

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**PLAN DE INTERVENCION DE ENFERMERIA PARA LA ATENCION A
PACIENTES CON INTOXICACION POR ORGANOS FOSFORADOS EN EL
CENTRO DE SALUD DE CHALHUAHUACHO DEL DISTRITO DE
CHALHUAHUACHO, 2022**

**TRABAJO ACADEMICO PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERIA EN EMERGENCIAS Y
DESASTRES**

CAROLINA GONZALES CRUZ

**Callao, 2022
PERÚ**

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR:

- MG. YRENE ZENAIDA BLAS SANCHO PRESIDENTA
- MG. JOSE LUIS SALAZAR HUAROTE SECRETARIO
- DRA. ALICIA LOURDES MERINO LOZANO VOCAL

ASESORA: MG. MIRIAN CORINA CRIBILLERO ROCA

Nº de Libro: 06

Nº de Acta: 271 – 2022

Fecha de Aprobación del Trabajo Académico:

13 de diciembre del 2022

Resolución de Sustentación:

Nº 099-2021-CU de fecha 30 de junio de 2021

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi madre, quien fue mi mayor apoyo en tiempos de angustia. También quiero honrar a mi padre, que hizo de todo para que la universidad fuera un sueño hecho realidad.

Carolina Gonzales Cruz

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la vida

A mis amados padres, por su apoyo incondicional

A mis estimados docentes, por sus enseñanzas

A la prestigiosa Universidad Nacional del Callao

Carolina Gonzales Cruz

ÍNDICE

DEDICATORIA	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	9
1.1. Descripción de la situación problemática	9
1.2. Descripción de la realidad problemática especifica	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	13
2.1 Antecedentes	13
2.1.1 Antecedentes Internacionales	13
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	15
2.1.3 Antecedentes Locales	17
2.2 Bases Teóricas	18
2.3 Bases Conceptuales	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO III PLAN DE INTERVENCIÓN	31
3.1. Justificación	31
3.2. Objetivos	¡Error! Marcador no definido.
3.2.1. Objetivo general	¡Error! Marcador no definido.
3.2.2. Objetivos específicos	¡Error! Marcador no definido.
3.3. Metas.....	¡Error! Marcador no definido.
3.4. Programación de actividades.....	¡Error! Marcador no definido.
3.4.1. Cronograma	¡Error! Marcador no definido.
3.5. Recursos	¡Error! Marcador no definido.
3.5.1. Materiales	¡Error! Marcador no definido.
3.5.2. Humanos.....	¡Error! Marcador no definido.
3.6. Ejecución.....	¡Error! Marcador no definido.
3.7. Evaluación	¡Error! Marcador no definido.
CONCLUSIONES	¡Error! Marcador no definido.
RECOMENDACIONES	¡Error! Marcador no definido.
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48
ANEXOS	51

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de académico titulado Plan de Intervención de Enfermería para la Atención a Pacientes con intoxicación por órgano fosforados en el Centro de Salud de Chalhuhuacho del Distrito de Chalhuhuacho, 2022, tiene por finalidad describir las intervenciones del profesional de Enfermería para la intervención oportuna en pacientes que presenten cuadros de intoxicación con órganos fosforado; Teniendo en cuenta que los casos de intoxicación con dichos órganos son variados y pueden presentar con o sin daño en la persona. De igual forma contribuirá a la prevención y control de los casos de intoxicación por órganos fosforados, y promoverá el bienestar de la persona y sus familias; detectando y abordando oportunamente los casos en las familias que acuden al Centro de Salud Chalhuhuacho. Toda vez que los compuestos organofosforados se han transformado en las sustancias de mayor uso en la actualidad principalmente como insecticidas, que son utilizados en la agricultura, en el hogar, en los jardines y en la práctica veterinaria; debido a sus propiedades físicas, químicas y su gran capacidad de eliminar a las plagas. Debido a la extensa disponibilidad de estos agentes y a las malas prácticas en su uso y almacenamiento, la población se encuentra expuesta a los riesgos de toxicidad ocupacional y voluntaria. Por esta razón su uso inadecuado es una fuente importante para la presencia de intoxicación poniendo en riesgo la salud de la población.

Por lo cual se debe tener en cuenta que los establecimientos de salud de categoría del I-4 a II-2; de acuerdo a la accesibilidad y a la demanda de la población, deberán contar con un área funcional de atención de emergencia; con este entender el área de emergencia debe contar con el equipamiento necesario que permita la reanimación básica - avanzada y la estabilización del paciente.

El Centro de Salud Chalhuhuacho es un establecimiento de salud de categoría I-4 de la Red de Salud Cotabambas, ubicado en el Distrito de Chalhuhuacho de la Provincia de Tambobamba de la Región Apurímac.

Para el desarrollo del presente trabajo académico, se realiza un Plan de Intervención de Enfermería para la Atención a Pacientes con Intoxicación por Órganos Fosforados en el Centro de Salud de Chalhuhuacho del Distrito de

Chalhuahuacho, el cual contiene la justificación, objetivos, metas, programación de actividades, recursos, ejecución y evaluación. Cabe mencionar que será ejecutado durante el año 2022 y serán elaborados por la autora y los profesionales de salud que laboran en el servicio de emergencia y será presentado a la Jefatura del Centro de salud en referencia, a fin de posibilitar su implementación formal.

Finalmente, se precisa que el trabajo académico consta de los siguientes apartados; Capítulo I: Descripción de la situación problemática, Capítulo II: Marco teórico, Capítulo III: Desarrollo de Actividades para Plan de Mejoramiento en relación a la Situación Problemática, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, asimismo, contiene un apartado de anexos.

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

1.1. Descripción de la situación problemática mundial, latinoamericano y nacional

En el mundo, la creciente tendencia de consumo de plaguicidas se refleja en las estadísticas presentadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el consumo de estas sustancias y de las intoxicaciones que causan. La amplia distribución de plaguicidas ha favorecido el incremento de las intoxicaciones en los países en vías de desarrollo. En el Salvador para el año 2019 se reporta una tasa de incidencia de 35 intoxicados por 100 000 habitantes. El promedio anual de intoxicados fue de 1497 casos. La edad promedio de la población afectada fue de 31 años destacándose a los hombres 68.6%, principalmente del área rural 74.7%, como los más afectados. Casi la mitad de las intoxicaciones fueron por intento de suicidio 48% y el 26.9% fueron laborales. Se identificaron más de 40 plaguicidas involucrados en las intoxicaciones. El 10.5% de las personas intoxicadas murieron. La tasa de incidencia acumulada es de 94.6 por 100 000 habitantes. En el 97% de los municipios se registraron casos de intoxicación con una tasa promedio de 137.1 por 100 000 habitantes. Las intoxicaciones por plaguicidas afectan a las personas de todas las edades, principalmente a hombres jóvenes de la zona rural, quienes, en su mayoría, utilizan los plaguicidas con fines suicidas y muchos pierden la vida.

(1)

Asimismo, cabe resaltar que el instituto de sanimetría y evaluación sanitaria realizó un estudio de la intoxicación por plomo 2019, teniendo como resultado que la exposición causó 900 000 defunciones y la pérdida de 21,7 millones de años de vida sana (años de vida ajustados en función de la discapacidad, o AVAD) en todo el mundo debido a sus efectos a largo plazo en la salud. La mayor carga corresponde a los países de ingresos bajos y medianos. Además, el Instituto estimó que, en 2019, la exposición al plomo ocasionó el 62,5% de la carga mundial de insuficiencia del desarrollo intelectual sin causa evidente, así como el 8,2% de la carga mundial de la cardiopatía hipertensiva, el 7,2% de la carga mundial de la

cardiopatía isquémica y el 5,65% de la carga mundial de accidentes cerebrovasculares. (2)

En el Perú, los plaguicidas son sustancias ampliamente utilizadas para el control de diferentes agentes, entre los que se encuentran insectos, artrópodos, animales transmisores de enfermedades, hongos y especies vegetales. Estos productos se utilizan en la agricultura (control de insectos y malezas); en la ganadería (control de parásitos); en el control de roedores y vectores transmisores de enfermedades como los mosquitos. Son sustancias comercializadas en todo el mundo y utilizadas tanto de forma industrial como doméstica. En algunos casos, el contacto con plaguicidas tiene como consecuencia las intoxicaciones que se dan bien sea por uso inapropiado, de forma accidental (niños, por ejemplo) o incluso de manera delictiva y homicida. Los plaguicidas se pueden clasificar de acuerdo con su uso, su estructura química o su toxicidad; sin embargo, la orientación terapéutica para los casos de intoxicación se enfoca en su estructura química. (3)

En la actualidad en el centro de salud chalhahuacho, que se encarga de prestar servicios de atención ante cualquier urgencia o emergencia, el cual pertenece al sector público; en los últimos años se presentaron varios casos de intoxicación por órganos fosforados en el servicio de emergencia de medicina general y cada vez más complejos los casos, lo cual genera que los profesionales de enfermería estén en permanente actualización de sus conocimientos teóricos como prácticos para tratar y brindar los cuidados a los pacientes por intoxicación de organofosforados. Según los datos estadísticos procesados del año 2019 al 2021, se presentaron pacientes con intoxicación en un promedio de 1560. La mayoría de los casos por intoxicación fueron atendidos por el servicio de emergencia general, teniendo que el mas del 50% de los casos presentados fueron casos que se complicaron poniendo en riesgo la vida del paciente; lo cual nos indica que la intoxicación por organofosforados es un problema serio de Salud Pública en nuestra región de Apurímac.

