

Intervenciones de enfermería en pacientes de intento de suicidio con órgano fosforado que ingresan a urgencias del Hospital Civil de Ipiales

Fecha de recepción: 17 de marzo de 2010
Fecha de aprobación: 19 de marzo de 2010

Por IBARRA MUÑOZ Adriana
Enfermera – Universidad del Cauca.
Especialista Cuidado del Paciente en Estado Crítico,
Universidad Mariana.
Unidad de Cuidados Intensivos Adultos, Clínica la
Estancia, Popayán (Cauca).

Asesora: Adriana Isabel Delgado Bravo
Facultad de postgrados y relaciones internacionales-
campo de la salud.
Coordinadora y docente de investigación
Docente de la especialización Cuidado del paciente
en estado crítico
Universidad Mariana y Universidad Técnica del
Norte, Ibarra, Ecuador
isadelgado99@gmail.com

Resumen

El objetivo principal de este trabajo es analizar cuáles son las intervenciones que se realiza por parte del personal de Enfermería del Hospital Civil de Ipiales a los pacientes de intento de suicidio intoxicados con órgano fosforado que ingresan a urgencias en el periodo comprendido entre Octubre del 2006 y Abril del 2007, con el propósito de proporcionar un protocolo de atención en beneficio de los actores principales de este proceso, como son: el paciente, el equipo de salud, los médicos, enfermeros y la propia institución.

Los pacientes intoxicados con órgano-fosforados requieren atención inmediata y valoración continua, que permitan identificar las características y sintomatologías de su patología, para prestar las medidas que

necesiten y evitar complicaciones en la evolución del cuadro clínico, disminuyendo la estadía hospitalaria con un manejo integral bajo la participación de médicos, enfermeras y la Dirección Municipal de Salud al realizar el seguimiento y manejo extra-hospitalario por psicología, con el fin de disminuir la reincidencia de casos y proporcionar su restablecimiento a la sociedad.

El Hospital Civil de Ipiales es centro de referencia de los 12 municipios de la ex provincia de Obando con sus diferentes servicios; en los últimos años ha visto el aumento de pacientes de intento de suicidio intoxicados con órgano fosforados, convirtiéndose en una de las 10 primeras causas de morbilidad.

Palabras claves

Intento de suicidio, intervenciones de enfermería, intoxicación con órgano fosforado, urgencias.

Abstract

The main objective of this paper is to analyze the interventions made by Nursing staff of Ipiales Civil Hospital to the patients with suicidal intent with phosphorus poisoning who arrived at the emergency department in the period of October 2006 through April 2007 with the purpose of providing care protocol attention that benefit the patients on behalf of the principal factors in this process, such as the patient, the healthcare staff, physicians, nurses and the institution itself.

The patients with organophosphate poisoning require immediate attention and continuous assessment to identify the characteristics and symptoms of their condition in order to supply the measures needed to prevent complications in the evolution of clinical symptoms, decreasing hospital stays, reducing recidivism of cases and providing their reintegration into society.

Key words

Suicidal intent, infirmery interventions, organophosphate poisoning, service of urgencies.

INTRODUCCIÓN

Los órgano fosforados son sustancias orgánicas derivadas de la estructura química del fósforo. La intoxicación por ellas es una causa importante de morbimortalidad en el mundo: en los países en vía de desarrollo la mortalidad para la autointoxicación por plaguicidas es del 20%. La población afectada son básicamente jóvenes estudiantes y agricultores económicamente activos.

La mayoría de intoxicaciones se hace con fines suicidas; sin embargo, también ocurre accidentalmente por vía inhalatoria o tópica durante el desarrollo de trabajos agroindustriales y en niños por ingestión accidental.

En nuestro medio las muertes por intoxicaciones responden al 3,7 % y una cuarta parte se relaciona con pesticidas inhibidores de colinesterasas; luego del trauma, las enfermedades cardiovasculares, la prematuridad, la neumonía y los accidentes cerebrovasculares, las intoxicaciones ocupan el sexto lugar como causa de mortalidad.

