

UNIVERSIDAD MESOAMERICANA
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGIA

TIPOS DE LESIONES ASOCIADAS AL SUICIDIO O INTENTO DE SUICIDIO

Tipos de lesiones asociadas al suicidio o intento de suicidio y sus secuelas físicas en los pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio del 2019



María del Carmen Ovalle de León

201316020

OV96

Quetzaltenango, 25 de marzo de 2022


UNIVERSIDAD MESOAMERICANA
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA

TIPOS DE LESIONES ASOCIADAS AL SUICIDIO O INTENTO DE SUICIDIO

Tipos de lesiones asociadas al suicidio o intento de suicidio y sus secuelas físicas en los pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio del 2019


Dra. Nilda González
Asesora


Dra. Nilda Struosi González
Médica y Cirujana
Col. 17,168


Mgtr. Hanea Elizabeth Calderón Vásquez
PSICOLOGA
Colegiado No. 2444
Mgtr. Hanea Calderón
Revisora

Alumna: María del Carmen Ovalle de León

Carné: 201316020

Quetzaltenango, 25 de marzo de 2022

RESUMEN

Definición: El suicidio es una problemática mundial que, a través del tiempo, ha aumentado y generado un impacto en la sociedad. Se define como todo acto por el que un individuo se causa a sí mismo una lesión, o un daño, con un grado variable en la intención de morir, cualquiera sea el grado de intención letal o de conocimiento del verdadero móvil. El suicidio es la segunda causa principal de defunción en el grupo etario de 15 a 29 años; por lo tanto, los intentos de suicidio constituyen un problema de salud pública que debe combatirse con actividades que contribuyan a mejorar la autoestima de las personas.

Objetivo: Determinar los tipos de lesiones asociadas al suicidio o intento de suicidio y sus secuelas físicas en los pacientes que ingresaron al departamento de medicina interna del hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero a julio de 2019.

Metodología: Estudio descriptivo, transversal. Se tomó en cuenta una población de 100 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Resultados: En el presente estudio se revisaron un total de 100 expedientes médicos de pacientes con diagnóstico de suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas observándose que en la mayoría no se presentó ninguna lesión significativa con un 21%, seguido de pacientes con presencia de lesión gastrointestinal 18%, lesión renal aguda 12% y la lesión pulmonar 11%; así como, hiperemia de las mucosas 35% y ulceración de las mucosas 20%.

Conclusión: Se determinó que la incidencia de las lesiones gastrointestinales, pulmonares y renales, así como la hiperemia y ulceración de las mucosas son un problema evidente por ingestión de sustancias tóxicas por suicidio e intento de suicidio.

Palabras Clave: Suicidio, intento de suicidio, sustancias tóxicas y lesiones.

AUTORIDADES UNIVERSIDAD MESOAMERICANA

CONSEJO DIRECTIVO

Dr. Félix Javier Serrano Ursúa -Rector
Dr. Luis Fernando Cabrera Juárez - Vicerrector General
Pbro. Mgtr. Rómulo Gallegos Alvarado, sdb. - Vicerrector Académico
Mgtr. Teresa García K-Bickford - Secretaria General
Mgtr. Ileana Carolina Aguilar Morales- Tesorera
Mgtr. José Raúl Vielman Deyet- Vocal II
Mgtr. Luis Roberto Villalobos Quesada - Vocal III

CONSEJO SUPERVISOR SEDE QUETZALTENANGO

Dr. Félix Javier Serrano Ursúa
Mgtr. José Raúl Vielman Deyet
Mgtr. Miriam Maldonado
Mgtr. Ileana Carolina Aguilar Morales
Dra. Alejandra de Ovalle
Mgtr. Juan Estuardo Deyet
Mgtr. Mauricio García Arango

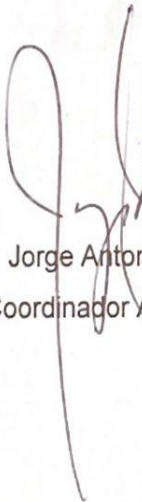

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Mgtr. Juan Carlos Moir Rodas -Decano Facultad de Medicina
Mgtr. Jorge Antonio Ramos Zepeda -Coordinador Área Hospitalaria



El trabajo de investigación con el título: “Tipos de lesiones asociadas al suicidio o intento de suicidio y sus secuelas físicas en los pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio del 2019”, presentado por la estudiante María del Carmen Ovalle de León que se identifica con el carné número 201316020, fue aprobado por el Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, como requisito previo para obtener el Título de Médica y Cirujana, en el grado de Licenciada.