La profesión de enfermería tiene el compromiso y la responsabilidad de brindar los cuidados a los pacientes las cuales son funciones propias de la profesión orientados a satisfacer las necesidades básicas del paciente, del mismo modo estén orientadas a la recuperación del buen estado de salud. Sin embargo, según referencias de los profesionales que laboran en la institución del presente estudio ,existen factores como: Brecha de recurso humanos, alta rotación del profesional de enfermería, cambios frecuentes en la jefatura del servicio de emergencia, la falta de equipos e insumos, desinterés para la actualización de sus conocimientos y la poca participación en los cursos de capacitación, situación que repercute negativamente en la recuperación del paciente a través de los cuidados de enfermería.

Por estas razones, se ha visto conveniente desarrollar el presente trabajo de investigación en el Centro de Salud Chalhuanhuacho y se plantea el siguiente problema.

1.2. Descripción de la realidad problemática específica

Los órganos fosforados son uno de los insecticidas más utilizados en la agricultura y en el uso doméstico, las intoxicaciones ocurren por exposición ocupacional y por la ingesta voluntaria. Actúa desarrollando su toxicidad en las terminaciones nerviosas a través del hidrolisis de acetilcolina, enzima encargada de hidrolizar el acetil colina. El cuadro clínico genera un síndrome característico, con síntomas colinérgicos (broncorrea, salivación, lagrimeo, broncoespasmo, defecación, emesis, miosis, entre otro) producto a la estimulación de los receptores de muscarinicos y nicotínicos. El manejo adecuado de estos pacientes puede significar la diferencia entre la vida y muerte, por lo cual es importante que todo el personal de emergencia debe estar capacitado para reconocer el cuadro clínico. (4)

Esta situación problemática nos obliga a tomar estrategias para realizar una intervención adecuada en la población, así se podrá brindar una atención oportuna y encontrar un buen tratamiento para paliar los síntomas y que este no afecte su vida.

Por otro lado, el hecho de implementar un plan de atención a pacientes con intoxicación por órganos fosforados, permitirá brindar información a la población sobre el uso racional de los órganos fosforados (plaguicidas) con la finalidad que las personas eviten es uso indiscriminado y así evitar concentraciones elevadas de dichos pesticidas que ocasionan los casos de intoxicación y así evitar que los casos de intoxicación leves pasen a graves o el ingreso a la unidad de cuidados intensivos, ya que repercute significativamente en el aspecto personal, familiar, social y laboral.

En ese sentido, se viene desarrollando un plan de intervención para la atención a pacientes con intoxicación por órganos fosforados, por lo cual se ha priorizado al Centro de Salud Chalhahuacho de categoría I-4, que pertenece a la Red de Salud Cotabambas, de la provincia de Cotabambas, Región Apurímac, y cuenta con una población de 54381, según INEI 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

HERNÁNDEZ R. (2021) en su estudio “Factores asociados a los intentos de suicidio en pacientes atendidos en el Hospital Regional Cesar Amador Molino de la ciudad de Matagalpa” Nicaragua. Tuvo como objetivo Identificar los factores asociados a los intentos de suicidio de los pacientes ingresados en dicho Hospital. Metodología: Estudio Descriptivo, de corte transversal determinando los factores relacionados a los intentos de suicidio en los pacientes atendidos en el Hospital Regional César Amador Molina del departamento de Matagalpa. Lo constituyeron el 100 % de los pacientes ingresados en el Hospital Regional Cesar Amador Molina por intento de suicidio en el período de enero del 2019 a noviembre 2020. Resultados: La población más afectada fue de los 21 a 30 años, correspondiendo a los grupos de edades de adultos jóvenes, de sexo masculino, procedencia rural, escolaridad primaria, trabajadores de campo, acompañados, de religión ninguna y de mayor frecuencia en el año 2020. Se encontró en la mayoría de los casos conflictos de familia y conyugales, el alcoholismo, además la autoestima baja y depresión, el antecedente de intento de suicidio previo. El método utilizado en su mayoría fue el envenenamiento por plaguicidas (fosfinas, insecticidas, herbicidas, órgano fosforados) y bajo la influencia del alcohol. Conclusiones: En cuanto al manejo clínico de los pacientes el tratamiento médico fue el adecuado para su estabilización y recuperación, así como su abordaje psicoterapéutico tanto a su ingreso como egreso hospitalario, en cuanto a la condición de egreso la mayoría fueron dados de alta, y un pequeño porcentaje del 4% fallecieron, se incluyeron en el estudio ya que cumplían con los criterios de inclusión del mismo. También se encontró un pequeño porcentaje de 9% de pacientes que abandonaron la unidad hospitalaria. (5)

GUEVARA A., TROYA C., GAUS D. & OBREGON M. (2016), en su trabajo “Manejo de intoxicación por Inhibidores de la Colinesterasa: una experiencia en un Hospital Rural en Ecuador”. Tuvo como Objetivo revisar el manejo de pacientes intoxicados por plaguicidas en un Hospital de segundo nivel en una zona rural. Metodología: estudio que se desarrolló por una revisión epidemiológica de 70 casos de intoxicación por órganos fosforados (OF), atendidos en el periodo 2009– 2012, en el Hospital Pedro Vicente Maldonado. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas contenidas en el Sistema Informático del Hospital. Además, se realiza una revisión bibliográfica de la evidencia existente de la intoxicación por órganos fosforados en el mundo. Resultado: De los 70 casos de intoxicación por OF manejados en el hospital rural, 6 se complicaron, requiriendo transferencia a tercer nivel, dos de estos pacientes fallecieron en tercer nivel. 63 fueron manejados a nivel local. En todos ellos se utilizó exclusivamente atropina como antídoto, sin necesidad de oximas (2-PAM). Conclusiones: Las intoxicaciones por órganos fosforados, se presentan con mayor frecuencia, en zonas rurales y la mayoría de los casos deben ser manejados en segundo nivel. Este estudio sugiere que, con pocos fármacos y con recurso humano capacitado, esta patología, muchas veces mortal, debe ser parte de la formación médica rural. Como políticas de salud, países en vías de desarrollo, deben considerar limitar el acceso a ciertos tipos de productos agrícolas. (6)

CHAPARRO P., CASTAÑEDA O., (2015), en su investigación “Mortalidad debida a intoxicación por plaguicidas” Colombia. Tuvo como objetivo: Estimar la tendencia de las tasas de mortalidad debidas a intoxicación con plaguicidas en Colombia entre 1998 y 2011. Metodología: estudio descriptivo que utilizó la información de las bases de datos de las defunciones registradas como intoxicación accidental, intoxicación autoinfligida intencionalmente, agresión con plaguicidas e intoxicación de intención no determinada, así como las proyecciones de población de 1998 a 2011 y el índice de ruralidad. Se calcularon las tasas crudas, específicas y ajustadas por edad, la tendencia de las tasas y el coeficiente de Spearman. La tendencia se analizó mediante regresión de puntos de inflexión. Resultado: Se registraron 4.835 muertes para una tasa ajustada por edad de 2,38 muertes por 100.000 habitantes. Las tasas más altas se registraron para las intoxicaciones autoinfligidas, en áreas rurales, entre hombres y entre los 15 y los 39 años de edad. La tendencia fue decreciente desde el 2002. Las tasas en los municipios, ajustadas

por intoxicación accidental y agresión, se correlacionaron significativamente con el índice de ruralidad de los municipios menos rurales. Conclusiones: Las tasas de mortalidad debidas a intoxicación con plaguicidas, presentaron un discreto descenso entre 1998 y 2011. Se deben ajustar y reforzar las medidas conducentes a disminuir la exposición a plaguicidas y prevenir las intoxicaciones para, así, reducir la mortalidad. (7)

CUASAPAZ G. (2017) en su investigación “Conocimientos de enfermería sobre intoxicaciones por organofosforado del Servicio de Emergencia Hospital General Ibarra” (Ecuador) su objetivo fue valorar que tanto el personal de enfermería conoce sobre las intoxicaciones por organofosforado en el servicio de emergencia de dicho hospital ; donde el diseño de la investigación utilizada fue no experimental, de corte transversal de carácter descriptivo-prospectivo, la población estudiada fueron 30 profesionales de enfermería que trabajan en el servicio de emergencia donde se aplicó un cuestionario con interrogantes de origen cerradas resultando de este que solo el 51% de enfermeros conoce los protocolos de atención con este diagnóstico esto quiere decir que los pacientes con intoxicación por organofosforado no tienen una atención con rapidez. (8)