La Organización Mundial de la Salud reporta que de un millón de intoxicaciones accidentales con plaguicidas, el 75% fueron causadas por órgano fosforados,

de las cuales el 70% son ocupacionales¹. Según datos del departamento de estadística del Hospital Civil de Ipiales (HCI), los ingresos por intoxicaciones con órgano fosforados fueron 57 casos en el 2005; en Noviembre 2006, de 100 casos de intento de suicidio, 55 fueron por órgano fosforado.²

Estos pacientes dependen totalmente del equipo de salud y es enfermería quien se enfrenta a las horas decisivas, aplicando medidas y conocimientos que permiten una intervención más científica para proporcionar cuidados óptimos.³

OBJETIVOS

Analizar las intervenciones que se realiza por parte del personal de Enfermería con los pacientes de intento de suicidio intoxicados con órgano fosforado que ingresan a urgencias del Hospital Civil de Ipiales con el propósito de establecer un protocolo de atención.

¹ <http://www.monografias.com/trabajos6/napro/napro.shtml>

² Memorias Hospital Civil de Ipiales. Edición 2007. P. 8-10.

³ Artículo Organización Mundial de la Salud. 2007. P. 20 - 25

JUSTIFICACIÓN

La importancia de realizar un estudio de las intervenciones que se realiza a los pacientes de intento de suicidio con órgano fosforado que ingresan a urgencias del Hospital Civil de Ipiales es proporcionar un protocolo de atención en beneficio de los actores principales de este proceso, como son: el paciente, el equipo de salud, los médicos, enfermeros y la institución.

Esta situación permite considerar que los pacientes requieren atención inmediata y una valoración continua que facilite identificar las características y sintomatologías de su patología y así prestar la atención requerida.

Los beneficios que el presente estudio ofrece al equipo de salud, específicamente al personal de enfermería, están centrados en la ampliación de conocimientos, la posibilidad de capacitarse para organizar, coordinar, planificar y priorizar acciones de enfermería, proporcionando terapia adecuada y cuidados especializados.

Debemos considerar que éste sería el primer estudio investigativo al respecto en esta institución, donde se contempla de manera integral el manejo médico, de enfermería y de otros profesionales como psicólogos, con el fin de disminuir la reincidencia de casos y su restablecimiento a la sociedad con el menor número de secuelas posible; además, en el proceso de urgencias no se cuenta con un Protocolo de Atención para Pacientes Intoxicados con Órgano Fosforado y nuestro deseo es su implementación y cumplimiento por todo el personal.

Los órgano fosforados se absorben fácilmente por vía gastrointestinal, dérmica, conjuntival y respiratoria o parenteral. La vía digestiva se asocia a intoxicación grave, pues es la habitual en intentos suicidas. La vía parenteral es excepcional y suele asociarse a intentos autolíticos en pacientes que utilizan drogas por esta vía.

Los órgano fosforados son atacados por enzimas (esteasas, enzimas microsomales, transferasas), fundamentalmente en el hígado, sufriendo transformaciones que aumentan la hidrosolubilidad del plaguicida y facilitan su excreción; pero a veces el metabolismo aumenta su toxicidad y estos se acumulan en tejidos grasos de donde pueden ser liberados a la sangre y eliminados por vía urinaria y heces.

Los casos se clasifican según la severidad, aplicando el Phone Score propuesto por el Programa Internacional de Seguridad Química:

Grado 0: no intoxicación.

Grado 1: intoxicación leve: síndrome muscarínico incompleto, o ambos, con colinesterasas normales, no siendo necesario utilizar el antídoto.

Grado 2: intoxicación moderada: presencia de síntomas del síndrome muscarínico o nicotínico, descenso del nivel de colinesterasa plasmática tratamiento antidótico.

Grado 3: intoxicación severa: se agrega compromiso cardiovascular, respiratorio o del sistema nervioso central, requiriendo además del tratamiento antidótico y sintomático, soporte de funciones vitales.

Grado 4: muerte.

Los órgano fosforados ejercen su efecto a través de la inactivación de la acetilcolinesterasa. El cúmulo de acetilcolina en las sinapsis ocasiona el síndrome colinérgico que no revierte espontáneamente, aunque en las fases iniciales puede ser potencialmente reversible mediante antídotos específicos con oximas. Si éstas no son administradas, esta unión experimenta un proceso llamado envejecimiento, que se alcanza en 24 horas, después del cual la inactivación de la acetilcolinesterasa es irreversible; la recuperación es lenta y dura hasta 2 semanas, periodo en el cual se sintetiza la enzima.

