



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD: CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y
DESASTRES**

**INTERVENCIONES EFICACES EN EL MANEJO DE
LA INTOXICACIÓN POR ORGANOFOSFORADOS EN
PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE
EMERGENCIA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN CUIDADO DEL ENFERMERO
EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

Presentado por:

AUTORAS:

BURGA MUÑOZ, ELSA

RIVADENEYRA LOPEZ, NANCY DEL PILAR

ASESOR: Mg. CALSIN PACOMPIA, WILMER

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios, Por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A nuestros padres, Por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos ha permitido ser personas de bien, pero más que nada, por su amor.

A todas las personas que de alguna u otra manera apostaron por nuestros retos, brindándonos su apoyo emocional.

Las autoras

AGRADECIMIENTO

Nuestro sincero agradecimiento primero a Dios quien nos ha dado la salud y la vida y ha sabido guiarnos con paciencia y sabiduría en este largo camino.

Al Mg. Wilmer Calsin Pacompia, por contribuir en nuestra formación profesional, guiándonos y motivándonos permanentemente para la culminación del presente estudio.

Las autoras

ASESOR: Mg. WILMER CALSIN PACOMPIA

JURADO

Presidente: Dr. Rosa Eva Pérez Siguas

Secretario: Dr. María Hilda Cárdenas Cárdenas

Vocal: Mg. Anika Remuzgo Antezano

INDICE

Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	14
1.2. Formulación del problema	19
1.3. Objetivo	19
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	20
2.2. Población y muestra	20
2.3. Procedimiento de recolección de datos	21
2.4. Técnica de análisis	21
2.5. Aspectos éticos	22
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1. Tablas	23

CAPITULO IV: DISCUSIÓN	
4.1. Discusión	37
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	40
5.2. Recomendaciones	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Resultados sobre intervenciones eficaces en el manejo de la intoxicación por organofosforados en pacientes que acuden al servicio de emergencia.	15
Tabla 2: Resumen sobre estudios intervenciones eficaces en el manejo de la intoxicación por organofosforados en pacientes que acuden al servicio de emergencia.	18

RESUMEN

Objetivo: Analizar las evidencias sobre la eficacia de las intervenciones en el manejo de la intoxicación por organofosforados en pacientes que acuden al servicio de emergencia. **Materiales y Métodos:** El tipo de investigación fue cuantitativo y el diseño una revisión sistemática, la población y la muestra fue de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos, el instrumento fue búsqueda en base de datos: Cochrane Library, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library, EBSCO, para la evaluación de los artículos se utilizó el Método GRADE el cual evaluó la calidad de evidencia y la fuerza de recomendación. **Resultados:** Los artículos del 100%, el 20% Perú y Brasil 10% España, Colombia, Ecuador, México, India, Venezuela y Argentina. En relación a los diseños de estudios el 30% revisión sistemática, 20% casos y controles 10% revisión, metaanálisis, 20% retrospectivos, 10% prospectivo y 10% descriptivo **Conclusiones:** Se concluye que las intervenciones más eficaces fueron, la descontaminación, monitorización de funciones vitales, cuidado de las vías aéreas, lavado gástrico, utilización de carbón activado, administración de atropina, además los pacientes intoxicados por organofosforados, deben ser sometidos a una rápida valoración clínica de sus funciones vitales, así mismo una buena identificación de los diagnósticos e intervención de enfermería permite ver al paciente como un todo, teniendo en cuenta el tratamiento oportuno que debe recibir el paciente en el ámbito biológico, físico y mental del paciente.

Palabras clave: “Intoxicación”, “órganofosforados”, “signos”, “síntomas”, “intervenciones eficaces”.

SUMMARY

Objective: Analyze the evidence on the effectiveness of interventions in the management of organophosphate poisoning in patients who attend the emergency service. **Materials and Methods:** The type of research was quantitative and the design a systematic review, the population and the sample was 10 scientific articles published and indexed in the scientific databases, the instrument was search in database: Cochrane Library, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library, EBSCO, For the evaluation of the articles, the GRADE Method was used, which evaluated the quality of evidence and the strength of recommendation. **Results:** Items of 100%, 20% Peru and Brazil 10% Spain, Colombia, Ecuador, Mexico, India, Venezuela and Argentina. In relation to study designs, 30% systematic review, 20% cases and controls 10% review, meta-analysis, 20% retrospective, 10% prospective and 10% descriptive. **Conclusions:** It is concluded that the most effective interventions were, decontamination, monitoring of vital functions, care of the airways, gastric lavage, use of activated charcoal, administration of atropine, In addition, patients intoxicated by organophosphates should undergo a rapid clinical assessment of their vital functions, likewise, a good identification of nursing diagnoses and intervention allows the patient to be seen as a whole, taking into account the timely treatment that the patient should receive in the biological, physical and mental area of the patient.

Key words: "Intoxication", "organophosphorus", "signs", "symptoms", "effective interventions".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

Los organofosforados son ésteres del ácido fosfórico, con estructura química inestable. Se hidrolizan fácilmente en medio alcalino y tienen baja persistencia en el ambiente. Son los insecticidas más usados actualmente. Se utilizan en jardines, en el hogar, en agricultura y en la práctica veterinaria (1).

Las intoxicaciones por organofosforado constituyen un gran problema en el área de salud especialmente en las zonas agrícolas no solo por la frecuencia en que se presenta sino por el aspecto medico psicológico y económico. En el aspecto medico las lesiones pueden ser multisistémicas e incluso causar la muerte, que pueden ser evitadas con una atención ligera y oportuna en el aspecto psicológico afecta en la baja autoestima produciendo complejo de inferioridad el grupo más vulnerable son adolescentes y adultos jóvenes que caen en intento autolíticos y en casos de los agricultores (fumigadores) por accidente. En el aspecto económico los más afectados son las personas con bajo nivel educativo y por ende pobre. Todo esto hace necesario que pongamos atención en este grave problema por todas las repercusiones que se acaban de anotar y que pueden ser prevenibles su incidencia a través de un protocolo de atención de enfermería

dirigido a pacientes intoxicado con organofosforados que ayude a una atención ligera, oportuna y eficaz (2).

