la sangre arterial. Para ello, la cantidad de oxígeno en el gas inspirado, debe ser tal que su presión parcial en el alvéolo alcance niveles suficientes para saturar completamente la hemoglobina. Es indispensable que el aporte ventilatorio se complemente con una concentración normal de hemoglobina y una conservación del gasto cardíaco.

La necesidad de la terapia con oxígeno debe estar siempre basada en un juicio clínico cuidadoso y ojalá fundamentada en la medición de los gases arteriales. El efecto directo es aumentar la presión del oxígeno alveolar, que atrae consigo una disminución del trabajo respiratorio y del trabajo del miocardio, necesaria para mantener una presión arterial de oxígeno definida.

³² CALLE, María, GOMEZ, Ubier Eduardo y PALACIOS, Andrés, Instituto de ciencias de la salud, Universidad de Antioquia, Guías básicas de atención médica Prehospitalaria. Disponible En: <<http://www.encolombia.com/medicina/Libroguiabasicaprehospitalaria/Intoxicaciones.htm>>[27-09-2009]

Indicaciones:

La oxigenoterapia está indicada siempre que exista una deficiencia en el aporte de oxígeno a los tejidos. La hipoxia celular puede deberse a:

- Disminución de la cantidad de oxígeno o de la presión parcial del oxígeno en el gas inspirado
- Disminución de la ventilación alveolar
- Alteración de la relación ventilación/perfusión
- Alteración de la transferencia gaseoso
- Descenso del gasto cardíaco
- hipovolemia

Administración: Para administrar convenientemente el oxígeno es necesario conocer la concentración del gas y utilizar un sistema adecuado de aplicación.

La FIO_2 es la concentración calculable de oxígeno en el aire inspirado. Por ejemplo, si el volumen corriente de un paciente es de 500 ml y está compuesto por 250 ml de oxígeno, la FIO_2 es del 50%.

Sistemas de administración: Existen dos sistemas para la administración de O_2 : el de alto y bajo flujo. El sistema de alto flujo es aquel en el cual el flujo total de gas que suministra el equipo es suficiente para proporcionar la totalidad del gas inspirado, es decir, que el paciente solamente respira el gas suministrado por el sistema. La mayoría de los sistemas de alto flujo utilizan el mecanismo Ventury, con base en el principio de Bernoculli, para succionar aire del medio ambiente y mezclarlo con el flujo de oxígeno. Este mecanismo ofrece altos flujos de gas con una FIO_2 fijo. Existen dos grandes ventajas con la utilización de este sistema:

- a. Se puede proporcionar una FIO_2 constante y definida
- b. Al suplir todo el gas inspirado se puede controlar: temperatura, humedad y concentración de oxígeno

El sistema de bajo flujo no proporciona la totalidad del gas inspirado y parte del volumen inspirado debe ser tomado del medio ambiente. Este método se utiliza cuando el volumen corriente del paciente está por encima de las $\frac{3}{4}$ partes del valor normal, si la frecuencia respiratoria es menor de 25 por minuto y si el patrón ventilatorio es estable. En los pacientes en que no se cumplan estas especificaciones, se deben utilizar sistemas de alto flujo.

La cánula o catéter nasofaríngeo es el método más sencillo y cómodo para la administración de oxígeno a baja concentración en pacientes que no revisten mucha gravedad.

Por lo general no se aconseja la utilización de la cánula o catéter nasofaríngeo cuando son necesarios flujos superiores a 6 litros por minuto, debido a que el flujo rápido de oxígeno ocasiona la resecación e irritación de las fosas nasales y porque aportes superiores no aumentan la concentración del oxígeno inspirado

Tabla 11. Contratación del O₂ Administración Por Cánula

CONCENTRACIÓN DEL O₂ ADMINISTRADO POR CANULA	
Tasa de flujo	Concentración aproximada
1 litro por minuto	24%
2 litros por minuto	28%
3 litros por minuto	32%
4 litros por minuto	36%
5 litros por minuto	40%

Reyes P, MD Departamento de Fisiología Respiratoria - Hospital Santa Clara. En:
<http://www.aibarra.org/Guias/3-26.htm>

Otro método de administración de oxígeno es la máscara simple, usualmente de plástico que posee unos orificios laterales que permiten la entrada libre de aire ambiente. Estas máscaras se utilizan para administrar concentraciones medianas. No deben utilizarse con flujos menores de 5 litros por minuto porque al no garantizarse la salida del aire exhalado puede haber reinhalación de CO₂ (Tabla No. 6).³³

³³ REYES, Pedro. Departamento de Fisiología Respiratoria. Hospital Santa Clara. Disponible En:
< <http://www.aibarra.org/Guias/3-26.htm> > [27-09-2009]

Tabla 12. Concentración del o2 administrado por mascara

CONCENTRACIÓN DEL O2 ADMINISTRADO POR MASCARA	
Tasa de flujo	Concentración aproximada
5 litros por minuto	40%
6 litros por minuto	50%
7 litros por minuto	60%

REYES, Pedro. Departamento de Fisiología Respiratoria. Hospital Santa Clara. Disponible En:
< <http://www.aibarra.org/Guias/3-26.htm> > [27-09-2009]

Tabla 13. Diagnostico de Enfermería: Riesgo de caída

DIAGNOSTICO	RIESGO DE CAÍDAS
DOMINIO	I: FUNCIONAL
CLASE	ACTIVIDAD/ EJERCICIO
DEFINICIÓN	Aumento de la susceptibilidad a las caídas que pueden causar daño físico.
CARACTERISTICAS DEFINITORIA	<p>Cognitivas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución del estado mental <p>Medicamentosos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de sustancias como organofosforados <p>Fisiológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteración del equilibrio <p>Esta escala mide resultados de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia de la actividad: Respuesta a los movimientos corporales que consumen energía implicados en las actividades diarias necesarias o deseadas. • Autocuidado: Capacidad para realizar la mayoría de las tareas básicas y las actividades de auto cuidado.

▪ **Resultado esperados**

En doce horas La persona intoxicada por Organofosforadas demostrara un “Capacidad para moverse con resolución” en nivel dos evidenciando en Requiere asistencia de persona o dispositivo (presencia de un indicadores). A continuación se presenta los indicadores de resultados sugeridos, en la Tabla 14

Tabla 14. Nivel de movilidad: Capacidad para moverse con resolución

1	2	3	4	5
Dependiente no participa	Requiere asistencia de persona o dispositivo	Requiere asistencia de persona	Independencia con asistencia de dispositivo	Completamente independiente

FUENTE: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, ESCUELA DE ENFERMERIA, SISTEMA DE REGISTRO DE DIAGNOSTICOS, INTERVENCIONES Y RESULTADOS DE LAS PRACTICAS DE ENFERMERIA.

▪ **INTERVENCIÓN:** Prevención de caídas:

▪ **Actividades:**

- Identificar déficit cognoscitivo o físico del paciente que puedan aumentar la posibilidad de caídas en un ambiente dado.
- Ayudar a la deambulacion de la persona inestable.
- Instruir al paciente para que pida ayuda al moverse, si lo precisa.
- Ayudar en el aseo a intervalos frecuentes y programados.
- Disponer de barandas y apoya manos

▪ **Fundamentación científica**

Un número significativo de pacientes que asisten a instituciones de salud tienen riesgo de caída en cualquier momento de su hospitalización. Cuidar a un paciente con una alteración de su estado de salud durante la aplicación de un tratamiento que involucre su integridad física y psicológica, implica una serie de intervenciones que requieren una previa valoración clínica y la planeación de las acciones de cuidado para la implementación por parte del personal a cargo.

Las actividades que realiza el personal de enfermería deben encaminarse a prevenir una caída, lesiones o complicaciones derivadas de ésta, por lo tanto día a día se hacen observaciones continuas sobre la forma de prevenirlas, mediante la aplicación de protocolos y escalas de riesgo establecidos, entendiendo que el protocolo es un sistema que contempla las actividades autónomas o delegadas que realiza la enfermera en promoción de la salud, tratamiento, re-habilitación y readaptación del paciente hospitalizado en todas las etapas del proceso de atención.

No existe una definición única de “caída” sino que se utiliza aquella que más se ajusta a la población de pacientes en estudio y al análisis a que vaya a someter la información que reciba de la misma. La Organización Mundial de la salud OMS define como caída: “la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al individuo hacia el suelo en contra de su voluntad”.

En los servicios de hospitalización definimos caída como “cambio de posición brusco e involuntario de un individuo a un nivel inferior, sobre un objeto o el suelo que puede producir daño o lesión física y/o psicosocial”.

Las caídas se pueden clasificar de acuerdo con dos grupos fundamentales: las accidentales y las no accidentales. Se produce una caída accidental cuando un factor extrínseco actúa sobre una persona que está en estado de alerta y sin ninguna alteración para caminar originando un tropezón o resbalón con resultado de caída; las caídas no accidentales pueden ser de dos tipos: aquellas en las que se produce una situación de pérdida súbita de conciencia en un individuo activo y aquellas que ocurren en personas con alteración de la conciencia por su estado clínico, efectos de medicamentos o dificultad para la deambulaci3n.

La NANDA (North American Nursing Diagnosis Association) establece el riesgo de lesión y riesgo de traumatismo como parte importante del patrón de seguridad y protección. En la adaptación realizada para el riesgo de caídas como diagnóstico de enfermería dentro del grupo de daño físico, a lo cual la evaluación y prevención de caídas da una gran implicación para formularse como indicador de calidad de la atención de enfermería.

La prevención de las caídas está directamente relacionada con la oportuna evaluación de los factores de riesgo individuales y la instauración de las medidas apropiadas de acuerdo con el riesgo detectado. Éstas se relacionan principalmente con el entorno hospitalario, que debe ofrecer las máximas características de seguridad.

Un entorno seguro es aquel que satisface las necesidades básicas reduce o elimina los riesgos físicos, reduce la transmisión de microorganismos y pone en práctica medidas higiénicas. Muchos riesgos físicos, especialmente aquellos implicados en las caídas, pueden minimizarse de acuerdo con la evaluación previa que se haga de es-tos factores.