Las manifestaciones clínicas son variables en su gravedad y en el tiempo de aparición según la toxicidad del insecticida, la cantidad y la vía de intoxicación; es así como la toxicidad puede ocurrir dentro de los primeros 5 minutos en caso de intoxicación masiva por ingestión o inhalación; en las fases iniciales de la intoxicación, la sintomatología puede ser inespecífica y posteriormente los signos del síndrome colinérgico se hacen más evidentes.

Tabla 1. Descripción de la Sintomatología Aguda de la Intoxicación por Órgano fosforados.

MUSCARÍNICA	NICOTÍNICA	SISTEMA NERVIOSO CENTRAL
Miosis	Taquicardia	Agitación
Diáforesis y Sialorrea	Hipertensión	Confusión
Broncorrea y broncoespasmo	Midriasis	Delirio
Náuseas y vómito	Fasciculaciones	Convulsiones
Bradycardia	Hipotonía	Coma
Hipotensión	Calambres	Depresión respiratoria
Cólico y diarrea		
Incontinencia urinaria		

Los síntomas muscarínicos aparecen en las 4 primeras horas y revierten con atropina. Los síntomas nicotínicos aparecen algo más tarde y no revierten con atropina, pero si con oximas.

Un grupo no definido de órgano fosforados ocasiona, después de una aparente recuperación de una intoxicación inicial, un cuadro caracterizado por parálisis de los músculos de las extremidades, paresia de los músculos de la respiración, debilidad de los músculos faciales y trastornos de la transmisión neuromuscular. Se produce por los efectos muscarínico y nicotínicos. Corresponde al síndrome intermedio. Los síntomas se inician de 24 a 96 horas después del envenenamiento y después de la resolución de la fase colinérgica; su duración va hasta los 32 días; el mayor reto que tiene el personal clínico en el manejo de pacientes con síndrome intermedio está en revertirlo una vez se ha presentado; y en el mejor de los casos, tratar de prevenirlo; la mortalidad de esta complicación sobrepasa el 50%.

1. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó bajo la metodología cuantitativa, descriptiva, retrospectiva, documental no experimental, de tipo descriptivo; se tomó como población a los pacientes que ingresaron a urgencias del Hospital Civil de Ipiales con diagnóstico de intento de suicidio por intoxicación con órgano fosforados en el periodo comprendido entre Octubre del 2006 y Abril de 2007.

Se utilizó un instrumento elaborado por los investigadores que permitió la obtención de datos de la historia clínica y las fichas epidemiológicas de la muestra escogida, es decir el 15% del total de la población.

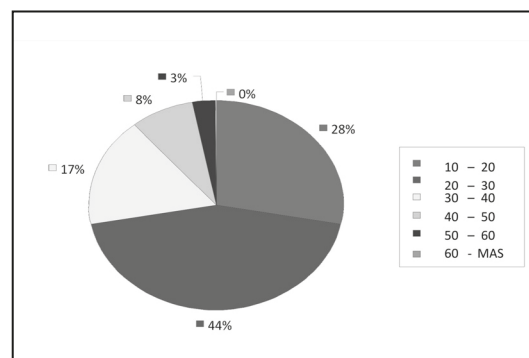
Las variables fueron representadas con gráficas en pastel, barras, tablas, elaboradas en epi info, bien sea en forma de porcentajes o valores totales que fueron comparados con la bibliografía recolectada por los investigadores.

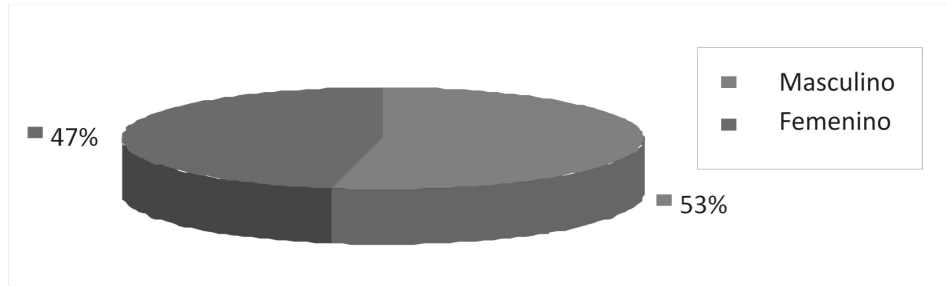
2. RESULTADOS

La presente investigación arrojó diversos datos los cuales fueron comparados con la bibliografía recolectada. En cumplimiento con los objetivos planteados se obtuvo los siguientes resultados:

Se encontró que de la muestra escogida, el rango de edad donde se presentó el mayor número de casos de intento de suicidio con órgano fosforado está entre los 20 y los 30 años con un 44%, seguido por el grupo de 10 a 20 años con el 28%; es de anotar que no se presentó ningún caso en el rango de edad de 60 y más años.