Las sustancias que causan intoxicaciones generalmente son los compuestos organofosforados, que son un grupo de sustancias orgánicas derivadas de la estructura química del fósforo y tienen un gran número de aplicaciones y utilidades. Han sido utilizados como aditivos del petróleo, disolventes, en las industrias de colorantes, barnices, cuero artificial, aislantes eléctricos, impermeabilizantes, ablandadores de plásticos, fungicidas, insecticidas entre otros. Dado su amplia distribución y uso en diferentes industrias y en la agricultura, es muy frecuente que se presenten intoxicaciones accidentales por estos compuestos; además, como son sustancias que están al alcance de las personas, han sido empleadas como tóxicos en suicidios.

Dentro de la intervención eficaz que debe manejar el personal de salud en pacientes intoxicados por órganos fosforados, deben ser sometidos a una rápida valoración clínica de sus funciones vitales, a un apoyo sintomático de las funciones que se encuentren comprometidas y, en caso necesario, a medidas de tratamiento específico y de descontaminación. La identificación del tóxico no debe retrasar el inicio de las medidas terapéuticas que pueden ser vitales para el paciente, siendo necesario recolectar datos mediante una buena anamnesis, exploración física, diagnóstico y tratamiento oportuno (3-4).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que una persona muere cada 40 segundos por suicidio en el mundo. En las estadísticas se indica que las intoxicaciones constituyen el 2.5 al 3 % de los casos atendidos en emergencia. Y del total de pacientes intoxicados el 28 % corresponde a organofosforados y de estos el 15% fallecen por no tener acceso inmediato a un área de salud y recibir atención oportuna (3).

En países en vías de desarrollo especialmente se presentan cerca de 200,000 a 300, 000 muertes por año por envenenamiento con estos agentes. Los envenenamientos accidentales son los menos comunes, siendo la ingestión intencional la principal causa. La fatalidad se calcula cerca de 15-30% de los casos (4,5). Los insecticidas órganofosforados que producen las intoxicaciones más comunes incluyen malatión, paratión, dimetoato, fentión, propoxur y diclofenotion. Se utilizan en la agricultura, horticultura y en uso doméstico. El diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado, a menudo salvan la vida del paciente, aunque el cuadro puede ser tan severo que requiera manejo en la unidad de cuidados intensivos (5).

El Perú, en el 2015 ha importado plaguicidas para uso agrícola un total de 3 032,2 toneladas (TM) de insecticidas, 8 987,9 Tm de herbicidas, 45,2 toneladas de rodenticidas, 3 829,1 Tm fungicidas y 579,8 Tm acaricidas, mayor cantidad que al año 2014 (6).

En lo que va del año, más personas han muerto en el país envenenadas por organofosforados que por enfermedades infecciosas como el dengue, varicela o la tos ferina. Según el Centro Nacional de Epidemiología, prevención y control de enfermedades que depende del Ministerio de Salud (MINSA), desde enero hasta fines de julio 2018 se registraron 1.106 intoxicaciones agudas por organofosforados y veinte muertes por esta causa en el Perú (7).

En este año, se registraron cifras consideradas ocurrido en San José de Ushua (Ayacucho), donde nueve personas murieron y más de cien fueron atendidas por la ingesta de algún tóxico por organofosforado. No obstante, el registro epidemiológico sí revela un grave problema de salud pública: en promedio, cada año 2.134 personas se intoxican por organofosforado en el país (7).

El año 2017, se registraron 2.489 casos, las regiones que tuvieron más intoxicaciones fueron Lima (46%), Arequipa (12%) y Junín (8%). Los distritos con más atenciones fueron las zonas agrícolas del norte de Lima (como Supe,

Vegueta o Chancay) y las áreas selváticas de Junín (Perené), San Martín (Moyobamba) y Ayacucho (Sivia) (7).

En el Perú, los envenenamientos por organofosforados son un problema rural. Se estima que el 85% de estas sustancias se usa en el sector agropecuario, mientras que el resto se emplea para la salud pública (erradicación de zancudos) o en el hogar. De ahí, por ejemplo, que el 55,7% de quienes se intoxicaron el año 2017 por organofosforados fueron agricultores y el 75% de los casos se dieron en el trabajo. Solo el 7,9% fueron accidentes no laborales (7).

Los grupos de edades afectados, con mayor relevancia oscilan entre 15 y 34 años de edad “el personal de enfermería que trabaja en emergencia debe reconocer los signos y síntomas importantes, sobre todo en situaciones en donde las personas se encuentran en estado crítico, de esta forma poder referir a un servicio de mayor nivel de resolución, ya que las intoxicaciones constituyen el 1.7% del total de las urgencias hospitalarias, siendo la más frecuente las intoxicaciones por organofosforados” (8).

En tal sentido, podemos mencionar que las medidas más utilizadas según los protocolos existentes en varios países, incluyen aplicar el ABC, realizar intubación si la ventilación está comprometida, administrar atropina en bolo vía EV inicialmente para recuperar la presión arterial y luego de mantenimiento, suministrar pralidoxima en suero salino. Sin embargo, no existen criterios uniformizados sobre las dosis, frecuencia o casos específicos en los que se deben utilizar estas medidas. Adicionalmente, cuando se atiende el caso durante la primera hora, algunos recomiendan el lavado gástrico y administración de carbón activado, lo cual también es calificado por algunos autores como medida de efectividad comprobada solo dependiendo del tiempo en que se aplique. El tratamiento actual de la intoxicación por órgano fosforado incluye tres estrategias: el uso de atropina, oximas y benzodiazepinas. El uso de oximas en el ser humano

es controversial. Se requieren grandes estudios aleatorios controlados para comparar el régimen recomendado por la Organización Mundial de la Salud (9).