Quetzaltenango, 25 de marzo de 2022

Vo. Bo.



Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda
Coordinador Área Hospitalaria

Vo. Bo.



Dr. Juan Carlos Moir Rodas
Decano
Facultad de Medicina

Quetzaltenango, 25 de marzo de 2022

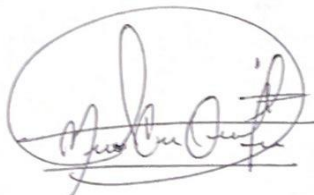
Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.
Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario
Facultad de Medicina
Universidad Mesoamericana
Ciudad.

Respetables doctores:

YO, María del Carmen Ovalle de León estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, me identificó con el carné número 201316020, de manera expresa y voluntaria manifiesto que soy la autora del trabajo de investigación denominado **“Tipos de lesiones asociadas al suicidio o intento de suicidio y sus secuelas físicas en los pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio del 2019”**, el cual presento como requisito previo para obtener el Título de Médica y Cirujana, en el grado de Licenciada. En consecuencia, con lo anterior, asumo totalmente la responsabilidad por el contenido del mismo, sometiéndome a las leyes, normas y disposiciones vigentes.

Sin otro particular.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, enclosed within an oval shape. The signature is stylized and appears to read 'María del Carmen Ovalle de León'.

María del Carmen Ovalle de León

201316020

Quetzaltenango, 25 de marzo de 2022

Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.
Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario
Facultad de Medicina
Universidad Mesoamericana
Ciudad.

Respetables doctores:

De manera atenta me dirijo a ustedes para hacer de su conocimiento que asesoré el trabajo de investigación designado con el título: **“Tipos de lesiones asociadas al suicidio o intento de suicidio y sus secuelas físicas en los pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio del 2019”**, realizado por la estudiante María del Carmen Ovalle de León quien se identifica con el carné número 201316020 como requisito previo para obtener el Título de Médica y Cirujana, en el grado de Licenciada, por lo que considero que el mismo reúne la calidad científica, teórica y técnica requerida por la Universidad Mesoamericana, y me permito emitir DICTAMEN FAVORABLE para que se le pueda dar el trámite correspondiente.

Sin otro particular

Atentamente



Dra. Nilda Stacey González
Médica y Cirujana
Col. 17,168

Doctora Nilda González Lucas
Asesora del Trabajo de Investigación

Quetzaltenango, 25 de marzo de 2022

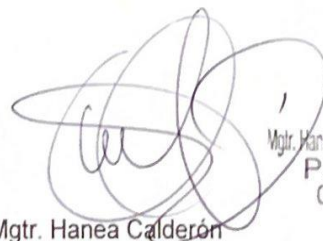
Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano
Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario
Facultad de Medicina
Universidad Mesoamericana
Ciudad.

Respetables Doctores:

De manera atenta me dirijo a ustedes para hacer de su conocimiento que revisé el trabajo de investigación designado con el título: "**Tipos de lesiones asociadas al suicidio o intento de suicidio y sus secuelas físicas en los pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio del 2019**", realizado por la estudiante María del Carmen Ovalle de León quien se identifica con el carné número 201316020 como requisito previo para obtener el Título de Médica y Cirujana, en el grado de Licenciada, por lo que considero que el mismo reúne la calidad científica, teórica y técnica requerida por la Universidad Mesoamericana, y me permito emitir DICTAMEN FAVORABLE para que se le dé el trámite correspondiente.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,



Mgtr. Hanea Calderón

Mgtr. Hanea Elizabeth Calderón Velásquez
PSICOLOGA
Colegiado No. 2444

Revisora del Trabajo de Investigación

DEDICATORIA

Llena de gratitud, amor y regocijo dedico este trabajo de investigación a:

Dios. Por permitirme culminar esta etapa tan importante de mi vida., por estar conmigo en cada paso que doy, por darme fuerza, esperanza, coraje y sobre todo sabiduría en cada momento de mi carrera. Gracias Dios por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente.