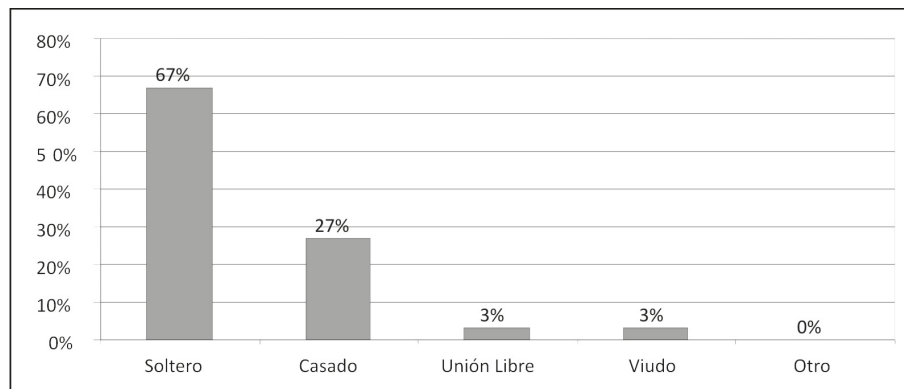
Gráfica 1. Distribución porcentual por edad



Gráfica 2. Distribución porcentual por género

Según el postulado de Durkheim “el suicidio es un fenómeno sociológico más que un acto individualista, como consecuencia de una mala adaptación e integración social”

La OMS reporta que los varones jóvenes son los que presentan mayor porcentaje de casos de intoxicación por estar en contacto en el medio agrícola; sin embargo en los últimos años asistimos a un aumento de las intoxicaciones agudas en mujeres por intentos suicidas.

Gráfica 3. Distribución porcentual según Estado Civil

Se observó que existe estrecha relación entre la edad y el estado civil, donde ser soltero se ha convertido en un factor de riesgo, pues la estabilidad emocional se ve afectada ante cualquier tipo de conflicto emocional.

Tabla 2. Distribución porcentual según escolaridad

DISTRIBUCIÓN SEGÚN ESCOLARIDAD		
NIVEL	No. PERSONAS	%
Primaria completa	4	11%
Primaria incompleta	6	16%
Secundaria completa	19	53%
Secundaria incompleta	7	20%
Universitario	0	0%
TOTAL ENCUESTAS APLICADAS Y TABULADAS		36

Es de anotar que no se encontró casos de personas con nivel escolar técnico, universitario o superiores, lo cual enmarca el problema de intento de suicidio, pues no han recibido mayor capacitación que proporcione una mejor manera de afrontar los conflictos y de solucionarlos.

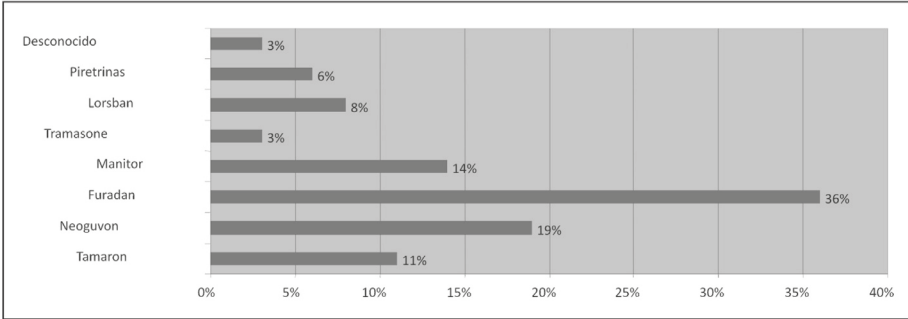
Tabla 3. Distribución porcentual según conflicto emocional

DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONFLICTOS EMOCIONALES		
CONFLICTO	No. PERSONAS	%
Estado étílico	5	14%
Noviazgo	1	3%
Embarazo no deseado	1	3%
Viudez	1	3%
Sin dato	28	77%
TOTAL ENCUESTAS APLICADAS Y TABULADAS		36

Como causas de intento de suicidio, en mayor proporción fueron los conflictos familiares, con un 42% y otro con un 31%, donde se encontró 1 caso de embarazo no deseado; de este grupo 5 pacientes, es decir el 14%, estaba en estado de alicoramiento, agravando el estado depresivo y de confusión en la toma de la decisión.