Hallazgos clínicos sugerentes de severidad son: cambios en el estado mental, coma, convulsiones, broncorrea, broncoconstricción, dificultad respiratoria severa, fasciculaciones, debilidad generalizada severa, defecación involuntaria, inestabilidad autonómica y parálisis (8,9). La broncorrea puede progresar a edema pulmonar y falla respiratoria (10).

Se debe usar un tratamiento rápido. En ninguna circunstancia se debe esperar los resultados de laboratorio. El tratamiento debe ser inmediato si existen signos de severidad (11). Respecto a las medidas de soporte, a la administración de oxígeno no es una condición previa para utilizar atropina, como sugieren muchos textos. En caso se use oxígeno, se debe administrar concomitantemente a la atropina en pacientes con cianosis u otra evidencia de hipoxia, tales, secreciones orales (11).

Teniendo en cuenta las cifras considerables de las intoxicaciones por organofosforados desde el punto de vista epidemiológico y clínico, el no contar con guías y protocolos para la atención del paciente intoxicado por órganos fosforados y los hechos acontecidos en Ayacucho donde fallecieron 9 personas por intoxicación de órganos fosforados nos motivó con más énfasis a realizar el presente trabajo y revisar artículos afines al tema de investigación.

1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I= Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes intoxicados por organofosforado	Intervenciones eficaces		Efectividad en la prevención de complicaciones

¿Cuáles son las intervenciones eficaces en el manejo de la intoxicación por organofosforados en pacientes que acuden al servicio de emergencia?

1.3. Objetivo

Analizar las evidencias sobre las intervenciones eficaces en el manejo de la intoxicación por organofosforados en pacientes que acuden al servicio de emergencia.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio:

En el presente estudio el tipo de investigación fue cuantitativo y el diseño revisión sistemática, las revisiones sistemáticas son investigaciones científicas en las cuales la unidad de análisis son los estudios originales primarios; constituyendo una herramienta esencial para sintetizar la información científica disponible, así poder incrementar la validez de las conclusiones de estudios individuales e identificar áreas de incertidumbre donde sea necesario realizar investigación (12).

2.2. Población y muestra.

La población constituida por 28 artículos y la muestra fue de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos, con una antigüedad no mayor de diez años y que responden a artículos publicados en idioma español, portugués, indio.

2.3. Procedimiento de recolección de datos.

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto a nivel nacional como internacional; teniendo como tema principal intervenciones eficaces en el manejo de la intoxicación por organofosforados en pacientes que acuden al Servicio de Emergencia; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

- Intoxicación OR intervenciones eficaces
- Intoxicación por organofosforado
- Intoxicación AND intervenciones eficaces
- Intoxicación AND tratamiento AND intervenciones eficaces

Base de datos:

Cochrane Library, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library, EBSCO

2.4. Técnica de análisis.

El análisis de la revisión sistemática estuvo conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°2) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre artículos

nacionales e internacionales; así como una evaluación crítica e intensiva de cada artículo de acuerdo los criterios técnicos establecidos, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo, a través del Método de GRADE.

El Método GRADE es la adquisición y jerarquización de la evidencia, así como la posterior formulación de recomendaciones, constituyen la base del desarrollo de las guías de práctica clínica. Sistemas de graduación de la calidad de la evidencia y de la fuerza de las recomendaciones han existido muchos y actualmente se va imponiendo el modelo Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE). En el sistema GRADE la calidad de la evidencia se clasifica, inicialmente, en alta o baja, según provenga de estudios experimentales u observacionales; posteriormente, según una serie de consideraciones, la evidencia queda en alta, moderada, baja y muy baja (13).