A mis padres. Rudy Alejandro Ovalle y Mayra Elizabeth de León por sus consejos, palabras de aliento y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida. Me han ayudado a crecer como mujer y profesional durante todo este proceso luchando a mi lado en todo momento. Este triunfo es también de ustedes, los amo con todo mi corazón.

A mis hermanos. Manuel Enrique y Rudy Estuardo gracias por su apoyo, amor y palabras de ánimo en todo momento. Este triunfo también es de ustedes. Los amo.

A mis abuelos. Enrique Ovalle y María del Carmen Barrios por sus oraciones y apoyo incondicional aquí en la tierra y ahora desde el cielo. Los amo.

A mi asesora. Doctora Nilda Gonzalez Lucas gracias por el tiempo dedicado, por la paciencia y apoyo en la elaboración de este trabajo de investigación.

A mi revisora. Mgtr. Hanea Calderón por su tiempo dedicado, paciencia y apoyo en la elaboración de este trabajo de investigación.

A Universidad Mesoamericana, Sede Quetzaltenango. Por brindarme herramientas fundamentales durante mi formación profesional. Gracias por ser un hogar lleno de conocimientos.

Finalmente, gracias a todas aquellas personas que de una u otra manera estuvieron durante mi carrera universitaria, gracias por su ayuda, comprensión, cariño y palabras de ánimo. Gracias infinitas.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. JUSTIFICACIÓN	2
III. MARCO TEÓRICO	3
A. Suicidio.....	3
B. Intentos de suicidio y suicidios en Guatemala	5
1. Intentos de suicidio y suicidio en el Municipio de Coatepeque	6
C. Diferentes métodos empleados en el intento de suicidio	7
D. Suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas.....	8
1. Clasificación de sustancias tóxicas y lesiones que ocasionan	8
a. Plaguicidas	8
b. Psicofármacos	26
E. Suicidio e intento de suicidio por estrangulación	31
F. Suicidio e intento de suicidio por arma de fuego.....	32
IV. OBJETIVOS	34
A. Objetivo General	34
B. Objetivos específicos.....	34
V. MÉTODOS, MATERIALES Y TÉCNICAS	35
A. Tipo de estudio.....	35
1. Estudio descriptivo.....	35
2. Diseño transversal	35
B. Universo	35
C. Población	35
D. Criterios de inclusión y de exclusión de la muestra	35
1. Criterios de inclusión.....	35
2. Criterios de exclusión.....	36
E. Operacionalización de variables	36
F. Proceso de investigación	40
G. Aspectos éticos.....	40
VI. RESULTADOS	41
A. Datos Generales	41
Gráfica A.1.....	41
Gráfica A.2.....	42

Gráfica A.3.....	43
Gráfica A.4.....	44
B. Diagnóstico.....	45
Gráfico B.1.....	45
Gráfica B.2.....	46
Gráfica B.3.....	47
C. Lesiones.....	48
Gráfica C.1	48
Gráfica C.2	49
Gráfica C.3	50
VII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	51
VIII. CONCLUSIONES.....	56
IX. RECOMENDACIONES	57
X. BIBLIOGRAFÍA	58
XI. ANEXOS	61



I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación está motivada por una urgente necesidad del ámbito tanto social como de salud, de poder desarrollar un sustento conceptual formal respecto a las lesiones y secuelas físicas asociadas al suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas. Lo expuesto, debido a la alta prevalencia de suicidios en diferentes partes del país.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS):

El suicidio es todo acto por el que un individuo se causa a sí mismo una lesión, o un daño, con un grado variable en la intención de morir, cualquiera sea el grado de intención letal o de conocimiento del verdadero móvil. El suicidio es la segunda causa principal de defunción en el grupo etario de 15 a 29 años; por lo tanto, los suicidios constituyen un problema de salud pública que debe combatirse con actividades que contribuyan a mejorar la autoestima de las personas.