2.1.2 Antecedentes Nacionales

ROBLES L. (2021) en su investigación titulada “Factores involucrados en la intoxicación por órganos fosforados en pacientes de emergencia del centro de salud de Quilmana” Cañete. Tuvo como objetivo: determinar la caracterización de los factores involucrados en la intoxicación por órganos fosforados en pacientes atendidos en emergencia del centro de salud Quilmana 2020. Metodología: estudio de enfoque cuantitativo se utilizara el diseño metodológico descriptivo de corte transversal, la población estará constituida por 70 fichas de investigación epidemiológica de pacientes que sufrieron intoxicación por órganos fosforados y fueron atendidos en el servicio de emergencia del centro de salud Quilmana durante el 2020 .La técnica que se utilizara será el análisis documental de las fichas epidemiológicas de pacientes intoxicados por órganos fosforados y el instrumento será un cuestionario estructurado con pautas sobre datos individuales, El

instrumento ya fue utilizado y esta validado mediante la prueba binomial y la confiabilidad del instrumento tiene un coeficiente de Alfa DE Crombach con un valor de 0.81 por lo cual se considera confiable. Resultados:

HUAMÁN J. (2019) en su estudio “Características personales y clínicas de pacientes atendidas con intoxicación por órgano fosforados con fines suicidas en el servicio de emergencia del Hospital Regional del Cusco”. Tuvo como objetivo: Determinar las características personales y clínicas de pacientes atendidos con intoxicación por órgano fosforado con fines suicidas en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional del Cusco – 2018. Metodología: Este estudio se enmarca dentro del tipo de Retrospectivo y Transversal, con una selección de 147 Historias Clínicas. Resultados: el 53,4% de los pacientes son del sexo femenino y el 46,6% sexo masculino, el 41,1% de los pacientes tienen entre 14 a 20 años por otro lado un 6,2% edades 31 a 40 años, el 49,3% de los pacientes son solteros y un 4,1% son viudos, el 52,7% son pacientes con educación secundaria, y el 1,4% son Analfabetos, el 46,6% son pacientes estudiantes, el 16,4% son de trabajo dependiente. Conclusiones: el 91,0% de los pacientes tuvieron como diagnóstico final de intoxicación grave, y el 9,0% son pacientes con intoxicación aguda. el 69,3% de pacientes tuvieron una evolución favorable, y el 0,7% pacientes que fallecieron, el 78 % presentan Manifestaciones Clínicas el 35,9%, pacientes donde se realizaron los procedimientos de lavado gástrico y un 0,7% se utilizó ventilación mecánica, el 70,0% presentaron antecedentes de intoxicación por órgano fosforado por intento de suicida y un 30,0% sin antecedentes de suicidio, el 30,8% con problemas sentimentales, el 6,2% pacientes con enfermedades crónicas. (9)

ZAPATA G., DE LA CRUZ J., HUAMÁN M., (2017) en su trabajo de investigación “Características clínico epidemiológicas de la intoxicación por plaguicidas y asociación entre edad y sexo con la intoxicación voluntaria en el Hospital de Vitarte” ATE. Tuvieron como objetivo: Determinar las características clínico epidemiológicas de la intoxicación por plaguicidas y la asociación entre edad y sexo con la intoxicación voluntaria en pacientes atendidos en el Hospital de Vitarte durante el periodo 2013- 2016. Metodología: Estudio observacional, retrospectivo, analítico. Incluidos 142 pacientes atendidos en el Hospital de Vitarte por

intoxicación por plaguicidas, registrándose a partir de las historias clínicas, datos clínico epidemiológicos, asociándose dos de ellos (edad y sexo) a la intoxicación voluntaria. Resultados: La prevalencia y mortalidad fueron de 1,16% y 0%, respectivamente. La población en un 63,4% (n=90) fue del sexo femenino, 42,3% (n=60) adolescente, 64,1% (n=91) con nivel de instrucción secundaria, y 65,4% (n=93) con ocupación laboral. El tipo de intoxicación en el 81,7% (n=116) fue voluntario, los insecticidas obtuvieron un 81,7% (n=116) y según su función 64,8% (n=92) estuvo expuesta a carbamatos. El 71,1% presentó náuseas y vómitos, 52,8% (n=75) miosis y 46,5% (n=66) dolor abdominal. Se halló asociación entre el sexo femenino y la intoxicación voluntaria ($\chi^2=6,1$; $p=0,014$; $OR=2,9$ $IC:1,2-6,9$) y entre la edad adolescente y la intoxicación voluntaria ($\chi^2= 19,9$; $p=0,000$; $OR=26,8$ $IC:3,51-204,292$). Conclusiones: Población caracterizada por ser predominantemente femenina y adolescente, prevaleciendo las intoxicaciones, de tipo voluntaria con insecticidas carbamatos provocando cuadro clínico caracterizado por afección del sistema nervioso central, digestivo, cardiaco, respiratorio y glándulas exocrinas. Existe asociación significativa entre el género femenino y la edad adolescente con la intoxicación voluntaria. Se recomienda evaluar el perfil psicológico y psiquiátrico de la población. (10)

GAMBOA J., PILLPE I., (2016) en su estudio “Factores asociados al intento de suicidio en mujeres en edad fértil Hospital II ESSALUD” Ayacucho. Tuvo como objetivo: Determinar los factores asociados al intento de suicidio en mujeres en edad fértil atendidas en el Hospital II EsSalud Huamanga-Ayacucho. Metodología: estudio Retrospectivo y descriptivo. Y la población estuvo conformada por Historias clínicas de 3758 mujeres en edad fértil atendidas en el Servicio de Emergencia del Hospital EsSalud Huamanga, entre los años 2008 al 2012. La muestra de tipo no probabilístico intencional, lo conformaron 180 historias clínicas de mujeres en edad fértil con intento de suicidio atendidas en el Servicio de Emergencia del nosocomio en mención. Conclusiones: La prevalencia del intento de suicidio en mujeres en edad fértil atendidas en el Hospital II EsSalud Huamanga entre los años 2008 y 2012 corresponde al 4,8% (180 casos) de una población de 3758 atenciones en el Servicio de Emergencia. Del grupo de 180 mujeres en edad fértil con intento de suicidio el 40% (72) atribuyen a problemas sentimentales y económicos

respectivamente. La principal modalidad del intento de suicidio en las mujeres en estudio es la ingesta de raticida con 52,2% (94). (11)

2.2 Base Teórica

2.2.1 Teoría de Promoción de la Salud de Nola Pender

Esta teoría identifica en el individuo factores cognitivos que son modificados por las características situacionales personales e interpersonales, lo cual da como resultado la participación en conductas favorecedoras de salud, basándose en la educación de las personas sobre cómo cuidarse y llevar una vida saludable. Identifica la valoración de conductas en las personas, de su estilo de vida, del examen físico y de la historia clínica, las cuales ayudan a que las intervenciones en promoción de la salud sean pertinentes y efectivas y que la información obtenida refleje las costumbres, los hábitos culturales de las personas en el cuidado de su salud. Las personas adoptan conductas saludables cuando los individuos que influyen en su vida les inculcan a realizarlo, es por ello que los profesionales de la salud son fuentes importantes de influencias interpersonales que pueden hacer aumentar o disminuir el compromiso o la participación en la conducta promotora de la salud. (12)

2.2.2 Florence Nightingale Teoría del Entorno

Su teoría se centra en el entorno, es capaz de prevenir contribuir a la enfermedad, los accidentes y la muerte representa todas las condiciones e influencias externas que puede afectar a la vida y desarrollo de un organismo, lo que le interesaba mucho era la luz., la ventilación, calor, dieta, limpieza abarcan los componentes del entorno.