2.5. Aspectos éticos.

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, estuvo de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas 1: Estudios revisados sobre intervenciones eficaces en el manejo de la intoxicación por organofosforados en pacientes que acuden al servicio de emergencia.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Ruiz S, Albero C, Lerma I.	2013	Guía de actuación para la atención del paciente con intoxicación aguda por organofosforado (14).	Revista científica HYGIA http://www.colegioenfermeriasevilla.es/Publicaciones/Hygia/Hygia84.pdf España	Vol.3 N° 84.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática.	09 ensayos clínicos	El estudio no refiere	Las intoxicaciones agudas y complicaciones crónicas producidas por los insecticidas organofosforados constituyen en la actualidad un importante problema de Salud Pública. Representa una de las entidades potencialmente más graves dentro del ámbito de la toxicología. Existe una gran variabilidad entre la toxicidad de los diferentes agentes de esta gran familia de insecticidas, lo que hace que su identificación y manejo específico sea relevante.	Se procederá a la valoración clínica de sus funciones vitales, descontaminación del paciente, retirando la ropa y calzado contaminado, valoración del nivel de conciencia, lavado de piel, pelo y uñas con agua y jabón, retirando los posibles restos en pliegues cutáneos. Se eliminará la contaminación ocular lavando con abundante suero fisiológico a baja presión, es importante mantener al paciente correctamente oxigenado, cuando haya una intoxicación por ingestión, se realizará descontaminación gástrica, mediante lavado gástrico (más efectivo en las 2 primeras horas desde la ingestión), siempre y cuando la vía aérea esté protegida. Puede administrarse carbón activado, especialmente si la atención se inicia en las primeras dos horas desde la exposición.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Fernández G, Mancipe L, Fernández A..	2010	Intoxicación por Organofosforado. (15)	<u>Revista Med</u> http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-52562010000100009&script=sci_arttext&tlng=en Colombia	Vol. 8.Nº1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Casos y Controles	La muestra incluyó 10 pacientes	No corresponde	El cuadro de intoxicación genera un síndrome clínico característico, con síntomas colinérgicos secundarios a la estimulación de los receptores de acetilcolina. El manejo médico de estos pacientes puede significar la diferencia entre la vida y la muerte, por lo que es importante que todo el personal de salud en los servicios de urgencias esté capacitado para reconocer el cuadro de intoxicación y manejarlo rápidamente en forma adecuada	Los cuadros de intoxicación con organofosforados constituyen un serio problema de salud pública en diversas partes del mundo y nuestro país no es ajeno a esta realidad. Es importante conocer el tipo de compuestos que son usados en la población colombiana, la vía de ingreso del tóxico y el tiempo de evolución. El cuadro clínico de este tipo de intoxicación está conformado por un conjunto de signos y síntomas característicos que deben ser reconocidos por el médico en el servicio de urgencias, para poder brindar un manejo adecuado y oportuno al paciente.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Bojorque V, Morocho M, Jaramillo J.	2015	Intento de suicidio por intoxicación con organofosforado bajo administración parenteral (síndrome compartimental): Reporte de un caso (16).	Revista de la facultad de Ciencias Médicas https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/931 Ecuador	Vol. 33 Nº 01.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión, presentación y análisis de caso clínico.	01 caso clínico	Consentimiento informado	El paciente de 32 años fue internado en el Hospital Homero Castanier Crespo de la ciudad de Azogues (Ecuador) tras la severidad de sus lesiones causadas por la administración parenteral de OF; la valoración del estado mental del paciente llevó al diagnóstico de intento de suicidio psicodisplásico con trastorno del estado de ánimo y trastorno límite de la personalidad; fue diagnosticado además de absceso en miembro superior derecho y síndrome compartimental en miembro superior izquierdo, por lo que fue necesaria la realización del drenaje y fasciotomía respectivamente.	Los envenenamientos por plaguicidas como OF son los métodos más utilizados, se conoce que la ingesta de los OF es común, más no la administración parenteral como en el presente caso, que implicó un tratamiento tanto del área física y de la esfera mental. Es el único caso en el cual se reporta la existencia de un síndrome compartimental en nuestro medio.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Virú M.	2015	Manejo actual de las intoxicaciones agudas por inhibidores de la colinesterasa: conceptos erróneos y necesidad de guías peruanas actualizadas. (17)	Anales de la Facultad de Medicina http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v76n4/a15v76n4.pdf Perú	Vol.76. N°4 ,

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Revisión bibliográfica	No corresponden de	En el Perú no hay investigación activa al respecto y solo se cuenta con una guía de manejo de intoxicaciones por organofosforados y carbamatos en niños elaborada por el Ministerio de Salud en el año 2005. Urge actualizar esta guía, ya que contiene conceptos que han cambiado en algunos casos de forma radical. El propósito de esta revisión es exponer brevemente la información actualizada más relevante sobre el manejo de estas intoxicaciones y finalmente sugerir recomendaciones para hacer modificaciones en la guía mencionada y a su vez hacer un llamado a las autoridades del Ministerio de Salud peruano para el desarrollo de una guía en adultos.	Es necesario elaborar una guía oficial de manejo de intoxicaciones por inhibidores de la colinesterasa por parte del Ministerio de Salud, en base a información actualizada para adultos, así como actualizar la guía vigente para el manejo de estas intoxicaciones en niños.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Yucra S, Gasco m, Rubio J, Gonzales G.	2008	Exposición ocupacional a plomo y pesticidas órganofosforados: efecto sobre la salud reproductiva masculina. (18)	Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342008000400009 Perú	Vol. 25 N° 04

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	05 artículos. Búsquedas en MEDLINE, EMBASE, en el registro de ensayos controlados de la colaboración Cochrane, infoTrac y Sciencecitatio nindex	Se evaluó en la calidad de los estudios y la elegibilidad para la inclusión en	Se ha observado que la administración oral de Acetato en ratones machos, produce efectos negativos que incluyen señales colinérgicas, descenso en los niveles de acetilcolinesterasa, embarazo anormal en hembras no expuestas emparejadas con machos expuestos, así como alteraciones de músculos y testículos. Estudios previos han mostrado que los órganofosforados pueden atravesar la barrera placentaria, sin embargo, los efectos de exposición a órganofosforados sobre la toxicidad parental y neonatal no han sido muy estudiados (114). Otro tipo de organofosforado como el metil oxidemeton, altera el índice de fertilidad en la primera generación de ratas, reduciéndose significativamente con altas concentraciones del grupo expuesto (57%) comparado con el control (89%) .	El impacto negativo tanto de la contaminación con plomo, así como con pesticidas, estas afectan de manera aguda y crónica diferentes órganos que incluyen en ambos casos la infertilidad tanto masculina como femenina.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Correia S, Fernández J, Ferreira A, Silveira M, Carvalho D.	2015	Gestión de intoxicación exógena por carbamatos y organofosforados en una unidad de emergencia (19)	Rev. Asoc. Medicina. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302015000500440&lng=en&nrm=iso&tlng=en Brasil	Vol. 65 N° 05

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Descriptivo basado en el análisis retrospectivo	70 pacientes	Consentimiento informado	Se observó que 77,14% de ellos sufrió intoxicación por carbamatos. Sin embargo, las intoxicaciones por organofosforados fueron más severas, El. La administración de atropina fue un enfoque terapéutico eficaz para el tratamiento de los signos y síntomas. El uso de carbón activado se mostró eficaz, tanto en la lucha contra los signos y síntomas presentados por los dos grupos de pacientes.	Se concluye que el uso de atropina y el carbón activado es muy eficaz para el tratamiento de los signos y síntomas desarrollados por los pacientes que presentan intoxicación exógena aguda por organofosforados o carbamatos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Da silva J, Fernández P, Delfino P.	2013	Intoxicación por organofosforados (20)	Rev. Biomedica-Latinoamericano http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1497/pdf_855 Brasil	Vol. 05 N° 03