La garantía de la calidad en la atención de enfermería consiste en asegurar la calidad del servicio, el acceso y utilización con confianza y satisfacción. Dicha atención se encuentra enmarcada en los principios de responsabilidad moral, ética y jurídica. Mediante la auditoria, evaluación y monitoria de los procedimientos y procesos de atención, se pretende mejorar y alcanzar el más alto nivel de eficiencia en el cuidado prestado. Bajo estos preceptos se hace necesaria la prevención de caídas en el ámbito hospitalario. Éstas se definen como las actividades realizadas por el personal de enfermería para prevenir la caída, utilizando para este fin el equipo y mobiliario específico, controlando los factores

de riesgo y el entorno donde interactúa tanto el paciente, la familia y el personal de salud.³⁴

- **INTERVENCIÓN:** Manejo Ambiental: Seguridad.

- **Actividades:**

- Identificar las necesidades de seguridad, según la función física y cognoscitiva y el historial de consulta del paciente.
- Identificar los riesgos respecto de la seguridad del ambiente, cuando sea posible.
- Modificar el ambiente para minimizar los peligros y riesgos.
- Observar si se producen cambios en el estado de seguridad del ambiente.

- **Fundamentación científica**

La máxima "Ante todo, no hacer daño" se atribuye a Hipócrates. Si bien no se sabe si él en realidad la pronunció, esta oración perdura como una expresión elegante de lo que debería ser el principio fundamental en la atención de salud: los profesionales de la salud debemos mejorar la salud de los pacientes, no empeorarla con nuestros errores.

La realidad es que los errores médicos y otros efectos adversos de la atención de salud son factores que inciden en forma significativa en la carga mundial de enfermedad y muerte. Un estudio realizado en 1999 por el Instituto de Medicina de Estados Unidos determinó que los errores médicos en este país ocasionan unas

³⁴ MORA LOZANO, Martha y RAMÍREZ, Bertha. Optimización de las medidas de prevención de caídas durante la hospitalización del paciente. Disponible En: < www.encolombia.com/.../Enfermeria9306Optimizacion.htm > [27/09/2009]

98.000 defunciones al año —cifra superior a la de decesos causados por el cáncer de mama, los accidentes automovilísticos o el sida. Por otra parte, varios estudios de Gran Bretaña indican que uno de cada 10 pacientes sufre un efecto adverso mientras está hospitalizado. En Nueva Zelanda y Canadá las cifras son similares, mientras que en Australia, la tasa es del 16,6%.

Los datos de los países en desarrollo son más escasos. Sin embargo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de la mitad del instrumental médico utilizado en esos países no es seguro; además, el 77% de todos los casos notificados de medicamentos falsificados y de mala calidad se produce en los países más pobres. La falta de seguridad para el paciente no sólo ocasiona una enorme pérdida de vidas, sino que tiene también graves repercusiones económicas. Diversos estudios han demostrado que algunos países pierden entre 6.000 millones y 29.000 millones de dólares por año como consecuencia de internaciones prolongadas, demandas legales, ingresos perdidos, discapacidad y gastos médicos.

El error humano es apenas una parte del problema de las fallas en la seguridad del paciente. Si bien es cierto que un enfoque más consciente del personal médico evitaría muchos errores, cabe reconocer que también hay problemas crónicos en los procedimientos y en los sistemas médicos. Por ejemplo, se cuentan por miles los pacientes que cada año son tratados con medicamentos inadecuados —y algunas veces esto tiene consecuencias mortales— debido a las recetas manuscritas y a las órdenes de los hospitales que son difíciles de leer. Esto ocurre a pesar de que el uso de sistemas electrónicos para notificación y registros médicos se ha generalizado, pero no llega a ser estándar.

El problema de la seguridad del paciente ha sido una preocupación que ha venido aumentando entre el público en los últimos años, por lo que un número cada vez

mayor de profesionales de la medicina, de expertos en salud pública y de defensores de los pacientes no han dejado de abordarlo. En octubre de 2004, en la sede de la Organización Panamericana de la Salud, la OMS puso en marcha una nueva Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. Su meta es consolidar y coordinar las iniciativas mundiales y nacionales para mejorar la seguridad del paciente en todo el mundo.³⁵

3.5 CONCEPTOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA ³⁶

3.5.1 Qué son los diagnósticos de Enfermería.

Juicio clínico sobre la respuesta de una persona, familia o comunidad frente a procesos vitales / problemas de salud reales o potenciales. El diagnóstico enfermero proporciona la base para la selección de las intervenciones destinadas a lograr los objetivos de los que la enfermera es responsable.

- **Componentes de un Diagnóstico:**

Etiqueta: Proporciona un nombre al diagnóstico. Es un término o frase concisa que representa un patrón de claves relacionadas. Puede incluir modificaciones.

Definición: Proporciona una descripción clara y precisa, delinea su significado y ayuda a diferenciarlo de diagnósticos similares.

³⁵ DONALDSON, Sir. Presidente de la nueva alianza mundial para la seguridad del paciente. La seguridad del paciente "No hacer daño". Disponible En: <http://www.cidcam.org.ar/Revista/ano2_no5_2007.pdf>. [27-09-2009]

³⁶ Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2007- 2008. NANDA INTERNACIONAL. p. 344-346. [27-09-2009]

Características definitorias: Claves observables inferencias que se agrupan como manifestaciones aun diagnostico enfermero real o de bienestar.

Factores de Riesgo: Factores ambientales y elementos fisiológicos, psicológicos, genéticos o químicos que incrementan la vulnerabilidad de una persona, familia o comunidad ante un evento no saludable.

Factores relacionados: Factores que parecen mostrar algún tipo de patrón de relación con el diagnostico enfermero. Pueden describirse como antecedentes a, asociados con, relacionados, contribuyentes a o coadyuvantes al diagnostico. Solo los diagnósticos enfermeros reales tienen factores relacionados.

3.5.2 Intervención de Enfermería.³⁷

Todo tratamiento basado en el conocimiento y juicio clínico que realiza un profesional de enfermería para favorecer el resultado esperado del paciente. Las intervenciones de enfermería incluyen tanto cuidados directos como indirectos, dirigidos a la persona, la familia y la comunidad, como tratamientos puestos en marcha por profesionales de enfermería, médicos y otros proveedores de cuidados.

Un tratamiento puesto en marcha por el enfermo es una intervención iniciada por un profesional de enfermería en respuesta a un diagnostico de enfermería, una acción autónoma basada en fundamentos científicos que es ejecutada en beneficio del paciente en una forma previsible relacionada con el diagnostico de enfermería y los resultados proyectados.

³⁷ McCLOSKE DOCHTERMAN, Joanne, y BULECHEK, Gloria. Cuarta edición: Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). p. Xxvii. [27-09-2009]

Un tratamiento puesto en marcha por el médico es una intervención iniciada por éste en respuesta a un diagnóstico médico pero llevada a cabo por un profesional de enfermería en respuesta a una “orden del médico.

3.5.3 Actividades de Enfermería.

Actividades o acciones específicas que realiza la enfermería para llevar a cabo una intervención y que ayudan al paciente/ cliente a avanzar hacia el resultado deseado. Las actividades de enfermería se traducen en una acción correcta. Para poner en práctica una intervención se requiere una serie de actividades.

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1 ELECCIÓN DEL TEMA DE TRABAJO DE APLICACIÓN Y PRESENTACIÓN ANTE LAS DOCENTES DE LA UIS

Durante el primer semestre de la especialización Atención de Enfermería en Cuidado Crítico, ante la necesidad de intervenir, en una problemática que fuese competencia directa de enfermería, y teniendo en cuenta que en el diario vivir laboral las enfermeras se enfrentan permanentes a las necesidades o problemas de salud de las personas y familia bajo su cuidado, se decide revisar los diferentes diagnósticos institucionales, y abordado a diferentes miembros activos de la institución se identificó que la E.S.E Hospital Universitario de Santander, no dispone de un protocolo de manejo de personas intoxicadas por Organofosforados, por lo que se decide como enfermeras estudiantes de especialización en cuidado crítico, intervenir en el tema, y proponernos elaborar el protocolo de manejo de dichos pacientes.

Se pasa la propuesta a las docentes de posgrado de la Universidad Industrial de Santander y se inicia a trabajar e investigar acerca del tema.

4.2 DISEÑO DEL PROTOCOLO

Durante el mes de Enero a Junio de 2009 se elaborará un protocolo de cuidado de enfermería para la atención de la persona intoxicada con Organofosforados en el servicio de urgencias en el E.S.E Hospital Universitario de Santander.

Para esta elaboración se seguirán los siguientes procedimientos:

4.2.1 Búsqueda bibliográfica.

Para la elaboración del Protocolo se requiere de fundamentación teórico-científica que demuestre la importancia del tema, por lo tanto se han revisado e indagado en diferentes bases de datos y literatura, los diversos artículos y estudios relacionados con el manejo e intervención de enfermería en los pacientes intoxicados con Organofosforados.

No ha sido fácil obtener información, debido a que son escasos los estudios, concernientes al tema, así como nivel de evidencia, sobre todo en nuestro país. Pero los encontrados tanto a nivel nacional como internacional han servido como base para obtener la información necesaria que permita diseñar el Protocolo los cuales se mencionan en el Marco teórico.

4.2.2 Lineamientos para la elaboración.

Para ello se seguirá el formato establecido por el comité de protocolos de la subgerencia de enfermería del Hospital Universitario de Santander.

También se consultará los Diagnósticos de Enfermería establecidos por la NANDA, y las intervenciones del NIC y NOC con sus respectivas justificaciones científicas, para el caso de los pacientes intoxicados con Organofosforados y su manejo de tal forma que se unifiquen Criterios de Atención y el lenguaje del personal de Enfermería.

4.2.3 Prueba de expertos.

Una vez elaborado el protocolo según las indicaciones de la subgerencia de servicios de enfermería se enviara este protocolo a prueba de expertos, para lo cual se solicitara a tres expertos en el tema (Especialistas en Atención de Enfermería en Cuidado Critico) que evalúen los contenidos en cuanto a relevancia y pertinencia de cada aspecto que contempla el protocolo, para ello se enviara una lista de chequeo para calificar el instructivos. Para calcular el índice de validez de contenido se seguirá los criterios de Polit.

4.2.4 Corrección de ajustes y presentación del protocolo a las enfermeras del servicio de urgencias.

Una vez adecuado el protocolo según las prueba de expertos, se seguirá con la presentación del protocolo a un grupo de enfermeras del servicio de urgencias, para hacer una validez facial del mismo previo a la implementación. Para ello se le entregara por lo menos al 50% de las Enfermeras del servicio de urgencias, el protocolo en físico con una lista de chequeo e instructivo donde se evalúa la comprensión de cada aspecto del protocolo.