Florence Nightingale decía Puede parecer extraño decir que el primer principio en un Hospital es no hacer daño a los enfermos. Pero es necesario decirlo porque la mortalidad hospitalaria es muy alta comparada con la extrahospitalaria (1863). (13)

2.2.3 Teoría de Virginia Henderson (Modelo de suplencia o Ayuda)

Llegó a definir la enfermería en términos funcionales, lo que apareció publicado en 1959: "La única función de una enfermera es ayudar al individuo, enfermo o sano,

en la realización de aquellas actividades que contribuyan a la salud, a su recuperación o a una muerte tranquila y que él realizaría sin ayuda si tuviera fuerza, voluntad o conocimientos necesarios. Y hacer esto de tal forma que le ayude a ser independiente lo antes posible". (14)

2.2.4 Florence Nightingale

La idea que tiene el texto de Nightingale: "Apuntes de Enfermería. Qué es y qué no es. escrito en 1893 con el propósito de ser esencialmente de carácter gubernamental y resolver los problemas educativos del "arte de la enfermería" para las mujeres que eran responsables de la salud de otros en los Estados Unidos. en su tiempo y bajo determinadas circunstancias se ha convertido en un pensamiento universal de enfermería un referente hasta el presente. Un referente que, según el uso de los estudios utilizados, creemos que no ha sido rigurosamente analizado críticamente. (13)

2.3 Base Conceptual

2.3.1 INTOXICACION

Es cuando ingresa en el organismo un elemento nocivo u otra inocua, pero que es nocivo en elevadas cantidades. Explicado de otra manera se puede calificarse que la intoxicación es todo compuesto natural o sintética (química) que al ingresar en el organismo por vía oral, respiratoria, dérmica o se haya originado en el interior (toxinas) origine o pueda provocar perjuicios o cambios en las funciones vitales de ese cuerpo, siendo parciales o mortales de acuerdo al nivel de toxicidad del mismo. (15)

2.3.2 TOXICOCINÉTICA

2.3.2.1 VÍA DE INTOXICACIÓN

Para realizar su trabajo biológico, el elemento activo debe alcanzar a un órgano o tejido blando y, por tanto, debe entrar al cuerpo por alguna vía. La velocidad de su trabajo estriba en

la velocidad con que llega al torrente sanguíneo. Por lo cual, el peligro a un insecticida volátil por vías respiratorias causa una reacción rápida, ya que el componente activo ingresa por el sistema alveolar y es absorbido velozmente por el flujo sanguíneo. Los disolventes intervienen mucho en la absorción de los insecticidas independientes de la clase de compuesto, la prisa con que se muestran los síntomas de envenenamiento es mayor si la medida es en gran cantidad y si es por vía oral, es más pausada si la cantidad es pequeña y por vía dérmica. (9)

La generalidad de los órganos fosforados se absorbe bien por medio de la piel, las conjuntivas, el tracto digestivo y los pulmones.

a. **Vía Oral:** No se puede suponer un peligro laboral de importancia, pero, existe la probabilidad de que se beban mínimas cantidades de plaguicidas por contaminación del alimento. Además de la bioacumulación que producen ciertos plaguicidas en la cadena alimentaria, están otras formas de contaminación de los alimentos como: (9)

- ✓ El uso abusivo de plaguicidas en el sector agropecuario.
- ✓ La recolección de los productos agrícolas sin esperar el intervalo de seguridad.
- ✓ Contaminación durante el almacenamiento del producto, transporte, el expendio y la preparación de los alimentos.
- ✓ Ingesta voluntaria de cierta cantidad del tóxico

b. **Vía Respiratoria:** Las causas que establece la importancia de absorber por vía respiratoria en una exposición en particular, son las tipologías físicas del material activo

(ejemplo volatilidad), la fórmula y la técnica de aplicación. El elemento activo es absorbido aprisa por el flujo sanguíneo cuando se trata de un vapor o gas. (9)

- c. Vía de Intoxicación:** La disolución del elemento del órgano fosforado juega un papel principal en la absorción dérmica. Los distintos segmentos de la piel son invadidos a distintas velocidades según el disolvente o elemento activo del que se trate. Ninguna parte de la piel es impermeable a la penetración de órganos fosforados. Es bien sabido que el área que envuelve los genitales absorbe un insecticida 10 veces más aprisa que la piel del antebrazo. El descenso del flujo sanguíneo a través de la piel disminuye el porcentaje de absorción y viceversa. (9)

Para la totalidad de los órganos fosforados, la exposición dérmica y la consiguiente absorción por medio de la piel sana, establece la vía más significativa de ingreso al cuerpo cuando los plaguicidas son utilizados laboralmente. Aun los frascos invisibles de los insecticidas más tóxicos sobre la piel, pueden ser bastante para provocar síntomas de envenenamiento si no se lava a tiempo. La entrada al cuerpo por medio de los ojos y otras membranas mucosas tiene poca importancia en relación con el envenenamiento sistémico. (9)

2.3.3 CUADRO CLÍNICO

- 2.3.3.1 SÍNDROME CLÁSICO O SÍNDROME COLINÉRGICO:** Es el síndrome clínico que es producido por la excesiva estimulación de los receptores de acetilcolina. Se distingue por las variaciones en el estado de voluntad, debilidad muscular y demasiada actividad secretora. El síndrome colinérgico se

exterioriza con efectos los cuales son: muscarínicos, nicotínicos y sistema nervioso central. (16)

a) Muscarínicos, los efectos fisiológicos incluyen:

- Contracción del músculo liso del intestino, bronquios y vejiga.
- Constricción de la pupila con disminución de su reactividad.
- Estimulación de la secreción glandular.
- Retardo de la conducción del nódulo sinusal y atrio ventricular; arritmias
- cardíacas, así tenemos: salivación, lagrimeo, diarrea, broncoconstricción,
- aumento de secreciones pulmonares. Bradicardia, náuseas, vómitos, calambres intestinales, sudoración excesiva, miosis.

b) Nicotínicos, Resultan de la acumulación de la acetilcolina en la placa motora y en los ganglios autónomos. Lleva a una despolarización persistente de los músculos esqueléticos. Así tenemos:

- Fatiga, fasciculaciones musculares.
- Parálisis fundamentalmente de los músculos respiratorios.
- Disminución del esfuerzo respiratorio.
- Taquicardia, hipertensión.
- Palidez, hiperglicemia.

c) Sistema Nervioso Central

- Ansiedad, inquietud, confusión cefalea, labilidad emocional, habla entrecortada, ataxia.
- Convulsiones generalizadas, hipotensión.
- Parálisis respiratoria central.
- Depresión del centro cardiovascular.

- Coma.

2.3.3.2 SÍNDROME INTERMEDIO: Los efectos se observan en un periodo de 24 a 92 horas posterior al contacto con el agente causal ya que generalmente no se observan manifestaciones de la crisis colinérgica inicial. Se caracteriza por debilidad en los músculos de la respiración, musculatura en los miembros y aquellos inervados por los nervios craneanos. La incidencia de esta complicación es tan alta como un 80% de los casos. Generalmente los pacientes requieren soporte ventilatorio entre 7 y 21 días. (16)

2.3.3.3 SÍNDROME DE NEUROTOXICIDAD CRÓNICO: Se muestran posteriormente de 15 días o más de una intoxicación aguda y se muestra por ataxia y parálisis flácida de las extremidades. Los órganos fosforados fosforilan otras enzimas fosfatasa acida, aliesterasas, lipasas, tripsina, quimo tripsina, succino oxidasa, oxidasa ácido ascórbico, deshidrogenasas, enzimas sulfihidrido. Algunos pacientes, presentan una neurotoxicidad tardía, ya que se muestra entre la primera y tercera semana de progreso de la infección aguda por órgano fosforados, producida a través de la inhibición de la actividad de una proteína de la célula nerviosa a la que se ha dado el nombre de esterasa neurotóxica o esterasa diana de neurotoxicidad (NET), lo cual lleva a degeneración axonal en grandes neuronas distales. (16)

El cuadro clínico se caracteriza por parestesias en pies y manos, dolor en las pantorrillas, debilidad progresiva y ascendente, arreflexia generalizada, que suele iniciar con compromiso de reflejo aquiliano. Estudios electromiográficos y de conducción nerviosa son útiles para diferenciarla de síndrome de Guillan Barre, ya que esta última es una lesión

desmielinizante y no siempre axonal, como ocurre en la intoxicación por órgano fosforados. (16)

2.3.4 ÓRGANOS FOSFORADOS

Son ésteres orgánicos del ácido fosfórico y sus derivados con acción inhibitoria sobre las esterasas, fundamentalmente la colinesteras; a través de la fosforilación de la acetilcolinesterasa. Producen inhibición irreversible de la acetilcolinesterasa. Comparten como característica farmacológica la acción de inhibir enzimas de la acetilcolinesterasa en las terminaciones nerviosas, acumulando acetilcolina y como consecuencia se altera el funcionamiento del impulso nervioso. Son liposolubles y volátiles, que facilitan su absorción y su toxicidad es variable (I, II, III), y los efectos farmacológicos varían de acuerdo al grado de toxicidad y vía de entrada en el organismo. (17)

a) Origen

A pesar de que una serie de compuestos orgánicos de fósforo (OP) fueron sintetizados en el 1800, su desarrollo como insecticidas sólo se produjo a finales de 1930 y principios de 1940. El químico alemán Gerhard Schrader se acreditó el descubrimiento de la estructura química general para la síntesis del primer insecticida organofosforado comercializado (TEPP pirofosfato de tetraetilo), y el de uno de los más conocidos, el paratión, en 1944. Desde entonces, cientos de compuestos organofosforados han sido fabricados y comercializados en todo el mundo en una variedad de formulaciones. (18)

b) Estructura Química

El término genérico organofosforados u "OP", es utilizado para una amplia variedad de químicos. Por lo general son compuestos que tienen una estructura de éster (doble enlace $P=O$) y se derivan de los ácidos fosfórico, fosfórico y fosfínico. A los organofosforados se les conoce como organofosforionatos cuando el oxígeno ha sido reemplazado por un átomo de azufre. (18)

c) Fisiopatología

Inhiben la colinesterasa verdadera (eritrocítica). Como resultado se acumulan grandes cantidades de acetilcolina y se produce una estimulación inicial y a un agotamiento posterior de la sinapsis colinérgica. La inhibición de la colinesterasa llega a su máximo nivel a las 2 ó 3 horas. Los síntomas aparecen cuando el descenso de la colinesterasa alcanza 50% de lo normal. (1)

Los organofosforados envenenan por la fosforilación de la enzima acetilcolinesterasa (ACE) en las terminaciones nerviosas. La neurotransmisora acetilcolina es degradada 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. (1)

Los organofosforados (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. (1)

El mecanismo por el cual, los organofosforados, inducen cardiotoxicidad es incierto. Se han descrito tres fases fisiopatológicas de cardiotoxicidad, después de intoxicación aguda por organofosforados: un período breve de aumento en el tono simpático; un período de actividad del sistema parasimpático y un período de alteración electrocardiográfica con prolongación de Q-T, seguido por "torsade del piones", taquicardia ventricular y fibrilación ventricular. La mayoría ocurre durante las primeras horas después de la exposición.