El análisis de esta problemática social se realizó por el interés de tener una visión más clara de la gravedad del problema en Guatemala, especialmente en el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango y de esta manera ampliar el conocimiento, entrenamiento, instrucción y educación del médico, así como de otras entidades de salud.

Por lo expuesto, la investigación tuvo como objetivo establecer las lesiones y secuelas físicas relacionadas a la ingestión de sustancias tóxicas en el departamento de Medicina Interna en el Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, de esta manera tener más conocimiento para reducir el riesgo de un mal tratamiento y manejo de las lesiones ocasionadas. La investigación del trabajo de campo se realizó mediante la recopilación de datos del expediente médico de los pacientes atendidos en el periodo de febrero 2019 a julio de 2019.

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y se tomó en cuenta una población de 100 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. De lo anterior, se determinó que entre los tipos de lesiones más frecuentes por ingestión de sustancias tóxicas por suicidio e intento de suicidio se encuentran las lesiones gastrointestinales, pulmonares y renales, así como la hiperemia y la ulceración de las mucosas.



II. JUSTIFICACIÓN

Las altas concentraciones de sustancias tóxicas, entre ellas: plaguicidas y los psicofármacos dentro del organismo, pueden ocasionar una serie importante de complicaciones y resultar en cuadros agudos, enfermedades crónicas y hasta la muerte.

Actualmente, el suicidio e intento de suicidio es un problema de salud que constituye la tercera causa de muerte a nivel mundial en los adolescentes. Los métodos empleados están en dependencia de la disponibilidad y acceso que la persona tenga a un procedimiento particular; comúnmente los más empleados son el consumo de sustancias plaguicidas, psicofármacos, el ahorcamiento y saltar de alturas.

En el departamento de Medicina Interna son ingresados, evaluados y tratados los pacientes que han atentado contra su integridad por consumo de diferentes sustancias tóxicas que en un tiempo determinado logra afectar a los órganos internos como efecto colateral y en algunos casos, causan la muerte.

La investigación cobró un gran valor, al tomar en cuenta que, en Guatemala, no existen investigaciones de gran alcance y de buena calidad que permitan dar explicaciones contextualizadas sobre el problema. Por lo que surgió la inquietud para determinar las lesiones o efectos colaterales físicos asociados al intento de suicidio, y de esta manera, brindar información tanto para los médicos tratantes, psicólogos, como para la población en general.

La presente investigación, contribuye social y académicamente a la generación de nuevos conocimientos acerca de las lesiones asociadas al suicidio e intentos de suicidio y sus secuelas físicas en los pacientes que ingresan al área de medicina interna, ya que de esta manera se amplía el conocimiento médico de los diferentes daños ocasionados por la ingestión de sustancias tóxicas y es posible brindar un tratamiento individualizado y especializado para cada paciente.



III. MARCO TEÓRICO

A. Suicidio

El suicidio es una problemática mundial que, a través del tiempo ha aumentado y generado un impacto en la sociedad. Asimismo, ha sido definido y descrito de múltiples formas a lo largo de los años. Durckheim (2013) afirma que:

El suicidio es toda muerte que resulta, mediata o inmediatamente, de un acto positivo o negativo, realizado por la víctima misma, sabiendo que debía producir ese resultado, es decir, “habría suicidio cuando la víctima, en el momento en que realiza la acción, sabe con toda certeza lo que va a resultar de ésta.