También contiene indicaciones para sugerencias y recomendaciones. Para ello se dará un tiempo de 8 días. Una vez pasado este tiempo se recogerá la información, se realizaran los ajustes al protocolo según las sugerencias de las Enfermeras.

4.2.5 Socialización del Protocolo a las Enfermeras del Servicio de Urgencias.

La capacitación del protocolo estará dirigida al personal de Enfermería que labora en el servicio de Urgencias de la E.S.E Hospital Universitario de Santander el cual consta de: 12 enfermeras Profesionales.

4.2.6 Elaboración de la versión final.

Una vez concluida las anteriores etapas se elaborará la versión final del Protocolo y Envió a la Escuela de Enfermería para su revisión.

Revisado y Aprobado el trabajo por la Escuela de Enfermería, se Envió una copia en medio físico y magnético tanto a la Universidad Industrial de Santander, como a la Subgerencia de Servicios de Enfermería del Hospital Universitario de Santander.

5. INFORME FINAL

5.1 ELECCIÓN DEL TEMA DE TRABAJO DE APLICACIÓN Y PRESENTACIÓN ANTE LAS DOCENTES DE LA UIS.

Ante la necesidad de intervenir, en una problemática que fuese competencia directa de enfermería, en el Primer Semestre de la Especialización en Atención de Enfermería en Cuidado Crítico, se decidió revisar los diferentes diagnósticos institucionales se identificó que la E.S.E Hospital Universitario de Santander, no disponía de un protocolo de manejo de personas intoxicadas Por Organofosforados, por lo que se decidió intervenir en dicha problemática y proponernos elaborar el protocolo de manejo de dichos pacientes.

En primera instancia se pasó la propuesta a las docentes de la UIS justificando la importancia de tener protocolizado el Rol, las actividades e intervenciones de enfermería en esta situación así como los Objetivos a alcanzar con este trabajo.

La propuesta fue llevada a estudio y a finales del Primer semestre (Noviembre de 2008), fue aprobada, dándonos el aval para llevar a cabo el Trabajo de Aplicación. Aprobada la propuesta se continuó Investigando y buscando la información necesaria para la implementación del Protocolo. Cabe resaltar que la búsqueda no fue fácil debido a que son escasos los estudios en nuestro país acerca del tema y a nivel internacional también es poca la información de la que se dispone, de igual forma esto no fue impedimento para continuar con el trabajo debido a que prevalecía la necesidad de intervenir en una problemática tan frecuente en nuestro medio específicamente en el Hospital Universitario de Santander, como lo es la Intoxicación Por Organofosforados.

5.2 DISEÑO DEL PROTOCOLO

Investigada la información que se requería para la elaboración del protocolo se inicia el diseño del mismo el cual lleva por Título: Cuidado de Enfermería a la Persona con Intoxicación por Organofosforado en el Servicio de Urgencias de la E.S.E. Hospital Universitario de Santander en el segundo semestre de 2009

En esta fase, y estando en el segundo semestre de la Especialización se nos asigna una Asesora concedora de la problemática, la cual fue la encargada de supervisar el proceso y orientarnos en la elaboración del mismo.

Para esta elaboración se siguieron los siguientes procedimientos:

5.2.1 Búsqueda Bibliográfica.

Para el diseño del protocolo se requería de fundamentación teórico-científica que demostrara la importancia del tema, por consiguiente se realizó búsqueda de la información en diversas bases de datos sistematizadas y literatura de estudios relacionados con la problemática.

Como se menciono anteriormente, no fue fácil conseguir información acerca del manejo de personas Intoxicadas por Organofosforados, sin embargo se encontraron estudios, guías y Protocolos de reconocidas instituciones a nivel Nacional e Internacional, los cuales nos sirvieron de plataforma y fundamento para la elaboración del mismo, dichos estudios son referenciados en el marco teórico y en el Protocolo como tal.

5.2.2 Lineamientos Para la Elaboración.

Los lineamientos que se tuvieron en cuenta para la elaboración del Protocolo fueron: el Formato establecido por el comité de protocolos de la Subgerencia de Enfermería del Hospital Universitario de Santander, y los lineamientos planteados por la Escuela de enfermería de la Universidad Industrial de Santander.

También se consultaron y se tuvieron en cuenta los Diagnósticos de Enfermería establecidos por la NANDA, y las intervenciones del NIC y NOC con sus respectivas justificaciones científicas, para el caso de los pacientes intoxicados con Organofosforados y su manejo así como los protocolos encontrados de las diferentes instituciones de nuestro país, con el objetivo de unificar criterios de atención y el lenguaje del personal de enfermería.

5.2.3 Prueba De Expertos.

Elaborado el protocolo según las indicaciones de la subgerencia de servicios de enfermería de la E.S.E Hospital Universitario de Santander y la Universidad Industrial de Santander, se envió este protocolo a prueba de expertos, dichos expertos fueron tres profesionales de enfermería Especialistas en Cuidado Critico, quienes en un periodo de treinta (30) días se encargaron de evaluar los contenidos en cuanto a relevancia y pertinencia de cada aspecto que contempla el protocolo, para lo cual se hizo entrega de un Formato con instructivos.

Este permitió evaluar los Aspectos Formales del protocolo, formulación del contexto, y contenido del Protocolo. Además poseía un espacio abierto para las sugerencias de los Aspectos a mejorar de cada una de las partes. (Ver anexo 2). Para la evaluación de la variables de pertinencia y relevancia, el instructivo

indicaba en una escala de 1 a 4 que tanto de estas características estaban presentes, así: No pertinente (1 punto), Poco pertinente (2 puntos), Pertinente (3 puntos), Muy pertinente (4 puntos) (ver anexo 2).

Una vez los evaluadores dieron sus aportes, se calculó el índice de validez de contenido según los criterios establecidos por POLIT y HUNGLER. Esta información junto con las observaciones permitió realizar ajustes al protocolo antes de iniciar una socialización con las enfermeras del servicio de urgencias Adulto.

Los resultados de esta validez fueron:

- 0.79% para el criterio DE LOS ASPECTOS FORMALES.
- 0.9 % para el criterio FORMULACION DEL CONTEXTO.
- 0.89 % para el criterio CONTENIDO DEL PROTOCOLO.

La validez General para todo el protocolo dado por todas las Expertas fue de **0.89**, que es considerada como Muy Buena según los criterios de Polit.³⁸ (Dicho Formato de evaluación con las respectivas Observaciones realizadas por los evaluadores es Anexadas al trabajo. (Ver Anexo No. 3.).

Se realizó los ajustes pertinentes y luego se envió un nuevo documento para ser evaluado por los Enfermeros (as) del servicio de urgencias en quien se socializó y se hizo una validez facial para identificar situaciones de Comprensión del lenguaje del protocolo.

³⁸ Amezcua, M. Gestión del conocimiento en cuidados de Salud, Como realizar un protocolo de Investigacion. Disponible En: <<http://www.index-f.com/PROTOCOLO.php>> [10/10/2009]

5.2.4. Prueba Facial del protocolo.

Para llevar a cabo ésta se envió el protocolo escrito a 12 Enfermeras del servicio de Urgencias del HUS con 8 días de anticipación, quienes mediante un formato evaluaron la comprensión de los aspectos anteriormente mencionados en el protocolo.

Posteriormente se socializó el Protocolo a 6 Enfermeros (as) que laboran en el servicio de Urgencias, y se recolectaron los formatos de esta evaluación. Esta información se tabuló (ver anexo no. 4), y con base a estas se realizaron los ajustes finales del protocolo. Los resultados fueron:

- DE LOS ASPECTOS FORMALES: Comprensible para los 6 Enfermeros.
- FORMULACION DEL CONTEXTO: Comprensible para los 6 Enfermeros
- CONTENIDO DEL PROTOCOLO: Comprensible para los 6 Enfermeros.

Con la socialización del Protocolo y realizado los últimos ajustes según las sugerencias realizadas por los enfermeros (as), se envía el Trabajo finalizado y el Protocolo a la Escuela de Enfermería de la Universidad Industrial de Santander para su Evaluación.

6. CONCLUSIONES

- Se identificó que la E.S.E Hospital Universitario de Santander, no disponía de un protocolo de manejo de personas intoxicadas por Organofosforados, por lo que se intervino y se diseñó el Protocolo: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON INTOXICACION POR ORGANOSFOSFORADO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER EN EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2009. No fue fácil La búsqueda Bibliográfica y Sistemática debido a que son escasos los estudios en nuestro país y a nivel internacional acerca del tema, de igual forma esto no fue impedimento y se consiguió la información necesaria para la Elaboración.
- Para el diseño del protocolo se estuvieron en cuenta los lineamientos establecido por el comité de protocolos de la Subgerencia de Enfermería del Hospital Universitario de Santander, y los lineamientos planteados por la Escuela de enfermería de la Universidad Industrial de Santander. También se consultaron y se tuvieron en cuenta los Diagnósticos de Enfermería establecidos por la NANDA, y las intervenciones del NIC y NOC con sus respectivas justificaciones científicas, para el caso de los pacientes intoxicados con Organofosforados.
- El Protocolo fue sometido a Prueba de expertos, los cuales son tres (3) especialistas en Cuidado Critico, quienes se encargaron de evaluar los contenidos en cuanto a los Aspectos Formales, Formulación del contexto, y contenido del Protocolo. Posteriormente se calculó el índice de validez de contenido según los criterios establecidos por POLIT y HUNGLER. Siendo los resultados: para el criterio DE LOS ASPECTOS FORMALES: 0.79%.

FORMULACION DEL CONTEXTO: 0.9 %. Y CONTENIDO DEL PROTOCOLO: 0.89%. La validez General para todo el protocolo dado por todas las Expertas fue de 0.89%. Además se socializó a seis (6) Enfermeros (as) del servicio de urgencias para evaluar si el contenido era comprensible, siendo los resultados: DE LOS ASPECTOS FORMALES: Comprensible para los 6 Enfermeros. FORMULACION DEL CONTEXTO: Comprensible para los 6 Enfermeros, y CONTENIDO DEL PROTOCOLO: Comprensible para los 6 Enfermeros.

- Este trabajo busca resolver una problemática de la práctica clínica de enfermería, como es el caso de la atención a Personas con Intoxicación Por Organofosforados, debido a que se Protocolizan los procesos, se agiliza en la Atención e Intervención y por consiguiente en la calidad del Servicio.