La hipoxemia, la acidosis y la descompensación electrolítica son los mayores factores predisponentes para el desarrollo de estas complicaciones. Una vez esta condición se reconoce, el paciente debe ser inmediatamente transferido a un cuidado intensivo o coronario, para monitoreo y vigilancia permanente.

d) Peligros para la Salud

Envenenamiento Agudo: Los plaguicidas organofosforados son responsables de causar una gran cantidad de casos de envenenamientos agudos y algunas muertes cada año entre los agricultores principalmente. Los efectos en la salud como el envenenamiento son causados por la inhibición de una enzima llamada acetilcolinesterasa. Esta enzima tiene un papel importante en la transmisión de los impulsos nerviosos. Cuando la acción normal de esta enzima se bloquea por estos compuestos, se vuelve imposible que se "apaguen" los impulsos nerviosos. Esto resulta en una cantidad de características de síntomas adversos y en casos severos de fallas respiratorias o cardíacas que pueden llevar a la muerte. El envenenamiento agudo puede tratarse con drogas y el paciente generalmente se recupera en unos días. Sin embargo, no existe evidencia de que el envenenamiento agudo por plaguicidas organofosforados pueda tener efectos a largo plazo en el sistema nervioso. (19)

Efectos crónicos en el Sistema Nervioso: Estudios recientes de hechos en individuos que están expuestos ocupacionalmente a los plaguicidas organofosforados sugieren que tanto la exposición aguda como la larga pueden causar efectos crónicos tanto en el sistema nervioso periférico como en el central. Actualmente, el número de personas afectadas por tal neurotoxicidad no se conoce, pero los estudios indican que el problema podría ser muy extenso. (19)

- ✓ **Daños al sistema nervioso periférico,** Los casos graves de envenenamiento agudo pueden causar daño a largo plazo al sistema nervioso periférico conocido como neuropatía retardada inducida por

organofosfatos (OPIDN). Los síntomas incluyen dolor muscular y debilidad, comezón/ardor que comienza en las manos y pies y eventualmente puede progresar hacia otros miembros. Debido a que los síntomas comienzan en las extremidades, al daño nervioso se le denomina como "distal" (p. e.: degeneración zonal distal). Si el daño a los nervios es extenso, puede ocurrir una parálisis. El número de personas reportadas que sufren de OPIDN es relativamente pequeño. Aun así, estudios recientes sugieren que muchos individuos que están expuestos ocupacionalmente a estos plaguicidas pueden sufrir daño al sistema nervioso periférico -tanto de incidentes de envenenamiento agudo o después de exposiciones repetidas en pequeñas cantidades. (20)

- ✓ **Daños al sistema nervioso central.** Tanto la intoxicación aguda de OP como la exposición crónica a los plaguicidas OP pueden resultar en daño al sistema nervioso central a largo plazo, que involucra cambios en la función del cerebro. Los síntomas incluyen depresión, ansiedad, somnolencia, mareo, fatiga, problemas para hablar y confusión mental. (20)

Efectos Toxicológicos:

- ✓ **Toxicidad aguda.** La exposición accidental o intencionada a los órganos fosforados puede producirse por diferentes vías. Dependiendo de la vía por la que el compuesto penetre en el organismo, los efectos producidos en él y los síntomas que el individuo manifieste pueden variar. Los síntomas habituales que se producen en este tipo de intoxicaciones se deben a la acumulación de la acetilcolina en las terminaciones nerviosas, aunque no todos los síntomas presentes después de una exposición aguda se pueden atribuir a su acción anticolinesterásica. En general, los efectos nocivos tras una exposición de este tipo se pueden manifestar como una crisis aguda colinérgica, un síndrome intermedio o una neuropatía retardada. (17)

- ✓ **Crisis aguda colinérgica.** Tras la exposición a órganos fosforados, los primeros efectos en aparecer son los colinérgicos. Estos efectos son el resultado de la inhibición de la enzima AChE y la acumulación de la acetilcolina en los receptores muscarínicos y nicotínicos. Los efectos sistémicos pueden aparecer desde los pocos minutos hasta transcurridas doce horas tras la exposición, dependiendo de la vía de exposición seguida por el compuesto. Por ejemplo, cuando se inhalan, los síntomas aparecen de forma más rápida; es el caso del sarín o el tabú, en los que los síntomas aparecen a los pocos segundos. En general, tras la inhalación del compuesto, los primeros efectos observados son respiratorios; éstos pueden ir acompañados de sangrado o moqueo de la nariz, tos, dificultad al respirar, molestias en el pecho o exceso de fluido en los tubos bronquiales. En cambio, los síntomas varían cuando el organofosforado entra en contacto con la piel; en este caso, se suele apreciar sudoración y contracciones musculares involuntarias localizadas. Si el contacto se produce a través de los ojos, entonces se produce dolor, ceguera, lagrimeo, contracción de las pupilas y visión borrosa. Otro factor a tener en cuenta es la liposolubilidad del compuesto, ésta va a influir en el tiempo de aparición de los síntomas de intoxicación. Así, los compuestos cuya liposolubilidad es alta pueden permanecer en el tejido adiposo y ser liberados lentamente a la sangre, por tanto, su toxicidad puede manifestarse hasta varios días después de la exposición.

Los órganos fosforados producen un amplio espectro de signos colinérgicos, éstos van a depender del propio compuesto, del organismo expuesto y de la ruta de exposición. En general, los síntomas y signos más frecuentes que se aprecian en estas intoxicaciones son: exceso de lagrimeo, miosis, descenso de la agudeza visual, hipersalivación, hipotermia, convulsiones, incremento de la excitabilidad, falta de coordinación, debilidad muscular, contracciones involuntarias de los músculos, incontinencia

urinaria, defecaciones involuntarias, taquicardia, inconsciencia, dificultades respiratorias, exceso de secreciones por vía respiratoria, parálisis de los músculos respiratorios y depresión del centro de control del sistema respiratorio, lo que se considera la principal causa de muerte debido a exposiciones letales. (17)

✓ **Neuropatía retardada inducida por organofosforados (OPIDN)**

Este síndrome se caracteriza por hormigueo de manos y pies, pérdida sensorial y una progresiva debilidad y flacidez de los músculos esqueléticos distales de las extremidades superiores e inferiores, así como ataxia. Los síntomas comienzan de 1 a 3 semanas después de una sola exposición cuando han remitido tanto los signos colinérgicos como del síndrome intermedio. El desarrollo de la OPIDN está asociado a la inhibición de la carboxilesterasa neuronal conocida como la esterasa diana de neuropatía (NTE), que debe inhibirse al menos un 75% para que se desarrolle la polineuropatía. (20)

- ✓ **Síndrome intermedio.** El síndrome intermedio, es considerado como una tercera clase de efecto neurotóxico de los órganos fosforados. Se trata de un trastorno paralítico que aparece entre las 24 y 96 horas después de la crisis colinérgica aguda y antes de la neuropatía retardada. Se manifiesta mediante una debilidad muscular, afectando principalmente a los músculos inervados por los pares craneales (flexores del cuello, músculos respiratorios) y a los músculos de las extremidades. Además, es frecuente la parálisis de los pares craneales, existiendo un riesgo claro de muerte por depresión respiratoria. El mecanismo de acción no se conoce en profundidad, aunque se tiende a pensar que la debilidad muscular puede ser el resultado de una insensibilización de los receptores colinérgicos tras una larga estimulación colinérgica. Entre los compuestos químicos involucrados encontramos al malatión,

paratión, clorpirifos, fentión, dimetoato, monocrotofos y metamidofos, etc. (20)

- ✓ **Toxicidad crónica.** La exposición reiterada a bajas dosis de organofosforados provoca una inhibición enzimática que se manifiesta cuando esta inhibición es cada día superior al 1% de la actividad acetilcolinesterasa normal, ya que la síntesis de la AChE es de un 1% al día del total de enzima. Por este motivo, las personas expuestas crónicamente presentan una cierta tolerancia y manifiestan signos de intoxicación aguda cuando la inhibición del enzima es de un 60-70%. Uno de los grupos de mayor riesgo son los trabajadores que habitualmente manipulan este tipo de compuestos, ya que están expuestos a los órganos fosforados de forma repetida y prolongada. De igual forma, las personas que utilizan este tipo de pesticidas en el ámbito doméstico y, en especial, los niños que entran en contacto con este tipo de sustancias pueden presentar una toxicidad crónica. (20)