Según argumenta el psiquiatra británico Stengel “El suicidio es el acto fatal y el intento de suicidio es el acto no fatal, de autoperjuicio. Ambos se realizan con una intención consciente de autodestrucción, la que puede ser vaga o ambigua”. (Stengel, citado en Rojas, 2013)

El psicólogo Edwin S. Shneidman, conocido como el padre de la suicidología, definió el suicidio como “el acto consciente de autoaniquilación, que se entiende como un malestar pluridimensional en un individuo que percibe este acto como la mejor solución”. (Shneidman, citado en Rojas, 2013)

El suicidio es el acto de matarse en forma voluntaria y en él intervienen tanto los pensamientos suicidas como el acto suicida en sí. En el suicida se detectan: a) los actos fatales o suicidio consumado; b) los intentos de suicidio altamente letales aunque fallidos, con intención y planeación del suicidio; y c) los intentos de baja letalidad, generalmente asociados a una situación psicosocial crítica. (Gutiérrez, 2016)

El suicidio (del latín, etimología sui: sí mismo y caedere: matar) es un hecho humano transcultural y universal, que ha estado presente en todas las épocas desde el origen de la humanidad. Ha sido castigado y perseguido en unas épocas y en otras ha sido tolerado, manteniendo las distintas sociedades actitudes enormemente variables en



función de sus principios filosóficos, religiosos e intelectuales. (Bobes García, citado en Mansilla, 2015)

“El suicidio es un fenómeno complejo que incluye componentes biológicos, psicológicos, sociológicos, filosóficos y morales” (Mansilla, 2015)

Debido a la gran cantidad de definiciones del suicidio, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013), estableció la siguiente definición: “Todo acto por el que un individuo se causa a sí mismo una lesión, o un daño, con un grado variable en la intención de morir, cualquiera sea el grado de intención letal o de conocimiento del verdadero móvil”.

En Guatemala como en muchas partes del mundo son muchos los problemas de salud pública, tanto en países desarrollados, en vía de desarrollo o de economía de mercado. Sin embargo, no todos son conscientes de cuáles son los problemas de cara al futuro. Según la OMS (2020) “en los últimos datos publicados, pone de manifiesto que la depresión será el principal problema de salud de la población”. Por lo tanto, estamos frente a un problema cuyo eje central radica en un trastorno mental que afecta a todos los sectores de la población ya sean hombres o mujeres, ricos o pobres, mayores o pequeños. “Por eso la OMS llama la atención sobre ello y alerta de que este será, para el año 2050, el principal problema de salud afectando actualmente a más de 300 millones de personas a nivel mundial” (OMS, 2018).

“El suicidio se relaciona con la mayoría de los trastornos mentales graves y, en el caso de la depresión, el riesgo es 21 veces superior a la población general” (Gil, 2020). Son muchos los factores de riesgo asociados a padecer una depresión y la probabilidad de que una persona la sufre a lo largo de su vida son superiores a la de otros trastornos mentales. Como se menciona antes, puede padecerla cualquier persona en cualquier país, aunque también es cierto que hay algunas regiones de la población que tienen un mayor riesgo para tener presente un diagnóstico temprano.

El suicidio y las autolesiones son frecuentes en personas que sufren depresión. En Europa, de las 60.000 personas que mueren por suicidio consumado, más de la mitad estaban deprimidas. Lo que hizo que hace unos años muchas revistas de alto



factor de impacto, sobre todo del campo de la epidemiología, invitasen a los investigadores a hacer trabajos para conocer datos actuales, no solo de la carga de enfermedad, depresión y/o suicidio, sino también para analizar las características sociodemográficas y socioeconómicas de las personas que lo padecen con el fin de buscar, entre todos, soluciones a dicho problema. El suicidio constituye claramente un grave problema de salud pública, ya que, según la OMS, se estima que cada año se quitan la vida cerca de 800.000 personas a nivel mundial y se prevé que en el 2020 esta cifra aumente hasta alcanzar el millón y medio de muertes por suicidio (OMS, 2012).

Si bien existe un vínculo entre el suicidio y los trastornos mentales, muchos se producen impulsivamente en momentos de crisis que reducen la capacidad para afrontar las tensiones de la vida, tales como problemas financieros, rupturas amorosas o dolores y enfermedades crónicas. Además, las experiencias de conflictos, desastres, violencia y abusos. También son elevadas las tasas de suicidio entre grupos vulnerables objeto de discriminación. La mayor parte de los suicidios se cometen por autointoxicación con plaguicidas, otros métodos comunes son el ahorcamiento y las armas de fuego. El estigma en torno a los trastornos mentales y el suicidio disuade de buscar ayuda a muchas personas que piensan en quitarse la vida, por lo tanto, no reciben la ayuda.