La sustancia más utilizada es el furadán con el 36% seguido por el Negubón, con el 19%, compuestos órgano fosforados ubicados en las categorías I y II respectivamente; tal vez esto se debe a que estas sustancias son más utilizadas en el medio agrícola.

Gráfica 4. Tipo de Sustancia Utilizada



En las manifestaciones clínicas hubo presencia de los siguientes signos y síntomas:

A nivel ocular, epífora 28% por alteración de las glándulas exocrinas, seguida de miosis y midriasis con un 19%, sialorrea en un 89%; los anteriores corresponden a pacientes que ingresan dentro de las cuatro horas pos ingesta del tóxico, siendo esto signos importantes para

el diagnóstico e inicio del tratamiento; halitosis con un 72%. Es importante recalcar que según estudios realizados por los doctores Cristian Andonaire Munaico y Omar Dary en las universidades de Managua y el Salvador, estos coinciden en clasificar esta fase colinérgica en acciones muscarínicas.

Tabla 4. Manifestaciones clínicas a nivel Respiratorio

MANIFESTACIONES CLÍNICAS A NIVEL RESPIRATORIO		
SIGNOS Y SÍNTOMAS	No. PERSONAS	%
Cianosis	12	39%
Dificultad respiratoria	9	29%
Aleteo nasal	4	13%
Uso de músculos accesorios	4	13%
Paro respiratorio	2 o 5	6%
TOTAL ENCUESTAS APLICADAS Y TABULADAS		36

Las alteraciones a nivel pulmonar se relacionan directamente con la presencia de broncorrea y broncoespasmo, impedimento importante para la adecuada oxigenación del intoxicado, situación que altera el intercambio gaseoso, llevando a cianosis y signos de dificultad respiratoria, llegando al extremo de que si no ha recibido oportuno y acertado tratamiento, podría dar un paro cardiorrespiratorio y muerte.

Hubo necesidad de intubación en el 53% de los casos, que corresponde a 19 pacientes; por presentar insuficiencia respiratoria aguda en el 48% y paro cardiorrespiratorio en un 5%. Según el estudio realizado por la Dra. Susana García de la Universidad de Argentina refiere alerta de los síntomas críticos respiratorios, debiendo tomar especial atención a la presencia de debilidad muscular y fasciculaciones, que deberá ser especialmente observada para indicar de manera precoz el apoyo ventilatorio.

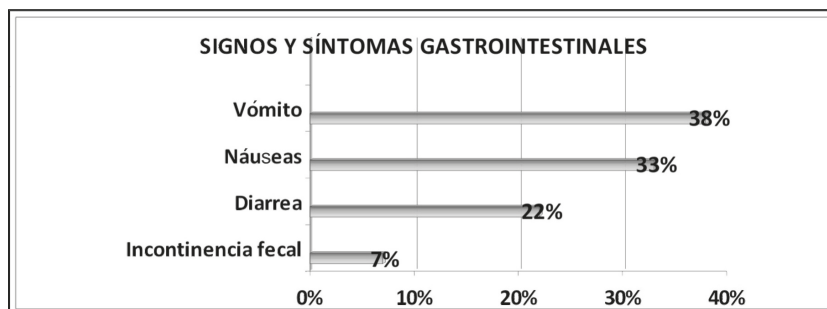
La fase de destete se realizó inicialmente con pruebas intermitentes de CPAP y VCV según tolerancia; se realizó sólo CPAP de 3 horas para una posterior prueba de Tubo en T y según protocolo de extubación con hidrocortisona 200 mg, 30 minutos previos a la extubación, procediendo a la misma con la precaución de suspender la nutrición enteral si es el caso; son estos los pacientes que tardan en destete ventilatorio de 1 a

10 horas, si la evolución no es favorable; se presentó 2 casos de extubación fallida y dos casos que requirieron traqueostomía por intubación superior a 11 días como límite extremo.