Efectos sobre la Reproducción, estudios realizados con órganos fosforados han demostrado que éstos pueden causar efectos nocivos sobre el sistema reproductor. El malatión, que es uno de los pesticidas organofosforados más utilizados, administrado a altas dosis, reduce el número de embarazos, disminuye la talla de los sobrevivientes y los fetos presentan niveles bajos de actividad colinesterasa. Otros compuestos como el metilparatión también inducen anormalidades reproductivas. En ratas tratadas con 30 mg/kg/día durante 1 mes se observaron alteraciones en el peso, funciones e histología testicular, afectando también a la estructura y a las funciones de los órganos accesorios de reproducción en las ratas macho. Asimismo, existen estudios realizados en el hombre y en otros animales en los que se ha demostrado la alteración de las funciones del sistema reproductor masculino, en concreto en la calidad del semen y en el balance hormonal. Estos efectos no se presentan, sin embargo, con

todos los compuestos. Por ejemplo, tanto el diclorvos (5mg/kg/día) como el azinfosmetil (0,25 mg/kg/día) no producen efectos reproductivos. (19)

Efectos Teratógenos, Los pesticidas órganos fosforados pueden causar efectos teratogénicos, aunque va a depender del organofosforado involucrado. En general, en el caso de animales expuestos a organofosforados durante el periodo de gestación, los recién nacidos muestran un bajo peso y alteraciones en el desarrollo neuronal. Algunos, como el metilparatión, pueden atravesar la placenta afectando al crecimiento, cerebro y supervivencia del feto en ratas y provocando la presencia de anomalías en su desarrollo. No obstante, otras investigaciones realizadas con ratas no muestran relación entre los órganos fosforados y estos efectos, como en el caso de ratas hembra tratadas durante la gestación (6-15 días) con una dosis no tóxica para las madres de 1 mg/kg de metamidofos. En este caso, ni las madres ni los neonatos muestran signos de toxicidad, además de no observarse efectos letales sobre los embriones ni malformaciones congénitas, aunque podrían verse afectados los procesos de maduración del feto-embrión. Por lo que respecta al hombre, los datos relacionados con la exposición de las madres a organofosforados y sus consecuencias sobre el feto son controvertidos. Algunos estudios muestran que los niños nacidos de madres expuestas a mevinfos o a oxidementometil, presentan, entre otros problemas, daños cardíacos, microftalmia, atrofia cerebral y cerebelosa. De igual manera, compuestos como el clorpirifos y el fentiión pueden inducir este tipo de efectos. Sin embargo, en estudios recientes realizados en mujeres expuestas a órganos fosforados durante el embarazo, no se ha podido establecer una relación clara entre la exposición a estos pesticidas y deficiencias en el desarrollo neuronal de los fetos. (19)

2.3.5 CLASIFICACIÓN SEGÚN SU FUNCIÓN

➤ **INSECTICIDAS:**

Órganoclorado: Endrín, aldrín, DDT, lindan, toxígeno.

Organofosforados: Paratión, clorpyrifos, diazinon, diclorvos, malation, dimetoato. Carbamatos: Aldicarb, carbofuran, propoxur, carbaril. Piretrinas.

Piretroides: Resmetrina, bioresmetrina, aletrina, decametrina, permetrina.

Otros: Ivermectina.

➤ **FUNGICIDAS:**

Sales de cobre: Oxicloruro de cobre y sulfato de cobre

Derivados de la ftalimida: Captafol; **Dinitrofenoles:** Dinitro-orto-cresol.

Dithiocarbamatos: Maneb, zineb, mancozeb.

➤ **HERBICIDAS:**

Bipiridilos: paraquat, diquat; Glifosato

➤ **RODENTICIDAS:**

Inorgánicos: sulfato de tálio, anhídrido arsenioso, fosfuro de aluminio, fosfuro de zinc.

Orgánicos: anticoagulantes: cumarinas (Warfarina)

2.3.6 PLAGUICIDAS

Plaguicida es “una sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo vectores de enfermedad humana o animal, especies indeseadas de plantas o animales capaces de causar daños o interferir de cualquier otra forma con la producción, procesamiento, almacenamiento, transporte o mercado de los alimentos, otros productos agrícolas, madera y sus derivados o alimentos animales, o que pueden ser administrados a los animales para el control de insectos arácnidos u otras plagas en sus organismos”. (21)

PROCESO DE ENFERMERÍA EN PERSONAS CON INTOXICACION

El personal de enfermería ante la necesidad de brindar una atención de calidad y calidez a los pacientes que presentan intoxicación, se ha desarrollado estrategias que permiten tener una mejor comunicación con el paciente con la finalidad de proporcionar cuidados adecuados de acuerdo al cuadro que presenta cada uno los casos:

1. VALORACIÓN

A. Valoración Estructurada Según las 14 Necesidades de Virginia Henderson:

- Respiración
- Alimentación/ Hidratación
- Eliminación
- Movimiento y postura
- Descanso y sueño
- Vestirse y desvestirse
- Termorregulación
- Higiene y estado de la piel
- Seguridad
- Comunicación
- Creencias y valores
- Realización personal
- Actividades recreativas
- Aprendizaje

B. Diagnósticos: se realiza la clasificación de las NIC, las que incluyen los aspectos fisiológicos, psicológicos y sociales, para el tratamiento de la enfermedad, la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud.

2. EVALUACIÓN:

- **INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA DIRECTA:** Es un tratamiento realizado directamente con el paciente y/o la familia a través de acciones enfermeras efectuadas con el mismo. Estas acciones de enfermería directas, pueden ser tanto fisiológicas como psicosociales o de apoyo.
- **INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA INDIRECTA:** Es un tratamiento realizado sin el paciente, pero en beneficio del mismo o de un grupo de pacientes.

3. TIPOS DE INTERVENCIONES EN ENFERMERÍA

- **Intervenciones Independientes:** Son acciones para las cuales esté legalmente autorizado a realizar de acuerdo a su formación y experiencia profesional; es decir aquellas acciones que pueden realizar sin supervisión, ni indicación de otros profesionales. Entre ellas pueden comprender: Los cuidados físicos, actividades de la vida diaria, educación sanitaria, promoción de la salud, valoración y evaluación continua, entre otros.
- **Intervenciones Interdependientes:** Se refiere a todas las intervenciones y actividades que se llevará a cabo de forma conjunta interactuando con otros profesionales de salud frente al estado de salud del paciente que amerite, esto incluye las prescripciones de los médicos, asistente social, fisioterapeutas, psicólogos, etc.
- **Intervenciones Dependientes:** Se refiere a las actividades que realiza el personal de enfermería por prescripción de otro profesional de la salud en el tratamiento de los pacientes, de acuerdo al ámbito de competencia; como la administración de medicamentos, fisioterapia pulmonar, movilización continua, cuidados a herida quirúrgicas, entre otros.

4. **CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA:** Las intervenciones de enfermería incluyen las siguientes esferas:

- ✓ **Fisiológicas:** Es la actuación para mantener el equilibrio ácido básico.
- ✓ **Psicológicos:** Es la actuación para disminuir la ansiedad y estados depresivos.
- ✓ **Tratamientos de Enfermedades:** Son las acciones dirigidas para llevar a cabo un tratamiento adecuado
- ✓ **Prevención de Enfermedades:** Es la actuación sobre medidas y actividades destinadas a prevenir las enfermedades.
- ✓ **Fomento de la Salud:** Es la actuación para fomentar y difundir la salud.
- ✓ **Familia:** Es la actuación para proteger y mantener la unidad de la familia.
- ✓ **Comunidad:** Son las actividades para proteger y cuidar nuestro medio ambiente.