BIBLIOGRAFIA

- ABC en Emergencias, segunda edición (2009). Disponible En: <<http://www.abcenemergencias.com.ar/va8.htm>> [23-09-2009]
- Amezcua, M. Gestión del conocimiento en cuidados de Salud, Como realizar un protocolo de Investigacion. Disponible En: <<http://www.index-f.com/PROTOCOLO.php>> [10/10/2009]
- ARIAS, V, AQUINO, F y DELGADILLO L. Intoxicación por plaguicidas en pacientes asistidos en el Centro Nacional de Toxicología del Ministerio de Salud Pública. Disponible En: <<http://www.iics.una.py/n/pdf/revista/38.pdf>> [15-09-2009]
- ARISTIZÁBAL HERNÁNDEZ Jose, Médico Toxicólogo Clínico. Disponible En: <asmedasantioquia.org/eventos/colinesterasas.doc> [12-08-2009]
- BALAUSTREN, Ana. Personal de enfermería en la atención del paciente intoxicado con organofosforados. Disponible En <<http://www.monografias.com/trabajos13/intox/intox2.shtml>> [15-09-2009]
- CALLE, María, GOMEZ, Ubier Eduardo y PALACIOS, Andrés, Instituto de ciencias de la salud, Universidad de Antioquia, Guías básicas de atención médica Prehospitalaria. Disponible En: <<http://www.encolombia.com/medicina/Libroguiabasicaprehospitalaria/Intoxicaciones.htm>>[27-09-2009]

- COMITÉ DE INFECCIONES EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER. Mortalidad servicio de urgencias adulto segundo semestre de 2008.
- Comité de infecciones. Enfermedades de notificación obligatoria del servicio de urgencias adultos, segundo semestre de 2008. Hospital Universitario de Santander.
- DECRETO 1843 de 1991. Disponible En:
<www.mamacoca.org/docs_de_base/Legislacion_tematica/Decreto_1843_manejo_plaguicidas.htm> [9-08-2009]
- Departamento de estadística. Diagnósticos de egreso, Segundo periodo de 2008. Hospital Universitario de Santander
- DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER. Diagnósticos de egreso, segundo periodo de 2008.
- Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2007- 2008. NANDA INTERNACIONAL. p. 344- 346. [27-09-2009]
- DONALDSON, Sir. Presidente de la nueva alianza mundial para la seguridad del paciente. La seguridad del paciente “No hacer daño”. Disponible En: <http://www.cidcam.org.ar/Revista/ano2_no5_2007.pdf>. [27-09-2009]
- Enciclopedia médica en español. Actualizado 11/02/2009. Disponible En:

<<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003323.htm>> [23-09-2009]

- GIL HERMOSO, Maria y IBARRA FERNANDEZ, Antonio Jose. Aspiración de secreciones a través de tubos endotraqueales. Disponible En: <<http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion5/capitulo71/capitulo71.htm>> [23-09-2009]
- Guías de Intoxicaciones del CITUC. Manejo General de las Intoxicaciones. Disponible En: <<http://escuela.med.puc.cl/publ/guiaintoxicaciones/manejo.html>> [12-08-2009]
- HURTADO CLAVIJO, Carlos y GUTIÉRREZ DE SALAZAR Myriam. Enfoque del Paciente con Intoxicación Aguda por Plaguicidas Órganos Fosforados. Octubre 2005. Disponible En: <<http://www.revmed.unal.edu.co/revistafm/v53n4/v53n4a5.html>> [4-08-2009]
- Ibid. Disponible En <<http://www.revmed.unal.edu.co/revistafm/v53n4/v53n4a5.html>> [4-08-2009]
- Ibid, p.13. Disponible En: <<http://www.revmed.unal.edu.co/revistafm/v53n4/v53n4a5.html>> [4-08-2009]
- Ibid, p.13. Disponible En: <<http://www.revmed.unal.edu.co/revistafm/v53n4/v53n4a5.html>>[4-08-2009]
- Ibíd., p. 24. Disponible En: <<http://www.monografias.com/trabajos13/intox/intox.shtml>> [04-09-2009]

- Ibíd, p. 19. Disponible En: <asmedasantioquia.org/eventos/colinesterasas.doc> [12-08-2009]
- Ibid, Disponible En: <http://www.abcenemergencias.com.ar/va8.htm> [23-09-2009]
- IDROVO, Álvaro. Vigilancia de las Intoxicaciones con Plaguicidas en Colombia. Marzo de 2000. Disponible En: < www.revmed.unal.edu.co/revistas/v2n1/Rev213>[4-08-2009]
- Información que posee el personal de enfermería en la atención del paciente intoxicado con organofosforado que ingresan a la unidad clínica de emergencia adultos del hospital central de Maracay. Disponible En: < http://www.monografias.com/trabajos13/intox/intox.shtml.> [04-09-2009]
- McCLOSKE DOCHTERMAN, Joanne, y BULECHEK, Gloria. Cuarta edición: Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). pag. Xxvii. [27-09-2009]
- MENESES ARÉVALO, gema. MANEJO DE LAS INTOXICACIONES POR ÓRGANOS FOSFORADOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL ESCUELA Dr. ROBERTO CALDERON ENTRE ENERO 2005 A DICIEMBRE DE 2007. Disponible En: <http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/emergencia/Manejo%20intoxicaciones%20organofosforados.pdf> [15-09-2009]
- MORA LOZANO, Martha y RAMÍREZ, Bertha. Optimización de las medidas de prevención de caídas durante la hospitalización del paciente. Disponible En:

< www.encolombia.com/.../Enfermeria9306Optimizacion.htm > [27/09/2009]

- MORENO BOLTON, Rodrigo. Departamento de Enfermedades Respiratorias. Disponible En:
< <http://escuela.med.puc.cl/publ/modrespiratorio/Mod5/default.html> > [23-09-2009]
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. OPS. Situación Epidemiológica de las Intoxicaciones agudas por plaguicidas en el istmo Centroamericano, 1992-2000. Boletín Epidemiológico 2002; 23(3). Disponible En:< http://www.paho.org/spanish/sha/EB_v23n3.pdf>[4-08-2009]
- PATÑO REYES, Nancy. Docente Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Disponible En:
<<http://www.encolombia.com/medicina/Urgenciastoxicologicas/Laboratoriosdetoxicologia.htm>> [04-09-2009]
- RESOLUCION 5053 de 1989. Disponible En:
<www.ica.gov.co/Normatividad/.../Resoluciones/1989.aspx> [9-08-2009]
- REYES, Pedro. Departamento de Fisiología Respiratoria. Hospital Santa Clara. Disponible En: < <http://www.aibarra.org/Guias/3-26.htm> > [27-09-2009]
- RÍOS, Juan Carlos. Guía de intoxicaciones CITUC Organofosforados, Universidad Católica de Chile. Disponible En:
<<http://escuela.med.puc.cl/publ/guiaintoxicaciones/Organofosforados.html>> [12-08-2009]

- RODRÍGUEZ, Jimena y VALLS Carmen. Pesticidas, un Problema de Salud Pública. Septiembre 2008. Disponible En:
<mi-estrella-de-mar.blogspot.com/.../pesticidas-un-problema-de-salud-pblica.html > [4-08-2009]
- SÁNCHEZ ISLA J y FANO MAROTO C. Justificación del papel autónomo de la enfermería en la emergencia Prehospitalaria arritmia inestable. Disponible En:
<http://www.fac.org.ar/ccvc/llave/tl078/tl078.php > [23-09-2009]
- SARMIENTO SUÁREZ, Andrea y CABALLERO DUQUE, A. Junio de 2008. Use of Pesticides as a Suicide Method: A Case Report with Chlorphenapyr. Disponible En:
<http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74502008000200011&script=sci_arttext> [4-08-2009]
- TEIJEIRA, R. Aspectos legales de la atención toxicológica, Instituto Navarro de Medicina Legal. Clínica Médico Forense. Palacio de Justicia. Pamplona. Disponible En:
<http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/sup1/suple17a.html> [04-09-2009]

ANEXOS

Anexo A. Cronograma de actividades

Procedimiento	SEGUNDO SEMESTRE 2009						
	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Entrega de protocolo de enfermería a la Escuela de Enfermería	5						
Ajuste a las correcciones del Trabajo.		15 al 30					
Pruebas de expertos			15 al 30	1 al 30			
Análisis información prueba de expertos ajustes al protocolo					1 al 10		
Análisis de información I y ajustes al protocolo					10 al 30		
Socialización del Protocolo al personal de enfermería del HUS.						1 al 10	
Correcciones al protocolo.						10 al 20	
Entrega de documento final a la Escuela de Enfermería						25	

--	--	--	--	--	--	--	--

Anexo B. Formato de evaluación de expertos.

a) De los aspectos formales

INDICADORES	No Pertinente (1 punto)	Poco Pertinente (2 punto)	Pertinente. (3punto)	Muy Pertinente (4 punto)	Observaciones
1 Titulo Acorde con la estructuración de los contenidos.					
2 Uso adecuado del lenguaje técnico.					
3 Sintaxis y Ortografía.					
4 Citas y referencias bibliográficas.					
SUBTOTAL					

b) Formulación del contexto

INDICADORES	No Pertinente (1 punto)	Poco Pertinente (2 punto)	Pertinente. (3punto)	Muy Pertinente (4 punto)	Observaciones
1 Originalidad y relevancia del problema a Intervenir.					
2 Coherencia lógica y claridad en el contenido del Protocolo.					
3 Claridad en los objetivos, alcance, indicaciones y definiciones.					
4 Concordancia de acuerdo a la población para la cual va dirigida el contenido del Protocolo (Personal de Enfermería que labora en el servicio de Urgencias del HUS)					
SUBTOTAL					

c) Contenido del protocolo

INDICADORES	No Pertinente (1 punto)	Poco Pertinente (2 punto)	Pertinente. (3punto)	Muy Pertinente (4 punto)	Observaciones
1 Compresión y pertinencia en los contenidos del Protocolo tales como: Atención y cuidados de Enfermería al paciente a quien se realiza Descontaminación y lavado Gástrico. Antes y después del procedimiento.					
2 Técnica, dosis, cuidados, signos y complicaciones en el uso de Carbón Activado y Administración de la Atropina					
3 Terapias de soporte. Tales como manejo de la Vía Aérea, evaluación del estado Hemodinámico y estudios de Laboratorio.					
4 Diseño del Protocolo acorde a la institución para la cual se va a desarrollar.					
SUBTOTAL					

d) Comentario final.