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Casos y controles	6 pacientes	El estudio no refiere	La compilación de los signos y síntomas de este tipo de accidente ha permitido la evaluación clínica y la elaboración de las 10 etiquetas diagnósticas principales de enfermería basadas en la North American Nursing Diagnosis Association-International, determinando la planificación de la intervención de enfermería de acuerdo con la Nursing Interventions Classification.	La identificación de los diagnósticos e intervenciones de enfermería permite comprender al paciente como un todo, teniendo en cuenta las diversas complicaciones biológicas, psicológicas y sociales que puedan surgir.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Tanveer B, Bharat M, Surendra D, Vikas N.	2015	Los predictores de morbilidad y mortalidad en organofosforados Envenenamiento: Un caso de estudio en el Hospital Rural en Karnataka. (21)	North American Journal of Medical Sciences https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4488992/ India	Vol.7 N°6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Estudio prospectivo	Estudio a 133 pacientes que fueron intoxicados por organofosforados.	Consentimiento informado	<p>En el presente estudio 133 pacientes, de los cuales el 98,5% eran casos de suicidio y sólo el 1,5% tienen una exposición accidental.</p> <p>La mayoría de los casos son jóvenes.</p> <p>La tasa de mortalidad fue directamente proporcional a la cantidad de tóxico consumida, tiempo de exposición, la insuficiencia de órganos (insuficiencia renal aguda).</p> <p>El tratamiento inicial de la intoxicación aguda por PO incluye la estabilización de cardio respiratoria, descontaminación, la irrigación de la piel y los ojos, así como lavado gástrico y carbón activado para reducir la absorción del compuesto OP.</p>	<p>Este estudio de caso llegó a la conclusión de que la mortalidad es directamente proporcional al tiempo de retardo, la cantidad de sustancias consumidas OP, la gravedad clínica, los niveles de pseudocolinesterasa, insuficiencia renal aguda y la duración de la asistencia respiratoria.</p> <p>Este estudio pone de relieve la importancia de un diagnóstico rápido y la iniciación del tratamiento precoz y eficaz, lo que puede resultar en menos complicaciones número y también disminuye las tasas de mortalidad.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Marerro S, Gonzales S, Guevara H, Eblen A.	2017	Evaluación de la exposición a organofosforados y carbamatos en trabajadores de una comunidad agraria (22)	Rev. Comunidad y salud. http://www.redalyc.org/pdf/3757/375752386005.pdf Venezuela	Vol. 15 N° 01

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Estudio descriptivo correlacional	La muestra incluyó 30 trabajadores	Consentimiento informado	Fueron evaluados 30 individuos adultos, aparentemente sanos, conformando dos grupos, uno expuesto (GE) y uno control (GC); el GE estuvo integrado por trabajadores con domicilio en el sector Capachal de la Colonia Tovar del Estado Aragua 58,8%, (n=10) de sexo masculino y 41,2%, (n=7) femenino. El GC, correspondio a 53,8%, (n=7) con sexo masculino y 46,2% (n=6) de sexo femenino, sin antecedentes de exposición a plaguicidas y en buenas condiciones de salud.	Teniendo en cuenta las dificultades que existen en la actualidad para diagnosticar intoxicaciones sub-clínicas con plaguicidas debidas a exposición a dosis bajas por períodos de tiempo prolongado, se plantea la utilidad de introducir biomarcadores de efecto, de susceptibilidad y de estrés oxidativo en los protocolos de determinaciones realizadas rutinariamente en los laboratorios.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Rovasio L, Framarini S, Baccaro F.	2011	Disfunción múltiple de órganos en la intoxicación grave por organofosforados (23).	Revista Medicina Intensiva. http://www.medintensiva.org/es-disfuncion-multiple-organos-intoxicacion-grave-articulo-S0210569111000143 Argentina	Vol. 35 Nº 07

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Estudio retrospectivo - observacional	13 paciente s	Consentimiento informado	Tres eran varones y 10, mujeres. La edad promedio fue de 28,7 años. El APACHE II al ingreso fue de 25,6 para el grupo NS y 26 para el S ($p > 0,05$). No se utilizó pralidoxima por carencia y se comenzó con la administración de atropina en dosis de carga promedio de 1.240mg para lograr la reversión de los signos colinérgicos (evitándose signos y síntomas de intoxicación atropínica) (NS, 1.250 ± 40 ; S, 1.220 ± 60 ; sin significación estadística) y un mantenimiento promedio de 1.820mg/día (NS, 1.810 ± 80 ; S, 1.830 ± 70 ; sin significación estadística), obteniéndose una respuesta anticolinérgica estable. Los pacientes estaban sanos sin comorbilidades.	Todos los pacientes incluidos presentaron intoxicación grave por intento suicida a través de la ingesta de organofosforados (Parathion), sustancia prohibida por el Convenio de Rotterdam, descartándose el uso de otras sustancias tóxicas.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre intervenciones eficaces en el manejo de la intoxicación por organofosforados en pacientes que acuden al servicio de emergencia.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias(según Método GRADE)	Fuerza de recomendación	País
<p>Revisión sistemática</p> <p>Guía de actuación para la atención del paciente con intoxicación aguda por organofosforado</p>	<p>El estudio concluyó que las intervenciones más eficaces fueron, la rápida valoración clínica de sus funciones vitales, identificar el tóxico, evaluación inmediata del nivel de conciencia, administración de atropina, administración de oxígeno a alto flujo, aspiración de secreciones, soporte ventilatorio.</p> <p>Descontaminación cutánea, lavado de piel, pelo y uñas con agua y jabón, retirando los posibles restos en pliegues cutáneos. Descontaminación gástrica si ingesta. Lavado gástrico y administración de carbón activado.</p>	Alta	Fuerte	España.
<p>Casos y Controles</p> <p>Intoxicación por Organofosforado</p>	<p>El estudio concluyo que las intervenciones más eficaces fueron, asegurar la permeabilidad de la vía aérea y la adecuada función cardiovascular, aspiración de secreciones, el baño corporal, lavado del cabello, retiro de ropa, uso de carbón activado a dosis convencional y catártico.</p> <p>Administración de Atropina que se utiliza para el manejo de los efectos muscarínicos por competición de receptores con la acetilcolina, administración de oximas que actúan mediante la reactivación de la colinesterasa eliminando su grupo</p>	Moderado	Débil	Colombia.