El presente estudio encontró que, desafortunadamente, el manejo de la ventilación mecánica no es realizado por el personal de terapia respiratoria, motivo por el cual la enfermera debe estar capacitada, para favorecer la salud de sus pacientes. Se observó que desde el ingreso hasta el momento de egreso de los pacientes, se programa los ventiladores sin tener en cuenta las diferentes variables para cada paciente, dejando todo sin ninguna modificación y, lo que es más delicado: no existe un registro de monitoría ventiladora que permita evaluar la evolución del paciente en el tiempo y según los parámetros ventilatorios programados.

A nivel gastrointestinal el 38% de los pacientes presentó vómito y un 33% náuseas, respuesta debida a sintomatología muscarínica producida por los órgano fosforados. En estudios realizados en Madrid en el año 2007 se hace relación a la utilización de catárticos y administración de carbón activado para aumentar el tránsito intestinal y disminuir la absorción del tóxico.

Gráfica 5. Signos y síntomas gastrointestinales

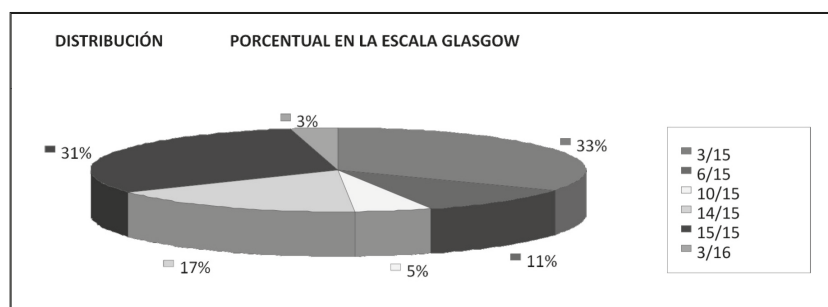


La alteración a nivel genitourinario con mayor porcentaje, fue la insuficiencia renal aguda en un 22%; cabe mencionar que no existieron otros datos registrados al respecto, en un 24%.

El signo positivo a nivel del sistema nervioso con mayor porcentaje fue la ansiedad con un 69% como parte de los trastornos neuropsicológicos y el uso de la atropina

que se refleja en el síndrome colinérgico, una escala de Glasgow por debajo de 9/15 los cuales según reglas internacionales requerían intubación orotraqueal, así que existe una diferencia con los intubados de un 13%, que a pesar de cumplir con este criterio no recibieron este tipo de protección de vía aérea.

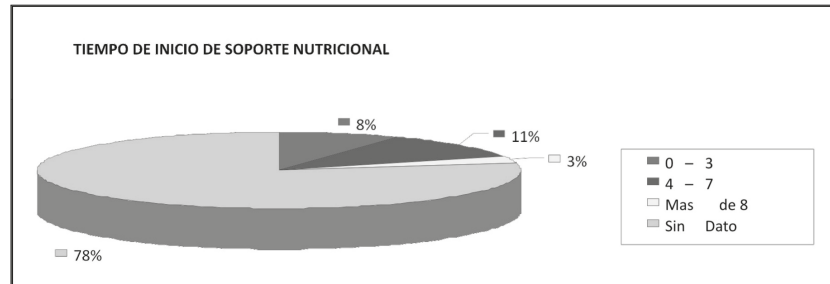
Gráfica 6. Valores de Escala de Glasgow



Se observó valores de colinesterasa entre 0 y 2000 en el 75% de los casos, que corresponden a intoxicación confirmada por órgano fosforado. En este estudio se utilizó en su gran mayoría la atropina, como lo menciona la licenciada Lourdes Vallejo de la Universidad de Chile sobre la valoración de los signos del síndrome colinérgico, como son: “Loco como cabra, alterando el sistema mental; caliente como una papa hipertermia;

rojo como tomate; rubicundez; seco como hueso; mucosas secas y piel; ciego como murciélago; midriasis”.

En el estudio se observó que el soporte nutricional, en la mayoría de casos se inició en un lapso de 4 a 7 días en un 11%, con una duración de hasta 10 días en un 19%.