Aspectos a mejorar en el Protocolo.

e) Nombre y firma del evaluador

NOMBRE: _____

FIRMA: _____

CARGO: _____

Anexo C. Tabulación evaluación expertos.

DE LOS ASPECTOS FORMALES

ITEM	EVALUADOR. A	EVALUADOR. B	EVALUADOR. C.	%
1	3 Puntos	4 Puntos	4	0.91
2	3 Puntos	3 Puntos	3	0.75
3	3 Puntos	3 Puntos	3	0.75
4	3 Puntos	3 Puntos	3	0.75
SUMATORIA				0.79

FORMULACION DEL CONTEXTO.

ITEM	EVALUADOR. A	EVALUADOR. B	EVALUADOR. C.	%
5	4 Puntos	4 Puntos	4	1
6	4 Puntos	3 Puntos	4	0.91
7	3 Puntos	3 Puntos	3	0.75
8	4 Puntos	4 Puntos	4	1
SUMATORIA				0.91

CONTENIDO DEL PROTOCOLO

ITEM	EVALUADOR. A	EVALUADOR. B	EVALUADOR. C.	%
9	4 Puntos	3 Puntos	3	0.83
10	3 Puntos	3 Puntos	3	0.75
11	4 Puntos	4 Puntos	4	1
12	4 Puntos	4 Puntos	4	1
SUMATORIA				0.89

VALIDEZ GENERAL

DE LOS ASPECTOS FORMALES	FORMULACION DEL CONTEXTO	CONTENIDO DEL PROTOCOLO	%
0.79	0.91	0.89	0.86

Anexo D. Tabulación evaluación por Enfermeros del servicio de urgencias del HUS.

Asistieron 6 Enfermeros a la Socialización del Protocolo.

INDICADOR	COMPRESIBLE	
	SI	NO
DE LOS ASPECTOS FORMALES	6	
FORMULACION DEL CONTEXTO	6	
CONTENIDO DEL PROTOCOLO	6	

Anexo E. Protocolo: Cuidado de enfermería a la persona con intoxicación por organofosforados.

	<p align="center">SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p align="center">FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

OBJETIVOS:

- Suministrar cuidados de enfermería oportunos y efectivos a la persona con intoxicación por Organofosforados.
- Prevenir complicaciones relacionadas al cuidado de enfermería en la persona intoxicada por Organofosforados.

ALCANCE:

Desde el ingreso de la persona intoxicada por Organofosforados al servicio de urgencias de la ESE Hospital Universitario de Santander, hasta su hospitalización o egreso.

INDICACIONES:

Toda persona Intoxicada con Organofosforados que ingrese al servicio de Urgencias de la ESE Hospital Universitario de Santander.

DEFINICIONES:

Tóxico: es cualquier elemento, que ingerido, inhalado, aplicado, inyectado o absorbido, es capaz por sus propiedades físicas o químicas, de provocar alteraciones orgánicas, o funcionales, y aun la muerte. la palabra toxico viene del latin toxicum y del griego, **toxikón**.¹

	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

Intoxicación: Es la alteración grave en la salud de una persona debido al consumo de algún producto tóxico, ya sea una sustancia química, biológica o algún elemento de contaminación ambiental³⁹.

Organofosforados: compuestos orgánicos que contienen fósforo en su molécula y que por su toxicidad son usados como insecticidas. Se degradan fácilmente en el medio ambiente, por lo que se consideran contaminantes peligrosos⁴⁰.

Antídoto: Sustancia química cuya función es contrarrestar los efectos de un veneno, toxina o químico.

Actividades de enfermería: Actividades o acciones específicas que realiza la enfermería para llevar a cabo una intervención y que ayudan al paciente/ cliente a avanzar hacia el resultado deseado. Las actividades de enfermería se traducen en una acción correcta. Para poner en práctica una intervención se requiere una serie de actividades⁴¹.

PROCESOS INTERRELACIONADOS:

- Protocolo de Lavado de Manos.
- Protocolo de Aspiración de Secreciones de la vía aérea.
- Protocolo de Cuidados de Enfermería para personas con Oxigenoterapia

³⁹ CÓRDOBA, D. EDITORIAL EL MANUAL MODERNO (COLOMBIA) LTDA QUINTA EDICION SEPTIEMBRE DEL 2007 BOGOTA DISTRITO CAPITAL. p.19. [03/09/2009]

⁴⁰ Ibid. [03/09/2009]

⁴¹ MCCLOSKE J, DOCHTERMAN G y BULECHEK M. Cuarta Edicion: Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). p. Xxvii. [03/09/2009]

	<p align="center">SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p align="center">FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- Protocolo de manejo de equipo de Oxigenoterapia.
- Protocolo de Registros de Enfermería.
- Protocolo de Restricción de Movimiento en la persona con riesgo de lesión.
- Protocolo de Administración de Medicamentos
- Protocolo de Control de líquidos.
- Protocolo de manejo de guantes limpios y esteriles.
- Normas Universales de Bioseguridad.
- Protocolo de nutrición enteral por sonda gastrointestinal
- Otros Protocolos Existentes en el HUS.

VERIFICACIÓN DE RESULTADOS:

Hospitalización de la persona Intoxicada por Organofosforados, hemodinamicamente estable y sin complicaciones derivadas del cuidado de enfermería.

INDICADORES DE GESTIÓN:

No. de personas intoxicadas por Organofosforados a quienes se le aplica el protocolo en un mes.

..... **X 100**
.....
 Total de personas atendidas por intoxicación con organofosforados en el servicio de urgencias adulto en un mes

	<p align="center">SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p align="center">FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

Número de personas Intoxicadas por Organofosforados que presentan alguna complicación derivada del Cuidado de Enfermería durante Su atención en el Servicio de Urgencias del HUS en un mes.

-----X 100
 Total de personas Intoxicadas por Organofosforados que ingresan al servicio de urgencias del HUS en un mes

INSUMOS REQUERIDOS:

EQUIPO PARA DESCONTAMINACION DEL PACIENTE:

- Jabón (clorhexidina jabón o en su defecto jabón de tocador)
- compresas.
- Gasas
- Riñonera.
- Guantes limpios.
- Regadera, mesón
- Elementos de protección personal: delantal plástico, tapabocas, gafas.
- Toalla para secar a la persona.

EQUIPO PARA LAVADO GASTRICO.

- Guantes limpios
- Sonda Naso gástrica de diferentes calibres dependiendo de la edad y constitución de la persona, (14, 16, 18, 20, 22).

	<p align="center">SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p align="center">FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- Fonendoscopio.
- Lidocaína Jalea.
- jeringa de 20 0 50 cc
- Gasas Estériles
- Sistema de Drenaje (cistofló ®, el cual es una bolsa estéril con capacidad de más o menos 2000 cc, o en su defecto Bolsa para recolección de drenaje.).
- Micropore o Esparadrapo de tela.
- Soluciones Salina Normal al 0.9% por 500 o 1000 ml.
- Aspirador y sonda de succión numero 14 o de menor calibre según el caso
- Riñonera.
- Elementos de protección personal: delantal plástico, tapabocas, gafas.

EQUIPO PARA LA ADMINISTRACION DEL CARBON ACTIVADO

- Guantes limpios.
- SSN al 0.9% o Agua Estéril.
- Carbón Activado.
- Elementos de protección personal: delantal plástico, tapabocas, gafas.

EQUIPO PARA LA ADMINISTRACION DE LA ATROPINA

- Guantes limpios.

	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- SSN al 0.9% o DAD al 5% (Bolsas de 500 cc)
- Atropina ampollas 1 mg/ml.
- Monitor de signos vitales.
- Bomba de infusión.
- Equipo de Bomba de Infusión
- Buretrol
- Jeringas de 5- 10- 20 cc
- Catéter intravenoso de diferentes calibres (22, 20, 18, 16).
- Elementos de protección personal: bata plástica, tapabocas, gafas.

OTROS EQUIPOS DE SOPORTE:

- Monitor de Signos Vitales.
- Equipo de Oxigenoterapia.
- Carro de Paro debidamente dotado.

POLÍTICAS PARA EL PROCESO

- 1. Médico Especialista (internista):** Valora a la persona Intoxicada, direcciona los procedimientos a seguir y su manejo, prescribe los medicamentos y órdenes diagnósticas y de laboratorio a realizar en la persona enferma.
- 2. Médico general:** Evalúa constantemente al paciente e informa al especialista los cambios presentados en el paciente con el fin de tomar decisiones al respecto.

	SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA	
VERSION 000	PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON	RESOLUCIÓN
FECHA VERSION:	INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.	

3. **Enfermera:** Identifica y valora a las personas que requieren la aplicación del protocolo, DELEGA la realización de procedimientos y/o los realiza SEGÚN EL CASO, supervisando siempre los cuidados para cada proceso.
4. **Auxiliar de enfermería:** Prepara los insumos necesarios y asiste a la enfermera en los procedimientos, ejecuta procedimientos delegados según indicaciones dadas por la Enfermera y supervisados por esta.
5. **Mensajero:** Trae los elementos, insumos y medicamentos, formulados por el médico y la enfermera para la aplicación del Protocolo.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

Al ingresar una Persona INTOXICADA POR ORGANOFOSFORADOS, al servicio de urgencias del HUS, se le deben proporcionar las medidas necesarias que permitan brindarle seguridad, bienestar y mantenerlo con vida. Para orientarse en este sentido es muy útil manejar el ABC del tratamiento de las Intoxicaciones, o los cuatro Pilares Básicos los cuales consiste en:

- A. Disminuir la absorción del Tóxico.
- B. Favorecer la Adsorción del Tóxico.
- C. Favorecer la eliminación del Tóxico.
- D. Antagonizar el Tóxico⁴².