	fosfato. Administración de sulfato de magnesio, se relaciona con una disminución en el número de días de hospitalización.			
Revisión sistemática	El estudio concluyo que las intervenciones más eficaces fueron, tratamiento a base de atropina 1 mg cada 6 horas la misma que fue retirada paulatinamente hasta el séptimo día, analgésicos potentes tales como el ketorolaco, tramadol y fentanilo debido al intenso dolor.			
Intento de suicidio por intoxicación con organofosforado bajo administración parenteral (síndrome compartimental): Reporte de un caso	Se inició antibióticoterapia con oxaciclina, clindamicina, gentamicina. Además, durante todo el tratamiento se administró corticoides. Las limpiezas quirúrgicas continuaron durante el internamiento, el paciente permaneció 19 días hospitalizado.	Alta	Fuerte	Ecuador
Revisión sistemática	El estudio concluyo que las intervenciones más eficaces fueron, atención inmediata de la vía aérea, administración de oxígeno, la descontaminación, administración de atropina y la pralidoxima.			
Manejo actual de las intoxicaciones agudas por inhibidores de la colinesterasa: conceptos erróneos y necesidad de guías peruanas actualizadas		Alto	Fuerte	Perú.

<p>Revisión sistemática</p> <p>Exposición ocupacional a plomo y pesticidas organofosforados: efecto sobre la salud reproductiva masculina</p>	<p>El estudio concluyo que las intervenciones más eficaces fueron: la prevención del uso de equipamiento de protección, el impacto negativo tanto de la contaminación con plomo, así como con pesticidas, afectan de manera aguda y crónica diferentes órganos que incluyen en ambos casos la infertilidad tanto masculina como femenina.</p>	<p>Alto</p>	<p>Débil</p>	<p>Perú.</p>
<p>Estudio retrospectivo</p> <p>Gestión de intoxicación exógena por carbamatos y organofosforados en una unidad de emergencia</p>	<p>El estudio concluyo que las intervenciones más eficaces fueron, administración de atropina y el carbón activado es muy eficaz, para el tratamiento de los signos y síntomas desarrollados por los pacientes que presentan intoxicación exógena aguda por organofosforados o carbamatos.</p>	<p>Moderado</p>	<p>Débil</p>	<p>Brasil.</p>
<p>Casos y Controles</p> <p>Intoxicación por organofosforados</p>	<p>El estudio concluyo que las intervenciones más eficaces fueron la identificación de los diagnósticos e intervenciones de enfermería, lo cual permitió comprender al paciente como un todo, teniendo en cuenta las diversas complicaciones biológicas, psicológicas y sociales que puedan surgir. Asistencia de enfermería a los pacientes intoxicados agudos con el apoyo de la vida, la descontaminación del agente tóxico y la administración de antídotos, la sistematización de la asistencia de enfermería, en todas sus etapas</p>	<p>Moderado</p>	<p>Débil</p>	<p>Brasil.</p>

Estudio prospectivo	Los predictores de morbilidad y mortalidad en organofosforados Envenenamiento: Un caso de estudio en el Hospital Rural en Karnataka.	El estudio concluyo que las intervenciones más eficaces fueron, estabilización cardio-respiratoria, la descontaminación (remoción de ropa para una posible fuente de exposición continua en la intoxicación ocupacional), el riego de la piel y los ojos, así como el lavado gástrico y el carbón activado para minimizar la absorción del compuesto OP,el diagnóstico rápido, administración de atropina: un antagonista del receptor muscarínico central y periférico y el cloruro de pralidoxima, que reactiva la acetilcolinesterasa inhibida..	Moderado	Débil	India.
Estudio correlacional	Evaluación de la exposición a organofosforados y carbamatos en trabajadores de una comunidad agraria	El estudio concluyo que las intervenciones más eficaces fueron, El uso de medidas de protección, estas son empleadas por 41,2 % de los trabajadores expuestos y el equipo de protección más usado son las botas de goma 64,7%, seguido de los guantes y casco protector 11,8% y 5,9% usa lentes. Asimismo todos los trabajadores 100% del GE se lava las manos después de la jornada,	Moderado	Débil	Venezuela.
Estudio retrospectivo - observacional	Disfunción múltiple de órganos en la intoxicación grave por organofosforados	El estudio concluyo que las intervenciones más eficaces fueron, La administración de atropina, y su vigilancia de esta, cuidado de las vías aéreas, intubación, ventilación.	Moderado	Débil	Argentina.

CAPITULO IV: DISCUSION

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre intervenciones eficaces en el manejo de la intoxicación por organofosforados en pacientes que acuden al Servicio de Emergencia, fueron tomados de las siguientes bases de datos: Cochrane Library, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library.

Posterior a la revisión sistemática de los artículos, del 100%, el 20% corresponden a Perú y Brasil, España 10%, Ecuador 10%, India 10%, Colombia 10%, Venezuela 10% y Argentina 10%. En relación a los diseños de estudios el 30% revisión sistemática, 20% casos y controles, 10% revisión, presentación y análisis, 20% estudios retrospectivos, 10 % estudio prospectivo y 10% estudio descriptivo.