CAPÍTULO III

Proceso de Atención de Enfermería para la Atención a Pacientes con Intoxicación por Órganos Fosforados en el Centro de Salud de Chalhahuacho del Distrito de Chalhahuacho, 2022

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA	OBJETIVOS	INTERVENCIONES	RESULTADOS ESPERADOS
Diminución del gasto cardiaco r/c alteración de la frecuencia cardiaca manifestado por taquicardia.	Paciente presentara gasto cardiaco adecuado en 30 min.	<ul style="list-style-type: none"> - Control de funciones vitales c/ 15 min. - Canalización de vía periférica. - Adm. de medicación prescrita. 	Paciente no presenta alteraciones en la frecuencia cardiaca.
Dolor agudo r/c agentes lesivos evidenciado por manifestación verbal	Paciente disminuirá dolor en 20 min.	<ul style="list-style-type: none"> - Animar al paciente que discuta su experiencia del dolor. - Administrar analgésicos según prescripción. - Administración de medicación por vía parenteral. - Enseñar técnicas de relajación al paciente 	Paciente refiere: "ya no me duele"
Nauseas r/c irritación del sistema gastrointestinal evidenciado por sialorrea y sensación nauseosa.	Paciente no presentara nauseas en 30 min.	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar las náuseas. - Fomentar el descanso. - Administrar fármacos prescritos. - Educar al paciente para identificar los momentos de nauseas. - Educar sobre acciones de respiración y relajación. 	Paciente manifiesta: "no tengo nauseas".
Afrontamiento ineficaz r/c crisis situacionales o de maduración evidenciado por comportamiento	Paciente presentara mejora en el afrontamiento al alta.	<ul style="list-style-type: none"> - Ayudar a eliminar sentimientos estresantes. 	Paciente se compromete a mejorar el afrontamiento de sus problemas.

destrutivo hacia sí mismo.		<ul style="list-style-type: none"> - Animar al paciente a practicar la solución de problemas en situaciones sociales y personales. - Alentar a la familia a buscar soluciones a los problemas que presenta el familiar. - Ayudar al paciente a identificar sistemas de apoyo disponibles. - Favorecer la expresión de sentimientos. 	
Riesgo de suicidio r/c historia previa de intentos de suicidio evidenciado por expresiones de deseos por morir.	Paciente dejara de manifestar deseos de morir al alta.	<ul style="list-style-type: none"> - Animar al paciente a relacionarse socialmente. - Brindar apoyo espiritual. - Evitar comentarios alusivos a episodio o emitir juicios. - Sensibilizar a la familia para apoyar al paciente. 	Paciente se compromete a cuidarse y evitar hacerse daño.

3.1. Justificación

El plan de intervención del profesional de enfermería para la atención del paciente con intoxicación por órganos fosforados en el Centro de Salud Chalhuhuacho del distrito de Chalhuhuacho, se realiza con el fin de potenciar la atención como un componente esencial en el diseño, los procedimientos y la evaluación del desempeño de los trabajadores de salud del servicio de emergencia. La atención del paciente, es una dimensión esencial de la calidad asistencial, implica desarrollar estrategias para reducir el daño innecesario al paciente asociado a la asistencia sanitaria.

Teniendo en cuenta que los compuestos organofosforados son ésteres del ácido fosfórico y de sus derivados, que comparten como característica farmacológica la acción de inhibir enzimas con actividad esterásica, más específicamente de la acetilcolinesterasa en las terminaciones nerviosas, lo que genera una

acumulación de acetilcolina y como consecuencia se altera el funcionamiento del impulso nervioso. Es por ello que todo el personal que labora en el Centro de Salud Chalhahuacho, debe tener conocimiento sobre el manejo oportuno de este síndrome es clave para evitar complicaciones graves secundarias a la intoxicación e incluso el compromiso de la vida del paciente.

Los casos por intoxicación en la provincia de Chalhahuacho, como a nivel mundial se ha convertido en un problema serio de salud pública, se ha demostrado que ciertas características están asociadas a ciertos rasgos como: los problemas psicológicos, emocionales, adictivos y económicos que se asocian para que el paciente tome tal determinación. Además, que estos problemas aumentan por el uso indiscriminado de órganos fosforados, debido a que la población ignora el peligro potencial al hacer uso de estos tóxicos.

Basándome en mi experiencia con respecto a la atención de pacientes que ingresan al área de emergencia por intoxicación por organofosforados, en el Centro de Salud Chalhahuacho; el equipo del área de emergencia del establecimiento de salud, lo primero que se realiza es la estabilización del paciente; control constante de las funciones vitales, monitoreo de la administración de los medicamentos prescritos y medidas de mantenimiento de los equipos biomédicos. Algo que se resalta es que más del 70% de los casos que se presentan son en el curso de vida adulto de 30 a 59 años. Por lo cual el personal de enfermería que labora en el área de emergencia general, deben de cumplir con el perfil idóneo para cubrir con este tipo de situaciones donde se pone la vida del paciente en riesgo.

En el plano académico, se espera a partir de su ejecución de este trabajo académico, que contribuya a fortalecer los conocimientos acerca del tema que hoy en la actualidad no se toman con mucho interés, que son problemas que aquejan a la sociedad en general.

3.2 Objetivos

3.1.1 Objetivo general

Implementar Plan de Intervención de Enfermería para la Atención a Pacientes con Intoxicación por Órganos Fosforados en el Centro de Salud de Chalhuhuacho del Distrito de Chalhuhuacho, 2022

3.1.2 Objetivos específicos

- Sensibilizar al equipo de salud, gobierno local, programas sociales sobre la importancia de la atención a pacientes con intoxicación por órganos fosforados.
- Fortalecer las competencias de los profesionales de salud en buenas prácticas de atención, gestión de riesgo y así lograr detectar casos de intoxicación por órganos fosforados, de manera temprano y oportuna.
- Generar un nominal de las familias con un caso de algún familiar que presentaron intoxicación por órganos fosforados y facilitar las visitas domiciliarias.
- Fortalecer al profesional encargado de la atención en el sistema de registro de notificación y análisis de los casos.

3.3 Metas

Al culminar el plan de intervención se alcanzará a cumplir que más del 90% de los profesionales de la salud del Centro de Salud de Chalhuhuacho, mejoren la atención ante los casos por intoxicación por órgano fosforado, 2022.

3.4 Programación de Actividades

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR	META	RESPONSABLE
Elaboración y aprobación del plan de intervención de la atención a pacientes con intoxicación por organofosforados en el Centro de salud Chalhuahuacho	Resolución Directoral	Acta de los acuerdos y compromisos	1	Lic. Enf. Carolina Gonzales Cruz
Conformación del equipo multidisciplinario para la atención de paciente.	Acta de conformación o resolución directoral.	Acto Resolutivo	1	Lic. Enf. Carolina Gonzales Cruz
Actividad de capacitación dirigido al Equipo Multidisciplinario, Jefatura y personal de salud que trabaja en el servicio de emergencia	Informe	Elaboración del plan de Capacitación Lista de Asistente Acta de Capacitación	1	Lic. Enf. Carolina Gonzales Cruz
Consolidado de registro de notificación y análisis de casos	Informe	Informe del Consolidado de los casos	2	Lic. Enf. Carolina Gonzales Cruz
Aplicación de la encuesta para evaluar la implementación de la lista de verificación de la atención de pacientes intoxicados	Encuesta	Informe de las encuestas aplicadas	2	Lic. Enf. Carolina Gonzales Cruz

3.4.1. Cronograma

ACTIVIDADES	MESES 2021					
	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Elaboración y Aprobación del Plan de Intervención de atención a pacientes con intoxicación por órganos fosforados del Centro de Salud Chalhuahuacho.	X					
Reuniones de coordinación con el equipo de multidisciplinario, agentes sociales, gobierno local, con la finalidad de sensibilizar sobre el plan de intervención.		X				
Lanzamiento oficial de la propuesta de intervención, con presencia de todos los representantes de las instituciones involucradas, actores claves y sociedad civil.		X				
Firma de Acta de compromiso, mostrando el apoyo institucional a la propuesta socializada.		X				
Difusión de la propuesta de intervención a través de las redes sociales de las instituciones y otros medios		X	X			
Capacitar al personal de salud responsable, para la atención de calidad y calidez a pacientes con intoxicación.		X	X			
Coordinar con cada institución y/o programas sociales las fechas para ejecución de talleres de prevención de la intoxicación.		X				
Desarrollar talleres de sensibilización sobre la problemática con las familias.		X	X	X	X	

Sensibilizar a la población en general, sobre la importancia de la prevención de la intoxicación por órganos fosforados mediante una feria de servicios.			X	X	X	
Implementar un sistema de mapeo digital, para identificar los casos.			X	X	X	
Realizar visitas domiciliarias, a los casos identificados			X	X	X	
Sistematizar la información y los logros obtenidos de la propuesta, así como el impacto obtenido				X	X	
Generar una reunión con los representantes de las instituciones participantes los logros obtenidos, y posterior reconocimiento						X

3.5 Recursos

3.5.1 Materiales

- Hojas bond A4 (2 millar)
- Plumones de Colores N° 56 (color rojo, azul, negro, verde, amarillo 6 unidades cada uno)
- Impresiones a colores (40 hojas)
- Grapas 2 cajas.
- Hojas de colores
- Cintas maskin
- Cintas de embalajes
- Lapiceros.
- Lápiz
- Cartulina
- Rotafolio

Materiales de servicios

- Refrigerios
- Impresión
- Copias

Equipos

- Multimedia
- Laptop
- Computadora
- USB
- Impresora
- Celular

3.5.2 Humanos

- Jefe/a del Establecimiento de Salud Cs. Chalhuahuacho
- Profesionales de Enfermería responsables de la atención de la atención a pacientes que presentan intoxicación. (Área de Emergencia)

3.6 Ejecución

La ejecución de las actividades del plan de intervención se realizará de manera mensual y para ello se comenzará la ejecución de las intervenciones a partir del mes de julio del presente año; contando con la participación de todos los responsables de la atención del área de emergencia general del Centro de Salud Chalhuahuacho. Para la eficacia de las actividades programadas se solicitó el compromiso a profesionales de la salud involucrados en la atención del área de emergencia. Asimismo, se consignó dichas actividades en el Plan Operativo Anual 2022 del Centro de Salud Chalhuahuacho, el cual fue remitido a las instancias pertinentes para su conocimiento a aprobación con acto resolutivo respectivamente.