Según La Confederación de la Salud Mental España (2012):

Los factores genéticos y familiares podrían contribuir a aumentar el riesgo de suicidio. Así, entre los factores familiares, la ausencia de apoyo, un bajo nivel socioeconómico y educativo de la familia o antecedentes de suicidios en ella parecen incrementar el riesgo de suicidio.

B. Intentos de suicidio y suicidios en Guatemala

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (2018):

En Guatemala, en los últimos cinco años han ocurrido 2,261 suicidios, siendo el envenenamiento el método más utilizado, seguido del ahorcamiento y el arma de fuego; el 74 por ciento de estos han ocurrido en los hombres; el 43 por ciento de los



suicidios ocurren en la vivienda. El suicidio se define como el acto en el que una persona deliberadamente, se provoca la muerte. A nivel mundial anualmente, ocurren más de 800 mil suicidios y muchas más personas intentan hacerlo. Cada suicidio es una tragedia que afecta a familias y comunidades, teniendo efectos duraderos para los allegados del suicida. El 75 por ciento de los suicidios ocurridos en todo el mundo, tuvieron lugar en países de ingresos bajos y medios. Es por ello que la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud —OPS/OMS- reconoce que el suicidio es un grave problema de salud pública; no obstante, es prevenible mediante intervenciones oportunas.

En la actualidad, el suicidio es una de las principales causas de muerte en los adolescentes, tanto es así que se encuentra entre las primeras 10 causas de muerte en las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud. Guatemala no se escapa de la realidad mundial y cuenta con un programa de prevención de la conducta suicida cuyos objetivos principales son evitar el intento suicida, su repetición y la consumación. Sin embargo, no se cuenta con datos de la intencionalidad o circunstancias de la muerte.

Según una investigación preliminar que realiza el Observatorio de Violencia de Diálogos, cuatro de los cinco municipios con mayor tasa de suicidio se encuentran en el Occidente del país. Quiché es el departamento con mayor tasa con 29 de cada cien mil habitantes. Le sigue Santiago Chimaltenango, Huehuetenango con 25 y Quetzaltenango con 22 personas por cada cien mil. Carlos Mendoza, analista de Diálogos, explicó que la información fue procesada con datos del 2017 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y según los datos recopilados 3 de cada cien 100 mil personas en Guatemala se suicida. (España, 2019)

1. Intentos de suicidio y suicidio en el Municipio de Coatepeque

Según el Ministerio de Salud Pública (MP) y el de Departamento de Epidemiología en un análisis de datos del suicidio fundamentado en la base de datos de mortalidad según el tipo de muerte (Suicidio) de RENAP Guatemala (Ruíz, 2014-2015):

En el año 2014 de enero a diciembre se reportaron 18 muertes por suicidio en el Municipio de Coatepeque, con mayor prevalencia en personas solteras; asimismo, reportan que el mecanismo empleado más utilizado fue la intoxicación en un 48 por



ciento, seguido del ahorcamiento en un 37 por ciento, herida por arma de fuego en 6 por ciento y causas indeterminadas en un 9 por ciento.

Es importante mencionar que, dentro de la base de datos del RENAP, no se suman los pacientes con intento suicida, por lo que no se cuenta con una estadística de los casos no consumados y las complicaciones o causas de la muerte.

C. Diferentes métodos empleados en el intento de suicidio

Los métodos más utilizados en el suicidio e intento de suicidio son la ingesta de plaguicidas y psicofármacos. En el departamento de medicina interna, básicamente son atendidos e ingresados al área de evaluación y observación, aquellos pacientes que atentan contra su vida al consumir sustancias tóxicas. Sin embargo, también puede mencionarse como intento de autoflagelación el ahorcamiento, las heridas por arma de fuego, lanzamiento al vacío, entre otros; esto se basa en dependencia de su disponibilidad.