Ruiz (14) concluyó en su estudio que las intervenciones más eficaces fueron la rápida valoración clínica de sus funciones vitales, identificar el tóxico, evaluación inmediata del nivel de conciencia, administración de atropina, administración de oxígeno a alto flujo, aspiración de secreciones, soporte ventilatorio. Descontaminación cutánea, lavado de piel, pelo y uñas con agua y jabón, retirando los posibles restos en pliegues cutáneos. Descontaminación gástrica si ingesta. Lavado gástrico y administración de carbón activado, dicho estudio coincide con Fernandez (15) en que las intervenciones más eficaces fueron,

asegurar la permeabilidad de la vía aérea y la adecuada función cardiovascular, aspiración de secreciones, el baño corporal, lavado del cabello, retiro de ropa, uso de carbón activado a dosis convencional y catártico. Administración de Atropina que se utiliza para el manejo de los efectos muscarínicos por competición de receptores con la acetilcolina, administración de oximas que actúan mediante la reactivación de la colinesterasa eliminando su grupo fosfato, además coincide con Bojorque (16) quien concluyó que fueron eficaces las intervenciones, el tratamiento a base de atropina 1 mg cada 6 horas la misma que fue retirada paulatinamente hasta el séptimo día.

Virú (17) concluyo en su estudio que las intervenciones más eficaces fueron, atención inmediata de la vía aérea, administración de oxígeno, la descontaminación, administración de atropina y la pralidoxima, dicho estudio coincide con Correia (19) en que las intervenciones más eficaces fueron, administración de atropina y el carbón activado es muy eficaz, para el tratamiento de los signos y síntomas desarrollados por los pacientes que presentan intoxicación exógena aguda por organofosforados o carbamatos, además coincide con Rovasio (23) quien concluyó que fueron eficaces las intervenciones, la administración de atropina, y su vigilancia de esta, cuidado de las vías aéreas, intubación, ventilación.

Da Silva (20) concluyo en su estudio que las intervenciones más eficaces fueron, la identificación de los diagnósticos e intervenciones de enfermería, lo cual permitió comprender al paciente como un todo, teniendo en cuenta las diversas complicaciones biológicas, psicológicas y sociales que puedan surgir. Asistencia de enfermería a los pacientes intoxicados agudos con el apoyo de la vida, la descontaminación del agente tóxico y la administración de antídotos, la sistematización de la asistencia de enfermería, en todas sus etapas, dicho estudio coincide con Tanveer (21), en que las intervenciones más eficaces fueron, estabilización cardio-respiratoria, la descontaminación (remoción de ropa para una posible fuente de exposición continua en la intoxicación ocupacional), el riego de la piel y los ojos, así como el lavado gástrico y el carbón activado para minimizar la absorción del compuesto OP, el diagnóstico rápido, administración

de atropina: un antagonista del receptor muscarínico central y periférico y el cloruro de pralidoxima, que reactiva la acetilcolinesterasa inhibida, dicho estudio coincide con Yucra (18) quién concluyó en su estudio que las intervenciones más eficaces fueron, la prevención del uso de equipamiento de protección, dicho estudio coincide con Marerro (22), en que las intervenciones más eficaces fueron, el uso de medidas de protección, las botas de goma 64,7%, seguido de los guantes y casco protector 11,8% y 5,9% usa lentes. Asimismo, todos los trabajadores 100% del GE se lava las manos después de la jornada.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se realizó el análisis de 10 artículos científicos correspondientes a intervenciones eficaces en el manejo de la intoxicación por organofosforados en pacientes que acuden al servicio de emergencia; fueron tomados de las siguientes bases de datos: Cochrane Library, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library. En relación a los diseños de estudios el 40% fueron revisión sistemática, 20% casos y controles, 20% estudios retrospectivos, 10 % estudio prospectivo y 10% estudio descriptivo.
- Se concluye que el 60% de los artículos estudiados describen que las intervenciones más eficaces fueron, la descontaminación, monitorización de funciones vitales, cuidado de las vías aéreas, lavado gástrico, utilización de carbón activado, administración de atropina y el 40% de los artículos estudiados describen que los pacientes intoxicados por organofosforados, deben ser sometidos a una rápida valoración clínica de sus funciones vitales, así mismo una buena identificación de los diagnósticos e intervención de enfermería permite ver al paciente como un todo, teniendo en cuenta el tratamiento oportuno que debe recibir el paciente en el ámbito biológico, físico y mental del paciente.

5.2. Recomendaciones

- Dada la revisión, se recomienda en la intoxicación aguda el tratamiento con el antídoto de oxima, no es universal para todos los agentes organofosforados, por tanto, se plantea la necesidad de realizar ensayos clínicos no sólo con oximas, sino con otros antídotos tales como las hidrolasas, piridostigminacarbamato, antagonistas del glucamato y agonistas de la adenosina y de los receptores adrenérgicos (clonidina) con la finalidad de brindar un tratamiento eficaz y oportuno.
- Se recomienda que el profesional de enfermería que labora en el servicio de emergencia se encuentre capacitado para brindar un buen manejo a los pacientes que acuden por intoxicación de organofosforados, logrando realizar una buena valoración, para obtener un diagnóstico eficaz y posteriormente planear las actividades adecuadamente, y así ejecutar lo planificado para lograr una evaluación óptima.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruiz S, Albero C, Lerma I. Guía de actuación para la atención del paciente con intoxicación aguda por organofosforado. HYGIA de Enfermería [Internet]. 2013, Ene. [citado el 1 noviembre 2013]; 84(20): pp 5-9. Disponible desde: <http://www.colegioenfermeriasevilla.es/Publicaciones/Hygia/Hygia84.pdf>
2. Castro E. Propuesta de un protocolo de atención de enfermería en pacientes con intoxicación por organofosforados en el Hospital de Tena. [Tesis maestra] Escuela de graduados: Guayaquil Univ.; 2015. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9738/1/TESIS%20FINAL.pdf>
3. Organización Mundial de la Salud-Oficina Panamericana de Salud. [Internet]. Washington D. C, Estados Unidos: Organización Mundial de la Salud-Oficina Panamericana de Salud [citado el 1 de nov. de 2015] Disponible desde: <http://studylib.es/doc/447/intoxicaci%C3%B3n-aguda-por-organofosforados.-factores-de-riesgo>
4. Daniel G. Fernández A. Liliana C. Mancipe G. Diana C. Fernández A. Intoxicación por organofosforados. Revista médica [Internet]. 2010, Ene. [citado 2 de Ene. de 2010]; 18 (1) pp: 84-92. Disponible desde: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v18n1/v18n1a09.pdf>
5. Virú M. Manejo actual de las intoxicaciones agudas por inhibidores de la colinesterasa: conceptos erróneos y necesidad de guías peruanas actualizadas. Anales de la Facultad de Medicina [Internet]. 2015, May. [Citado 22 de Jun. De 2015]; 76(4) pp: 1533-46. Disponible desde: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102555832015000500015
6. Ministerio de Agricultura (MINAG). [Internet]. Lima, Perú: Ministerio de Salud [Citado el 1 Ene. De 2015]. Disponible desde: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2014/36.pdf>