⁴² Guías de intoxicaciones CITUC, Universidad católica de Chile. Manejo general de las intoxicaciones. Disponible En: <<http://escuela.med.puc.cl/publ/guiaintoxicaciones/manejo.html>>[05/09/2009]

	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

A. DISMINUIR LA ABSORCIÓN DEL TÓXICO

Para la cual se debe:

BAÑO O DESCONTAMINACION DEL PACIENTE⁴³

- Prepare el material necesario
- Explique el Procedimiento a la persona Intoxicada y solicitar su colaboración.
- Utilice los Elementos de protección personal: bata plástica, tapabocas, gafas y guantes para evitar intoxicación Accidental.
- Retire la ropa contaminada del paciente. Lo recomendado es lavarla inmediatamente, si no se puede, colocarla en bolsas plásticas que deberán ser cerradas inmediatamente y rotuladas.
- La temperatura de la habitación a de estar entre 22° y 24° C, y la temperatura del agua debe estar entre 38° y 40° C, excepto en los casos que se indique lo contrario.
- Evite corrientes de aire.
- Preserve la intimidad de la persona.
- Bañe la persona bajo la ducha o en la tina con abundante Agua y Jabón. Mínimo 15 minutos.
- Siempre enjabonar, aclarar y secar, cambiando el agua, y toallas las veces que sean necesario.
- El orden de lavado debe ser:

⁴³ SARACCO, S. Recomendaciones para la atención de las intoxicaciones por agentes anticolinesterásicos organofosforados y carbámicos. Disponible En: <http://www.hazmatargentina.com/descargas/toxicologia/atencion_organofosforados.pdf>[05/09/2009]

	<p align="center">SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p align="center">FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- Ojos, cara, cuello y orejas. Teniendo la precaución de cubrir los ojos, el conducto auditivo y nasal para evitar el ingreso de Agua y posteriores complicaciones.
- Extremidades superiores. En forma circular de lo distal a lo proximal, si las uñas de las manos están largas se cortan con cortaúñas o tijeras adecuadas de punta roma en forma redonda. Si son cortas se limpian con abundante agua y jabón.
- Tórax y abdomen, en forma circular, teniendo cuidado de no lesionar la piel.
- Extremidades inferiores.
- Espalda y glúteos.
- Genitales. En hombres hay que lavar la zona genital, teniendo la precaución de lavar el glande, dejando el prepucio hacia arriba para evitar que se produzca inflamación de la zona y en mujeres los genitales y la zona peri anal siempre desde delante hacia atrás, separando los labios superiores, para lavar correctamente la vulva, así se evitan infecciones de orina.
- Evite dejar zonas húmedas, lavar bien y poner especial atención en los pliegues naturales debajo de las uñas y el cabello. En ocasiones el paciente no responde al tratamiento porque el tóxico sigue absorbiéndose por estas zonas que muchas veces son descuidadas durante el baño.
- Al terminar deje al paciente cómodo y seguro.
- Registre en la historia clínica el procedimiento, describir la integridad de la piel, y si observo alguna alteración durante el baño.
- Repita el baño por lo menos dos veces, o cuanto sea necesario.

	<p align="center">SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p align="center">FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

LAVADO GASTRICO ⁴⁴

❖ ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

La atención de enfermería del paciente en quien se realiza un lavado gástrico se divide en tres etapas: antes del procedimiento y la inserción de la sonda gástrica, durante el lavado gástrico y las actividades posteriores al procedimiento.

❖ ANTES DEL LAVADO GÁSTRICO:

- Si la persona colabora, explique el procedimiento, proporcionando la información necesaria para que actúe según se le indique con el fin de obtener el mejor resultado en el menor tiempo posible y por lo tanto con la menor molestia para él.
- Realice el lavado de manos, según protocolo institucional.
- Colóquese los elementos de Protección Personal, la bata, gafas protectoras y los guantes limpios.
- Disponga de un sistema de aspiración de secreciones. (de ser necesario).
- Valore la clínica del paciente y verifique la permeabilidad de la vía aérea, ventilación, circulación y estado neurológico.
- Retire las prótesis dentales, si procede.
-

⁴⁴ LÓPEZ ALBA, L. Clínica de Urgencias M. y T. Gutt, Fundación Santa Fe de Bogotá. Lavado Gástrico. Disponible En: <.http://www.aibarra.org/Apuntes/criticos/Guias/Enfermeria/Lavado_gastrico.pdf> [05/09/2009]

	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- Coloque a la persona en una posición adecuada: sentado para la inserción de la sonda en pacientes que están conscientes. si el paciente se encuentra obnubilado o en coma se coloca en decúbito lateral izquierdo.
- Colóquelo en decúbito lateral izquierdo. En Trendelenburg (cabeza hacia abajo entre 10° a 15°); esta posición disminuye el paso del contenido gástrico hacia el duodeno durante el lavado y disminuye el riesgo de aspiración pulmonar del contenido gástrico si se produce vómito.

❖ **PROCEDIMIENTO PARA LA INSERCIÓN DE LA SONDA GÁSTRICA:**

- Inserte la sonda a la Persona Intoxicada por Organofosforados según protocolo de la institución

❖ **PROCEDIMIENTO DEL LAVADO GÁSTRICO**

- Inicie el lavado Gástrico una vez se haya comprobado la correcta ubicación de la sonda Gastrointestinal.
- El lavado Gástrico puede efectuarse con agua corriente o con solución isotónica tibia (37°C) para evitar la hipotermia de la persona Intoxicada, aumentar la solubilidad de las sustancias ingeridas y retrasar el vaciamiento gástrico.
- Disponga de un equipo de aspiración si el paciente presenta vómito durante la técnica.
- Coloque al paciente en decúbito lateral izquierdo, en posición de Trendelenburg y con 15° de inclinación cefálica. Esta posición disminuye el paso del contenido gástrico al duodeno y reduce el riesgo de broncoaspiración.
- Introduzca entre 150 y 300 ml de agua o SSN al 0.9% en adultos; se deja en el estómago durante unos minutos (3 a 5 minutos) y a continuación se aspira o se deja drenar por gravedad.
- Agite manualmente el estómago, antes de extraer el líquido administrado, ya que esta técnica puede incrementar la recuperación de material tóxico; para ello se realiza compresión suave de la pared abdominal sobre el epigastrio

	<p align="center">SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p align="center">FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- Tenga cuidados, debido a que los volúmenes mayores incrementan el riesgo de que el contenido gástrico se desplace hacia el duodeno.
- La cantidad de líquido que se recupera debe ser similar a la que se introdujo.
- El volumen total óptimo de solución de lavado no se puede establecer, ya que varía con cada persona. Una recomendación frecuente es de 1-2 litros adicionales después de que el líquido recuperado sea claro.
- Una vez termine el lavado Gástrico, puede estar indicada la administración de un medicamento catártico, como carbón activado o sulfato de magnesio, a través de la sonda gástrica según indicación médica.
- Cuando ya no se necesite la Sonda Gastro Intestinal, extráigala cerrada para evitar el “escurrimiento” del contenido gástrico hacia la vía respiratoria.
- Si está indicado dosis repetidas de carbón activado, deje la Sonda Gástrica después de concluir el lavado.
- Si la persona está alerta debe tomar las dosis subsecuentes por vía oral. Si El paciente está obnubilado puede recibir dosis adicionales por medio de una sonda Nasogàstrica estándar.

❖ DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO:

- Deje a la persona cómoda y con el máximo bienestar posible.
- Registre en la historia clínica, la técnica ejecutada, el tipo de solución utilizada, el balance de entrada y salida de líquido, las características del drenaje, la respuesta del paciente y los problemas presentados durante el procedimiento.

	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

B.FAVORECER LA ADSORCIÓN DEL TÓXICO⁴⁵

Para la cual se debe:

USO DE CARBON ACTIVADO:

- **Explique el procedimiento a la persona Intoxicada por Organofosforados y al familiar.**
- **Coloque a la persona en posición semifowler.**
- **Inicie este procedimiento una vez se haya realizado el lavado gástrico.**
- Es imprescindible la protección de la vía aérea para evitar la aspiración en pacientes estuporosos, comatosos o en casos de crisis convulsivas
- La dosis recomendada es: 1-3 gr/kg de peso y se administra según la orden Médica.
- Administre el Carbón Activado mezclado con 100-200 ml de agua y páselo por la sonda nasogastrica o vía oral (por gravedad en caso de no estar sondeado).
- Si presenta vomito repita la dosis.
- Uselo en forma continuado cada 4 horas a una dosis de 0,5 g/kg, por 24 a 48 horas o según Prescripción Médica.
- Administre en el menor tiempo posible, ya que su efectividad disminuye pasados 60 minutos posterior a la intoxicación.

⁴⁵ **Intoxicaciones Agudas, Departamento de Urgencias Clínica San Pedro Claver ISS. Disponible En:** <<http://www.cepis.ops-oms.org/tutorial4/fulltex/intoxica/intoxica.html>> [05/09/2009]

	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- El carbón Activado actúa primariamente adsorbiendo el producto tóxico e interfiere su absorción en el estómago e intestino delgado.
- Las complicaciones son muy poco frecuentes, fundamentalmente la obstrucción mecánica de la vía respiratoria, la aspiración, los vómitos y la obstrucción intestinal y la infección por el carbón impactado.
- Puede causar coloración negra de heces.
- El carbón también puede interferir la absorción de los agentes terapéuticos que se administren por vía oral.
- la más rara de las complicaciones es perforación: puede ser del esófago o del estómago.
- **Registre en la Historia Clínica el procedimiento y los signos presentados por la Persona Intoxicada por Organofosforados.**

C.FAVORECER LA ELIMINACIÓN DEL TÓXICO⁴⁶

Para lo cual se debe, además del Lavado Gástrico.

FORZAMIENTO DE LA DIURESIS

- Previo procedimiento de cateterismo vesical (según protocolo Institucional).
- Con el fin de favorecer la eliminación renal del toxico y previa orden medica.
- Explique el procedimiento a la persona y la familia.
-

⁴⁶ Ibid, p. 7. Disponible En:< http://www.hazmatargentina.com/descargas/toxicologia/atencion_organofosforados.pdf>[05/09/2009]

	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- Se puede realizar de las siguientes manera: utilice Solución Salina Normal al 09%: de 500 a 1000 ml por vía endovenosa en una hora y continuar con 15 ml/kg a pasar en 3 a 4 horas, no debe sobrepasarse los 8 litros de solución para 24 horas.
- También se puede utilizar Furosemida en dosis única cuando hay insuficiente respuesta a la diuresis. O a razón de 2-4 mg/kg por vía parenteral cada 8 horas, o según necesidad.
- Realice éste procedimiento con precaución, por cuanto puede llegar a producir edema pulmonar o cerebral, desequilibrios ácido-base y electrolíticos. (Por tanto, el método se reserva para ocasiones en que los eventuales beneficios superen los riesgos).
- Vigile estrictamente el estado Neurológico, Hemodinámico y control de laboratorios ya que se pueden ver alterados, y de ser así deben ser corregidos.
- Cuantifique los líquidos Administrados y Eliminados estrictamente a Horario.
- Describa la característica de la Diuresis, y realice Balance Hídrico mínimo cada 6 Horas.
- Registre en la Historia Clínica el procedimiento realizado, y todo lo observado durante el mismo.