- Se realizó la socialización del Plan de Intervención de atención a pacientes con intoxicación por órganos fosforados del Centro de Salud Chalhuahuacho.
- Se realizó las reuniones de coordinación con el equipo de multidisciplinario, agentes sociales, gobierno local, con la finalidad de sensibilizar sobre el plan de intervención.
- Se viene coordinando para el mes de setiembre el lanzamiento oficial de la propuesta de intervención, con presencia de todos los representantes de las instituciones involucradas, actores claves y sociedad civil.
- Se realizó la firma de Acta de compromiso, mostrando el apoyo institucional a la propuesta socializada.

- Se viene realizando la difusión de la propuesta de intervención a través de las redes sociales de las instituciones y otros medios.
- Se tiene programado para el mes de octubre la capacitación al personal de salud responsable, para la atención de calidad y calidez a pacientes con intoxicación.
- Se realizó la coordinación con las instituciones y programas sociales las fechas para ejecución de talleres de prevención de la intoxicación.
- Se viene programando para el mes de octubre los talleres de sensibilización sobre la problemática con las familias.
- Se viene realizando la sensibilización a la población en general, sobre la importancia de la prevención de la intoxicación por órganos fosforados mediante una feria de servicios.
- Se viene implementando un sistema de mapeo digital, para identificar los casos de intoxicación.

3.7 Evaluación

- Se logró realizar la elaboración y aprobación del plan de intervención de la atención a pacientes con intoxicación por organofosforados en el Centro de Salud Chalhuahuacho.
- Se logró realizar la conformación del equipo multidisciplinario encargado de la atención a pacientes con intoxicación por organofosforados, que se atenderán en el área de emergencia del establecimiento de salud.
- Se logró realizar las capacitaciones al equipo multidisciplinario y al personal que labora en el Centro de Salud Chalhuahuacho, con énfasis a los del área de emergencia.

- Se logró realizar las aplicaciones de la encuesta de verificación de la atención a pacientes por intoxicación, con la finalidad de evaluar la calidad de atención y el conocimiento del profesional.

CONCLUSIONES

1. Se logró sensibilizar al equipo de salud, gobierno local, programas sociales sobre la importancia de la atención a pacientes con intoxicación por órganos fosforados.
2. Se desarrolló los cursos de capacitación para fortalecer las competencias de los profesionales de salud en buenas prácticas de atención, gestión de riesgo y así lograr detectar casos de intoxicación por órganos fosforados, de manera temprano y oportuna.
3. Se implementó una nómina de las familias con un caso de algún familiar que presentaron intoxicación por órganos fosforados y facilitar las visitas domiciliarias.
4. Se capacitación al profesional encargado de la atención en el sistema de registro de notificación y análisis de los casos.

RECOMENDACIONES

1. Capacitar a los jefes de servicio y de puestos de salud para que promuevan la implementación, desarrollo y evaluación de atención seguras en casos de intoxicación por organofosforados.
2. Estandarizar los procedimientos de preparación y administración de los medicamentos ante casos de intoxicación por organofosforados en los establecimientos de salud del distrito.
3. Difundir de forma periódica el uso correcto de los plaguicidas y las recomendaciones actualizadas para evitar los casos de intoxicación en la población.
4. Establecer intervenciones específicas dirigidas a los profesionales de la salud con la finalidad de evitar los errores más frecuentes ante los casos de intoxicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OPS. Situacion Epidemiologica de la Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas en el istmo-Centroamerica. [Online].; 2007. Disponible en: www.ops.com/SituacionEpidemiologicaCentroamerica.
2. Organizacion Mundial de la Salud. Intoxicación por plomo. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/lead-poisoning-and-health>.
3. Gomero Osorio L, Lizarraga Travaglini A. Plaguicidas en la Sierra Peruana. [Online].; 2011.. Disponible en: <https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-15-numero-2-1/2450-plaguicidas-en-la-sierra-peruana>.
4. Orias Vasquez M. Intoxicación por organofosforados. [Online].; 2020. Acceso 12 de junio de 2022. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/558>.
5. Hernandez Garcia RdIA. Factores asociados a los intentos de suicidio en pacientes atendidos en el Hospital Regional Cesar Amador Molina. Tesis. Matagalpa - Nicaragua: Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Medicas.
6. Guevara A, Troya C, Gaus D, Obregon M. Manejo de intoxicacion por inhibidores de la colinesterasa: Una experiencia en un Hospital rural en Ecuador. Practica Familiar Rural. 2016; 1(1).
7. Chaparro Narvaez P, Castañeda Orjuela C. Mortalidad debida a intoxicacion por plaguicidas Colombia. REVISTABIOMEDICA.ORG. 2015; 35.

8. Cuasapaz Guama VL. Conocimientos de enfermería sobre intoxicaciones por organofosforado del servicio de emergencia general Ibarra. Tesis. Ecuador: Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
9. Huaman Abarca JY. Características personales y clínicas de pacientes atendidas con intoxicación por organofosforado con fines suicidas en el servicio de emergencia del Hospital Regional del Cusco. Tesis. Cusco: Universidad Andina del Cusco.
10. Zapata Coritoma GA, De la Cruz Vargas J, Huaman Guerrero M. Características clínico epidemiológicas de la intoxicación por plaguicidas y asociación entre edad y sexo con la intoxicación voluntaria hospital de Vitarte. Revista de la Facultad de Medicina Humana. 2017; 16(2).
11. Gamboa Auqui J, Pillpe Peña I. Factores asociados al intento de suicidio en mujeres en edad fértil Hospital II ESSALUD Huamanga. Tesis. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
12. N. Pender Organización. Blogger.org. [Online]; 2012. Disponible en: <http://teoriasdeenfermeriauns.blogspot.com/2012/06/nola-pender.html>.
13. Scielo. El modelo teórico enfermero de Florence Nightingale. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/FCtdhW9CT3k47qJS9KTSXkk/abstract/?lang=es>.
14. Hernández Martín C. El Modelo de Virginia Henderson en la práctica enfermera. Trabajo de Fin de Grado. España: Universidad de Valladolid.

15. Duran Nah JJ, Colli Quintal J. Intoxicacion Aguda por Plaguicidas. Revista Salud Publica Mexico. 2012; 42(1).
16. Vance M. Pesticides Emergency medicine Concepts and clinical. Mosby Year Book. 2016; 3(2).
17. Auccasi Espillco AM, Rodriguez Rivera LA. Factores Epidemiologicos Relacionados a la Incidencia de Intoxicacion por Organofosforados en Pacientes Atendidos en el Hospital de Apoyo Jesus Nazareno. Tesis. Lima : Universidad Nacional del Callao.
18. Marquez D C. Caracteristicas de la Actividad enzimatica y polimorfismos geneticos de la paraxonasa-1. Tesis. Bogota: Universidad Nacional de Colombia.
19. Albendin Garcia MG. Caracterizacion de las Colinesterasas presentes en cerebro y musculo de dorada. Sparus Aurata. 2009; I(1).
20. Fernandez D, Mancipe L. Intoxicacion por Organofosforados. Scielo. 2017; 18(1).
21. Solis Soto LM. Factores Asociados a Intoxicacion en Pacientes del Servicio de Medicina. Tesis. Tingo Maria: Universidad de Huanuco.
22. Organizacion Mundial de la Salud. Situacion del Envenenamiento en el Mundo. [Online]; 2016. Disponible en: www.oms.com/Situaciondelenvenenamiento.
- 2 Intituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia y Control de
3 Intoxicaciones por Plaguicidas. Vigilancia y Control en Salud
. Publica. 2016; 1(00).

ANEXOS

Imagen N°01

Ambulancias equipadas para el traslado del paciente con complicaciones por intoxicación de órgano fosforado



Imagen N°02

Participación del personal de salud en marchas de sensibilización para prevenir las intoxicaciones por órgano fosforado



Imagen N°03

Se realiza cambio de vestimenta a un paciente con intoxicación por órganos fosforados después de hacer lavado gástrico.



Imagen N°04

Se realiza visita domiciliaria juntamente con la Policía Nacional del Perú ante el llamado de los familiares refiriendo que un familiar ingirió sustancias de origen desconocido, en la comunidad de Choaquere del distrito de Challhuahuacho del departamento de Apurímac



Imagen N°05

Traslado de un paciente que falleció con el diagnóstico intoxicación por órganos fosforados hacia su domicilio.



Imagen N°06

Se realiza visitas domiciliarias para sensibilización para prevenir las intoxicaciones por órgano fosforado a familias del distrito de Challhuahuacho.