7. El Comercio [Internet]. Lima. Perú. Ministerio de Salud [citado el 13 Aago. de 2018]. Disponible desde:
<https://elcomercio.pe/peru/informe-plaguicidas-afectan-dos-mil-personas-ano-noticia-545910>

8. Eddleston M, Dawson A, Karalliedde L. Manejo temprano después de auto envenenamiento con un pesticida organofosforado o carbamato, un protocolo de tratamiento para médicos subalternos. PudMed [Internet]. 2004, Dic. [Citado el 20 de Dic. De 2004]; 8(6): pp 10-22. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15566582>

9. Buckley N., Roberts D. Alcalinización para la intoxicación por plaguicidas organofosforados. Biblioteca Cochrane Plus [Internet]. 2005, Ene. [Citado el 24 de Ene. De 2005]; 97(2): pp 1-20. Disponible desde:
<https://www.cochrane.org/es/CD004897/alcalinizacion-para-la-intoxicacion-por-plaguicidas-organofosforados>

10. Barco J, Catalina O, Puiguriguer J, Inmaculada C, Castanyer T. Revisión de las intoxicaciones graves por insecticidas organofosforados atendidas en un período de 11 años (1996-2006). Revista Emergencias [Internet]. 2007, Jul. [Citado el 16 de Abr. De 2008]; 20(1): pp 207-211. Disponible desde:
https://www.researchgate.net/profile/Jordi_Puiguriguer/publication/28221089_Revision_de_las_intoxicaciones_graves_por_insecticidas_organofosforados_atendidas_en_un_periodo_de_11_anos_1996.2006/links/5469f1670cf2397f782f7124.pdf. 2008; 20: 207-211

11. Fernández G, Mancipe L, Fernández A. Intoxicación por organofosforado. Scielo [Internet]. 2010, Jun. [Citado el 15 de Jun. De 2010];18(1): pp. 49-60. Disponible desde:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012152562010000100009&script=sci_arttext&tlng=en

12. Bojorque V, Morocho M, Jaramillo J. Intento de suicidio por intoxicación con organofosforado bajo administración parenteral (síndrome compartimental). Anales de la Facultad de Medicina [Internet]. 2015, Jun. [Citado el 7 de Nov. De 2016]; 33(1): pp. 20-39. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/931>

13. Yucra S, Gasco m, Rubio J, Gonzales G. Exposición ocupacional a plomo y pesticidas órganofosforados: efecto sobre la salud reproductiva masculina. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica [Internet]. 2008,Dic. [Citado el 11 de Dic. De 2008]; 25(4): pp. 10-30. Disponible desde: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S17264634200800400009

14. Correia S, Fernández J, Ferreira A, Silveira M, Carvalho D. Gestión de intoxicación exógena por carbamatos y organofosforados en una unidad de emergencia. Revista de Asociación Médica Brasileira [Internet]. 2015,Oct.[Citado el 4 de Oct. De 2015]; 65(5): pp. 55-80. Disponible desde: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010442302015000500440&lng=en&nrm=iso&tlng=en

15. Da silva J, Fernández P, Delfino P. Intoxicación por organofosforados. Rev. Biomédica-Latinoamericano [Internet]. 2013, Jul. [Citado el 1 de Set. De 2013]; 5(3): pp.218-26 Disponible desde: http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1497/pdf_855

16. Tanveer B, Bharat M, Surendra D, Vikas N. Los predictores de morbilidad y mortalidad en organofosforados Envenenamiento: Un caso de estudio en el Hospital Rural en Karnataka, India. North American Journal of Medical Sciences [Internet]. 2015,Jun. [Citado el 20 de Jun. De 2015]; 7(6): pp.259-265. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4488992/>

- 17.** Marerro S, Gonzales S, Guevara H, Eblen A. Evaluación de la exposición a organofosforados y carbamatos en trabajadores de una comunidad agraria. Rev. Comunidad y salud [Internet]. 2017, Ene. [Citado el 1 de Jul. De 2017];15(1): pp. 30-41. Disponible desde:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375752386005>
- 18.** Rovasio L, Framarini S, Baccaro F. Disfunción múltiple de órganos en la intoxicación grave por organofosforados. Revista Medicina Intensiva [Internet]. 2011,Oct. [Citado el 20 de Oct. De 2011]; 35(7): pp.401-456
Disponible desde:
<http://www.medintensiva.org/es-disfuncion-multiple-organos-intoxicacion-grave-articulo-S0210569111000143>
- 19.** Leotau M, Pacheco S, Tavera C. Intoxicación por organofosforados con necesidad de altas dosis de atropina y administración tardía de oximas. Rev. Científica Med. UNAB[Internet].2010, Ene. [Citado el 16 de Abr. De 2010]; 13(1): pp.44-50. Disponible desde:
<https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/download/445/427/>
- 20.** Sánchez Y, Reyes F, Ramos J, Rodríguez A. Comportamiento clínico epidemiológico de la intoxicación por organofosforados. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2010,Oct. [Citado el 1 de Dic. De 2010]; 14 (4): pp. 156-194. Disponible desde:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156131942010000400008