Gráfica 7. Inicio de soporte nutricional

Al realizar la revisión del tratamiento instaurado se encontró que al 100% de los pacientes se les administró líquidos endovenosos y atropina, seguido del lavado

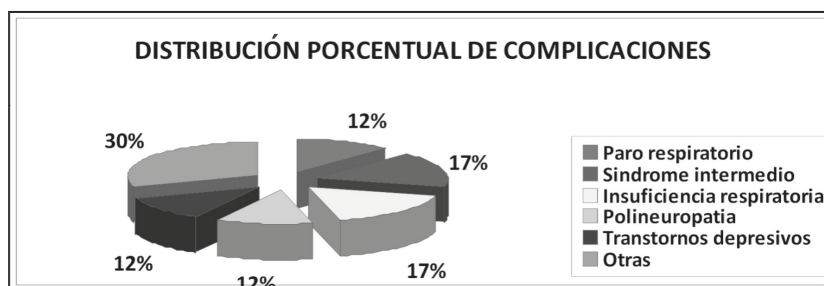
gástrico en el 97%; sólo se administró oximas al 25% de los casos y de estos mismos sólo se ordenó SNG en un 36% y sonda vesical en un 50%.

Tabla 5. Tipo de tratamiento instaurado

TIPO DE TRATAMIENTO INSTAURADO		
RESULTADOS	No. PERSONAS	%
Lavado Gástrico	35	97%
Líquidos Endovenosos	36	100%
Atropina	36	100%
Bicarbonato	9	25%
Difenhidramina	0	0%
Oximas	9	25%
Benzodiacepinas	3	8%
Diuréticos	8	22%
Antibióticos	7	19%
Antieméticos	13	36%
Electrocardiograma	2	5%
Glicemia	6	17%
Glucometría	24	67%
Sedación	15	42%
SNG	13	36%
Sonda vesical	18	50%
TOTAL ENCUESTAS APLICADAS Y TABULADAS		36

Las complicaciones presentadas estuvieron distribuidas así: 17% síndrome intermedio, asociado a episodios de intoxicación aguda y de neuropatía retardada inducida por órgano fosforados.

Gráfica 8. Complicaciones presentadas



Con relación a la estancia hospitalaria, se encontró que el 67% de los pacientes permanecieron de 1 a 5 días ingresados con un máximo de 15 a 20 días; inicialmente 6 horas en urgencias y después ubicados en internación para continuar su tratamiento.

Según egreso, la mayoría tuvo alta por remisión con un 64% debido a que este hospital es de segundo nivel y estos pacientes deben ser valorados en un nivel de mayor complejidad; alta en un 33% con seguimiento por consulta externa en forma ambulatoria.

3. CONCLUSIONES

La intoxicación por órgano fosforados ocurre principalmente en países agrícolas y en vías de desarrollo; la exposición ocupacional y los intentos de suicidio son las principales causas de intoxicación por plaguicidas; estos compuestos químicos son de uso diario y frecuente, principalmente en países en vía de desarrollo y de economía agrícola-pecuaria, como es el caso de nuestro municipio, por lo que es muy importante que el personal de salud reconozca la clínica de la intoxicación y esté preparado para su manejo.

La mayoría de los casos son de menores de 30 años, que equivale al 44%, similar a otros estudios a nivel nacional, asociados a una serie de factores en función del país, la cultura, creencias religiosas y valores, entre otras condiciones.

Respecto a la atención de enfermería en cuanto a procedimientos y cumplimiento de órdenes médicas, llama la atención la dificultad al tratar de dar un seguimiento al cuidado del paciente, principalmente en

la parte ventilatoria ya que no se cuenta con un registro específico para este sistema y en general, para el control de horarios de pacientes críticos manejados en urgencias.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios sobre procesos de atención al paciente con intento de suicidio, pues como en todo estudio retrospectivo, una gran limitación está relacionada con las deficiencias en el registro.

Fomentar las medidas de prevención y promoción con respecto a intoxicaciones, a través de educación en cuidado de salud a la comunidad, con programas efectivos y confiables de Vigilancia Epidemiológica, para tener certeza de la magnitud del problema y tomar políticas adecuadas de intervención.

Proporcionar al Hospital Civil de Ipiales el protocolo de *Atención a pacientes de intento de suicidio intoxicados con órgano fosforados* realizado en la presente investigación, con la finalidad de unificar criterios y brindar cuidados óptimos y oportunos mediante el conocimiento previo del personal asistencial y su posterior aplicación durante la prestación de atención médica a estos pacientes.

Al personal de salud: contar con personal multidisciplinario y material médico quirúrgico para proporcionar cuidados en forma holística, que satisfagan las necesidades del paciente intoxicado con órgano fosforados.