D. ANTAGONIZAR EL TÓXICO

USO DE ATROPINA⁴⁷

- **Una vez obtenido el acceso venoso (según el protocolo institucional para tal efecto)**

⁴⁷ ANTÍDOTOS. Formulario Nacional de Medicamentos 1 capítulo 17. Antídotos en intoxicaciones. <Disponible En: http://www.minsa.gob.ni/bns/cimed/pdf/17_Antidotos.pdf> [05/09/2009]

 <p>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</p>	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- **Previa Orden medica.**
- **Explica el procedimiento a la persona intoxicada y familiar.**
- **Proporcione soporte de oxigeno. Si su estado lo requiere.**
- **Monitorice los signos vitales**
- Aspire las secreciones durante el procedimiento, si es necesario
- **Inicie con un bolo de Atropina** Intravenoso directo rápido de 1 a 5 mg en adultos, o por vía intramuscular, si no es posible la primera vía, evaluando la respuesta cada 5 minutos.
- Ajuste la dosis hasta obtener signos de ATROPINIZACIÓN: Taquicardia, Midriasis, desaparición de la Broncorrea, Piel y mucosa seca, Rubicunda y Caliente. (La midriasis no es un signo confiable de atropinización, ya que su aparición no es constante).
- Sólo cuando la persona esté Atropinizada y en intoxicaciones graves se puede considerar la infusión de atropina, 0,02 a 0,08 mg/kg/hora, en solución de Dextrosa al 5% en agua, evitando que la frecuencia cardíaca sobrepase el valor máximo para la edad.
- Si la persona presenta frecuencias cardíacas superiores a 140latidos por minuto, espacie los bolos o disminuir la velocidad de infusión hasta que este parámetro haya vuelto a 100-120 por minuto
- No debe dudar en utilizar grandes dosis de atropina, de hecho es lo que salva la vida de la persona.
- Pero tenga presente que debe evaluar permanentemente, evitando llegar a una intoxicación atropínica. (cuyos signos son: Fiebre, Agitación psicomotora y Delirio).
- Mantenga la atropinización con dosis recurrentes, según lo indique el estado clínico de la persona.
- Si observa el retorno de señales colinérgicas o síndromes muscarínicos (miosis, bradicardia, broncorrea, broncoconstricción, dolor abdominal tipo cólico, diarrea, sialorrea, hipotensión, visión borrosa e incontinencia urinaria) , esto indica la necesidad de más atropina

	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- El objetivo de la terapia con atropina es antagonizar los efectos de la concentración excesiva de Acetilcolina en los órganos blanco que tienen receptores muscarínicos. (La atropina no reactiva la enzima colinesterasa, ni acelera la eliminación de los organofosforados).
- Recuerde que la atropina es eficaz para controlar las manifestaciones muscarinicas, pero no lo es para las nicotínicas, ni del S.N.C., en especial la debilidad, el temblor muscular y la depresión respiratoria.
- Disminuya la dosis cuando los síntomas se mantengan estables durante por lo menos 6 horas.
- Estabilizada la persona Intoxicada, se debe controlar la cantidad de atropina utilizada por día, debiendo mantener esa dosis como mínimo 24 a 48 horas, comenzando luego a disminuirla paulatinamente.
- Nunca suspenda el tratamiento en forma brusca. ni en un lapso inferior a 24 horas, porque se pueden presentar bradiarritmias.
- **No olvide es estrictamente necesario mantener vigilado y monitorizada a la persona Intoxicada.**
- **Registre en la Historia Clínica el procedimiento y los signos observados durante la ATROPINIZACION.**

USO DE PRALIDOXIMA⁴⁸

- La Pralidoxima actúan reactivando la colinesterasa mediante la eliminación del grupo fosfato de la enzima.
- Revierte los efectos nicotínicos colinérgicos que no fueron alterados por la atropina (debilidad muscular, Fasciculaciones, y estimulación de ganglios simpáticos).
-

⁴⁸ MARRUECOS, S y MARTÍN-RUBÍ JC. Uso de oximas en la intoxicación por organofosforados. Disponible En: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-56912007000500007&script=sci_arttext> [05/09/2009]

 <p>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</p>	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- Hay dos oximas reactivadoras de las colinesterasas, la pralidoxima y la Obidoxima, que deben utilizarse en intoxicados de mediana o alta gravedad y siempre después de haber iniciado la atropinización
- La pralidoxima, se presenta habitualmente en forma de metilsulfato y debe administrarse en las primeras 36 horas de la intoxicación, ya que, en caso contrario la fosforilación de la colinesterasa es irreversible.
- Use Pralidoxima una vez se haya **ATROPINIZADO a la persona enferma, según la evolución clínica y previa Orden médica.**
- **Mantenga la monitorización estricta de los signos vitales durante la administración del medicamento.**
- **Verifique la permeabilidad del acceso venoso u obtenga otro si es necesario.**
- Informe a la persona y familia sobre posibles efectos secundarios como: visión borrosa o doble, mareos, somnolencia, excitación, agitación o conducta maníaca, cefalea, debilidad muscular, náuseas, vómito, erupción cutánea.
- **Prepare la administración de pralidoxima así:** de 1-2 g (15-25mg/kg) diluidos en 100 ml de DAD al 5%, dosis inicial.
- Perfunda esta infusión en un tiempo de 15 a 30 min.
- Continúe la infusión a 20mg/kg/hora, por 18 horas o más según indicación médica.
- Repita la misma dosis al cabo de 1 h y posteriormente cada 8-12 horas si no hay mejoría y según indicaciones médicas.
- Cubra el equipo de infusión con papel oscuro o fotoprotector para que el medicamento no se precipite por efecto de la luz.
- En casos muy graves o si persiste la sintomatología, puede continuarse la administración de la misma dosis (1-2 g /8 h) en infusión intravenosa continua, hasta un máximo de 48-72 horas.

	<p align="center">SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p align="center">FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- Monitoree los niveles de colinesterasa del glóbulo rojo.
- Vigile durante la administración de este medicamento estrictamente el estado Neurológico, Respiratorio y Hemodinámico de la persona Intoxicada y los efectos secundarios que se puedan presentar e informe al médico ante la presencia de ellos o la alteración en los patrones mencionados.
- Registre Estrictamente en la Historia Clínica el procedimiento y los efectos observados durante el mismo.

TERAPIAS DE SOPORTE⁴⁹

MANTENER VÍA AÉREA PERMEABLE Y PROPORCIONAR ASISTENCIA VENTILATORIA SI ES NECESARIO

- Todos las Persona intoxicadas por Organofosforados, pueden sufrir potencialmente compromiso de la vía aérea.
- La vía aérea puede obstruirse total o parcialmente por la hipersecreción bronquial y sialorreica causada por el tóxico.
- Garantice permeabilidad de las vías respiratorias, retire prótesis dentaria si es el caso, cuerpos extraños, restos de vómitos y aspire secreciones
- Aplique oxigenoterapia con un sistema de alto flujo (6 a 12 litros por minuto), como medida preventiva o si se evidencian síntomas de dificultad respiratoria.
-

⁴⁹ PINZÓN IREGUI, María. MD. Departamento de Medicina Interna Jefe Sección de Toxicología. Fundación Santa Fe de Bogotá. Capítulo I. Intoxicaciones Agudas. Disponible En: <http://www.aibarra.org/Apuntes/criticos/Guias/Intoxicaciones/Intoxicaciones_agudas_Manejo_basico.pdf> [07/09/2009]

	<p align="center">SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p align="center">FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- Valore la frecuencia y el tipo de respiración en caso de respiración espontánea. Una respiración superficial nos indica que el paciente precisa un apoyo respiratorio rápido, mientras que si es profunda nos puede indicar la existencia de una hipoxemia o acidosis metabólica, para lo cual se hace necesario tomar gases arteriales.
- Indague si la persona enferma se encuentra en falla respiratoria severa o somnoliento, estuporosos o comatosos y si puede despertarse al estímulo verbal, reflejo nauseoso o de tos.
- Prepare los insumos necesarios para intubar y dar ventilación mecánica en caso de que estos reflejos no estén presentes y con base a los gases arteriales.
- Si el paciente requiere Intubación Orotraqueal, realice éste procedimiento según Protocolo Institucional
- La protección de la vía aérea es una medida de gran importancia ya que su deterioro es rápida y de no ser manejada a tiempo pueden aumentar la morbi-mortalidad de la persona Intoxicada.
- Registre en la Historia Clínica el procedimiento y los cambios o alteraciones respiratorias presentadas por la Persona Intoxicada por Organofosforados.

❖ **EVALUACIÓN DEL ESTADO HEMODINÁMICO⁵⁰**

- Explique el procedimiento a la Persona Intoxicada y familiar, si procede
- Valore la Presión Arterial, Frecuencia Cardíaca Respiración, S02, Temperatura y Trastornos del ritmo, preferiblemente con monitoreo hemodinámico no invasivo.
- Tome un EKG de 12 derivaciones y evaluar los ritmos cardiacos.
- Una Tensión arterial: > 140/90 mmhg indica hipertensión arterial, < 90/60 mmhg indica hipotensión arterial.

⁵⁰ GONZÁLVEZ SÁNCHEZ, J y PORRAS OBESO, S. Atención general al paciente intoxicado en urgencias Hospitalaras. Disponibles En: < <http://knol.google.com/k/atenci%C3%B3n-general-al-paciente-intoxicado#> >[07/09/2009]

	<p align="center">SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p align="center">FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- La hipertensión arterial controlada generalmente no requiere reanimación. Ante una crisis hipertensiva con o sin encefalopatía debe actuarse según el protocolo habitual en esta emergencia.
- La hipotensión arterial es la manifestación cardiovascular más frecuente en las intoxicaciones, es el signo guía de la inestabilidad hemodinámica.
- La hipotensión Arterial se puede presentar por factores como: disminución gasto cardíaco por disminución frecuencia cardíaca; inhibición centros vasomotores por acetilcolina; inhibición liberación noradrenalina por acetilcolina
- Si se presenta una hipotensión moderada (sistólica igual o superior a 80 mm de Hg), sin signos de hipoperfusión tisular, se debe tomar medidas como: ligero Trendelemburg, y reposición de la volemia (cristaloides).
- Esta reposición de volemia debe ser cautelosa, debiendo valorar la función cardíaca (por el tóxico o por patología previa).
- Si la hipotensión es severa (70 mmhg o menor) con signos de mala perfusión, aparte de las medidas anteriores, pueden precisarse fármacos vasoactivos (dopamina o noradrenalina). Según protocolo institucional.
- Una Frecuencia cardíaca: > 100 latidos por minuto indica taquicardia, < 60 latidos por minuto indica bradicardia.
- las arritmias pueden aparecer y complicar el curso de cualquier intoxicación por lo tanto deben ser estrictamente vigiladas y tratadas según protocolo institucional.
- En los casos en que se presente depresión cardiorrespiratoria deben realizarse las maniobras de resucitación, monitoreo de funciones vitales (presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria).
- Monitorice mínimo seis horas hasta determinar la evolución del cuadro clínico del paciente.
- Registre estrictamente en la historia clínica la evolución hemodinámico y los cambios presentados en esta.

	<p align="center">SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p align="center">FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

❖ **ESTUDIOS DE LABORATORIO⁵¹**

Toda Persona intoxicada por Organofosforados se le deben tomar muestras para estudios de laboratorios, para lo cual:

- Explique el procedimiento a la Persona Intoxicada y la familia.
- Coloque la Persona Intoxicada en una posición cómoda.
- Extraiga muestra de sangre y orina (según el protocolo institucional) para la medición de los niveles de acetilcolinesterasa. (la colinesterasa es una enzima en el cuerpo que regula el sistema nervioso y ayuda a que trabaje apropiadamente)
- Envíe las muestras al laboratorio para su estudio según protocolo para tal fin.
- Los valores normales de Colinesterasa varían con la edad, el sexo, la grasa corporal, los niveles de lípidos y lipoproteínas plasmáticas. (los valores normales oscilan entre 91-154up) de acuerdo al laboratorio.
- Teniendo en cuenta el resultado que sea reportado la intoxicación se puede clasificar así:
 - pérdida del 25% de actividad..... Intoxicación leve
 - pérdida del 25% - 50% de actividad..... Intoxicación moderada
 - pérdida de más de 50% de actividad..... Intoxicación severa
 - más del 75% pelagra la vida del paciente.
- Otras pruebas útiles en sangre son: Glicemia, Electrolitos, Función Renal. Y demás ordenados por el Medico.
-

⁵¹ Ibid, p. 7 Disponible En: <<http://escuela.med.puc.cl/publ/guiaintoxicaciones/manejo.html>>[07/09/2009]

	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- La gasometría arterial es una prueba de gran valor en urgencias, puesto que nos proporciona información acerca de la oxigenación, ventilación y estado metabólico del paciente.

NOTIFICACION OBLIGATORIA⁵²

- Según el **Decreto 3518 de 2006**, la notificación y vigilancia de los eventos de Interés en Salud Pública es **Obligatoria**.
- **Entre ellas se encuentran las Intoxicaciones por Organofosforados.**
- Deben ser notificados a la Secretaria de Salud Pública Municipal a través de un aplicativo instalado en todas las **IPS**, quienes para el Instituto Nacional de Salud son las UPGDS (UNIDAD PRIMARIA GENERADORA DE DATOS).
- Confirmado el caso de Intoxicación por Organofosforados.
- El médico o Enfermera diligencia la Ficha de Notificación Obligatoria.
- La Ficha de Notificación consta de dos caras para diligenciar: Una cara **A** donde se diligencia la información de los datos básicos de la Persona Intoxicada por Organofosforados y la cara **B** en donde se consiga toda la información relacionada con el caso, incluyendo los resultados de las pruebas de laboratorio.
- Una vez diligenciada la Enfermera (o), hace llegar la ficha a la coordinadora de Epidemiología, para su respectiva notificación a la Secretaria de Salud.
- Registre el procedimiento en la Historia Clínica, con el Número de la ficha y Nombre de quien la diligenció.

⁵² MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Dirección General de Salud Pública INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública Volumen 10, número 24 - Bogotá, D.C. - 30 de diciembre de 2005

	<p align="center">SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p align="center">FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

CADENA DE CUSTODIA⁵³

- Explique el procedimiento a la Persona Intoxicada por Organofosforados y/o familiar si procede.
- Utilice los Elementos de protección personal: delantal plástico, tapabocas, gafas y guantes para evitar intoxicación Accidental.
- Tome o indique al Auxilia de enfermería como tomar la muestra de sangre periférica (según protocolo), extraiga mínimo 10 mililitros de sangre y coléctela en frasco de laboratorio Heparinizado.
- Rotule la muestra con: Nombre de Persona Intoxicada, Tipo de muestra, Fecha y Hora servicio en que se encuentra.
- Envíe las muestras al laboratorio lo antes posible, desde la ingesta de la sustancia hasta la toma de las muestras o la muerte del involucrado y que no haya recibido ningún tratamiento médico previo (tiempo menor a cinco días).
- Mantenga la cadena de frio (Según Protocolo Institucional).
- Para la muestra de Contenido gástrico: tome una cantidad mínima de 10 ml antes de realizar el Lavado Gástrico.
- Coléctela en envases de polipropileno de 50 ml de capacidad, de tapa rosca (cierre hermético). con su correspondiente rotulo. Nombre del paciente, Tipo de muestra, Fecha y Hora
- Estas muestra deberán ser colectada antes de los 5 días de ingerida la sustancia y cuando no se realizó ningún tratamiento médico.
- Diligencie el formato de Cadena de Custodia en su totalidad, recordando que esta se inicia desde el mismo momento en que se conoce el hecho.
- Todo el personal de salud que manipule las muestras o material que se está custodiando, debe firmar el formato de cadena de custodia hasta que estas sean entregadas al laboratorio, y estos a su vez deben continuar la custodia.

⁵³ TEIJEIRA, R. Aspectos legales de la atención Toxicológica, Instituto Navarro de Medicina Legal. Clínica Médico Forense. Palacio de Justicia. Pamplona. Disponible En: <www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/sup1/suple17a.html>[07/09/2009]

	SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA	 FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA
VERSION 000	PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON	RESOLUCIÓN
FECHA VERSION:	INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.	

- Registre en la Historia Clínica el procedimiento, hasta la entrega de la muestra al laboratorio.

ATENCION DE ENFERMERIA EN CASOS DE INTOXICACION INTENCIONAL ⁵⁴

Al ingreso de una Persona Intoxicada por Organofosforados es de vital Importancia el acompañamiento y la observación permanente por parte de Enfermería, con el fin de contener, aliviar y estabilizarla emocionalmente, para lo cual:

- Reduzca los estímulos ambientales manteniendo poca iluminación y ruidos bajos en una zona con pocas personas.
- Retire los objetos potencialmente peligrosos (objetos afilados, cinturones, artículos de vidrio y fármacos)
- Trasmita una actitud de dedicación y preocupación por Persona Intoxicada.
- Acérquese a Persona Intoxicada por Organofosforados con tranquilidad, de un modo no amenazador, y hable en un tono de voz suave y uniforme.
- Proporcione a Persona Intoxicada la oportunidad de expresar sus preocupaciones y hablar sobre los sucesos, pensamientos y sentimientos (sobre todo la ira) que puedan haber desencadenado su reacción actual.
- Solicite interconsulta a Psicología y psiquiatría de la institución

⁵⁴ PINILLA, M. Manejo de enfermería en urgencias psiquiátricas. Disponible En: <http://www.aibarra.org/Apuntes/criticos/Guias/Enfermeria/Manejo_de_enfermeria_en_urgencias_psiquiaticas.pdf>[07/09/2009]

	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- Informe a la familia que se tomaran medidas de seguridad adicionales para proteger a Persona Intoxicada por Organofosforados y al personal, como son aislamiento, sujeciones, tranquilizantes.

COMPLICACIONES:

❖ Efectos Adversos Durante el Procedimiento De Lavado Gástrico:

Relacionadas con la colocación de la sonda:

- Lesión de los cornetes nasales, de la mucosa nasal que produce epistaxis, lesiones de faringe, esófago o estómago al realizar la introducción de la sonda por la vía nasal o durante el avance de la sonda.
- El paciente puede presentar laringoespasma.

Durante el lavado:

- Aspiración del contenido gástrico o líquido de lavado a los pulmones: en pacientes que presentan disminución del nivel de consciencia y disminución del reflejo nauseoso, por lo cual se recomienda protección de la vía aérea
- La aspiración puede producir neumonía; esta complicación no es fatal, pero lleva a una alta morbilidad e incremento en los costos del manejo asistencial.

 <p>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</p>	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

- Sobredistensión: ocurre cuando se administra un exceso de líquido dentro del estómago; esto puede facilitar el vómito y por ende aumentar el riesgo de aspiración. Asimismo, se produce un efecto hidráulico de empujar el contenido gástrico a través del píloro hacia el duodeno haciendo inválido el lavado gástrico y la remoción de material tóxico.
- Alteración en la función cardiorrespiratoria: taquicardia y taquipnea, así como disminución de la saturación de oxígeno. El excesivo estímulo vagal, ocasionado por el reflejo nauseoso, puede originar bradiarritmias.
- Alteración hidroelectrolíticas por la gran cantidad de líquido que se emplea durante el procedimiento.
- Sangrado: puede ocurrir como resultado de una succión agresiva durante el procedimiento.
- Perforación: puede ser del esófago o del estómago; es la más rara de las complicaciones.

❖ **OTRAS COMPLICACIONES.**

- Depresión Respiratoria.
- Intoxicación Atropínica.
- Muerte del paciente.

 <p>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</p>	<p>SUBGERENCIA SERVICIOS DE ENFERMERÍA</p>	 <p>Universidad Industrial de Santander</p> <p>FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA</p>
<p>VERSION 000</p>	<p>PROTOCOLO: CUIDADO DE ENFERMERIA A LA PERSONA CON</p>	<p>RESOLUCIÓN</p>
<p>FECHA VERSION:</p>	<p>INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS.</p>	

CONTROL DE CAMBIOS

VERSION	MODIFICACION	FECHA DE MODIFICACION

<p>ELABORÓ: Rosaida Rodríguez Herrera Ivonne Astrid Martínez. Enfermeras Estudiantes de Especialización En Atención de Enfermería En Cuidado Critico. Universidad Industrial de Santander Docente Asesora: Dora Inés Parra.</p>	<p>REVISÓ:</p>	<p>APROBÓ</p>
--	-----------------------	----------------------