BIBLIOGRAFÍA

- BUCKLEY, Eddleston; SZINICZ, L. Oximas para la Intoxicación Aguda por Plaguicidas Órgano fosforados. Revisión Cochrane. Noviembre 2004.
- COMUNIDAD ANDINA. Secretaría General. Decisión 436. Norma Andina para registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola. Junio 2002.
- CÓRDOBA D, CADAVID I, Ramos J. Inhibidores de colinesterasas. En: Córdoba D. Toxicología. 4ta. Edición. Manual Moderno. Bogotá, 2001.
- FAO. Publicación Internacional para las Américas. 1998.
- FERNÁNDEZ F, PUTZE, M. RODRÍGUEZ G. et al. Intoxicaciones por productos Agrícolas: Anticolinesterásicos y Paraquat. Anales. 2003.
- KENT R. OLSON, MD. INTOXICACIONES. Diagnóstico Clínico y Tratamiento. Editorial MANUAL MODERNO. 2003.
- LONDOÑO, Hector Favio. Protocolo médico órgano fosforado. Clínica Las Lajas. Unidad de Cuidados Intensivos. 2007
- LYNN-MC, Halee Debra. Cuidados intensivos. Cuarta Edición. 2003.
- Medicina interna en urgencias. Asociación colombiana de medicina interna, Capítulo central 2002 – 2004. Editorial CELSUS.
- MICHAEL Eddleston, SURJIT Singh, BUCKLEY Nick. Evidencia Clínica, Segunda Edición. BMJ Publishing Group, Centro Cochrane Iberoamericano, LEGIS 2003.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Subgerencia de Protección y Regulación Agrícola. Octubre 2003. Comercialización en Plaguicidas.
- MONTUFAR, Franco Eduardo, PANTOJA, Yoldi. Intoxicación Aguda por Órgano fosforados.
- OPS. Situación Epidemiológica de las Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas en el Istmo Centroamericano, 1992-2000. Boletín Epidemiológico 2002.
- Principios de urgencias, emergencias y cuidado crítico.
- REPETTO M, MARTÍNEZ D, SANZ, P. Actualización de la toxicología de los plaguicidas. En: Repetto M. Toxicología avanzada. Editorial Díaz Santos. Madrid; 1995.
- ROBERTS D, BUCKLEY NA. Alcalinización para la intoxicación por plaguicidas Órgano fosforados. Revisión Cochrane. Octubre 2004.
- RUBÍ Martín J.C; RODRÍGUEZ F. Yélamos; BRETONES F. Laynez. CÓRDOBA, Escames J. Intoxicación por Órgano fosforados.
- SEVERICHE, Diego León. Cuidado Intensivo. Universidad de la Sabana. 2005.
- SMEILTER, Suzane C. Enfermería médico quirúrgica de Brunner y Suddarth. Novena Edición. 2002.
- SUÁREZ ZELAYA, Freddy. Maestría en salud pública 2004-2006. Tesis para optar a título de Maestro en Salud Pública. Factores asociados a la insuficiencia renal aguda, En comunidades del municipio de Villa del Carmen Managua, 2004 – 2005. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Centro de investigaciones y estudios de la salud.
- TABARES J.W., GALEANO L., Bolívar J. Identificación de factores de riesgo por el uso y manejo de plaguicidas en las cuencas que abastecen los acueductos de las cabeceras municipales, Antioquia. 1999 - 2001. Revista Epidemiológica de Antioquia. Vol. 26 Julio-diciembre 2001.
- UVIER GÓMEZ, MD. Intoxicación por Plaguicidas Inhibidores de Colinesterasas. Guías para Manejo de Urgencias 2003. Ministerio de Protección Social.
- www.mamacoca.org
- www.monografias.com
- www.sprl.upv.es/10p-sq-29htm

www.enfoquedelpacienteconintoxicaciónagudapor-plaguicidas.com.

www.guiasdeadultorevisadas.com.

www.sertox.com.ar/retel/default.htm

tesisdigitales.unmsm.com

www.universidaddeantioquia.com.

www.ucaldas.com

www.vago.com.

wwwRev.MedUruguay2000.com

[www. Supuestos efectos del glifosato en la salud humana. Clínica de Toxicología Uribe Cualla.com](http://www.Supuestos efectos del glifosato en la salud humana. Clínica de Toxicología Uribe Cualla.com).