El acceso a los métodos de suicidio es un importante factor de riesgo y la disponibilidad de los mismos es uno de los factores más importantes en la elección de un método específico. Circunstancias adicionales, específicas de cada individuo tales como los impulsos emocionales y afectivos, y habilidades cognitivas pueden influir también en la forma como se realiza el acto suicida y el método con el que se realiza. Hay evidencia suficiente acerca de que la disponibilidad de métodos tales como sustancias tóxicas, medicamentos, drogas, armas de fuego y vías férreas, entre otros, están relacionados con un aumento en el riesgo basal de suicidio. (Mora, 2019)



D. Suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas

1. Clasificación de sustancias tóxicas y lesiones que ocasionan

a. Plaguicidas

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS):

Los plaguicidas son productos químicos que se utilizan en la agricultura para proteger los cultivos contra insectos, hongos, malezas y otras plagas. Además de usarse en la agricultura, se emplean para controlar vectores de enfermedades tropicales, como los mosquitos, y así proteger la salud pública. Sin embargo, los plaguicidas también son potencialmente tóxicos para los seres humanos. Pueden tener efectos perjudiciales para la salud, por ejemplo, provocar cáncer o acarrear consecuencias para los sistemas reproductivo, inmunitario o nervioso. Antes de que se autorice su uso, los plaguicidas deben estudiarse a fin de determinar todos sus posibles efectos para la salud, y los resultados deben ser analizados por expertos que evalúen cualquier riesgo que los productos puedan entrañar para las personas.

Los pesticidas son sustancias creadas para interferir, destruir o controlar plagas que afectan el procesamiento, el almacenamiento, el transporte o la comercialización de artículos agrícolas de consumo; sin embargo, pese al beneficio que ofrecen a la agricultura y la horticultura, representan un riesgo para la salud. Al ser sustancias químicas deliberadamente tóxicas, estas no sólo interfieren los sistemas biológicos para los cuales han sido creadas, sino que afectan simultáneamente, en mayor o menor grado, tanto a la especie blanco como a otros seres vivos, en especial al ser humano. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente tres millones de personas sufren de intoxicación aguda con pesticidas, lo que causa 200.000 muertes al año. Estas intoxicaciones pueden presentarse por exposición ocupacional, mal manejo o uso inadecuado de dichas sustancias. En la actualidad, la intoxicación con pesticidas es uno de los métodos suicidas más utilizados en el mundo y representa un tercio de todos los suicidios, con una tasa de letalidad elevada, sobre todo en áreas rurales. De ahí que constituya un verdadero problema

de salud pública. Los pesticidas son elegidos como método suicida, debido a su fácil acceso. En el mercado existen miles de productos, con diferentes grados de toxicidad, que pueden ser adquiridos casi sin ninguna restricción. Dentro de los pesticidas más utilizados se encuentran los clasificados, según su estructura química, como organofosforados, organoclorados, carbamatos y piretroides. También según su función, entre ellos, insecticidas, fungicidas, herbicidas y rodenticidas. (Sarmiento, 2015)

Las intoxicaciones por insecticidas hacen parte importante de la lista de métodos utilizados en el suicidio e intentos de suicidios. Según el Manual de diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas por plaguicidas “entre las sustancias más utilizadas se mencionan según su estructura química los organofosforados, carbamatos y organoclorados; se dividen también por su función conocidos como bactericidas, rodenticidas, entre otros.” (Cervantes, 2012)

Los plaguicidas son una de las familias de productos químicos más ampliamente empleadas por el hombre. Se han usado sobre todo para combatir plagas por su acción sobre las cosechas o vectores de enfermedades transmisibles. Los plaguicidas pueden clasificarse en función de su empleo (insecticidas, fungicidas, herbicidas, raticidas) o de su familia química (organoclorados, organofosforados, carbamatos, piretroides, compuestos biperidílicos, sales inorgánicas). Todos ellos son biocidas lo que implica, habitualmente una alta toxicidad humana que ha sido motivo de preocupación desde mitad del siglo XX debido al amplio e indiscriminado empleo de estos productos. La exposición a los plaguicidas puede tener efectos agudos, crónicos y a largo plazo. Algunos compuestos organoclorados fueron los primeros en ser empleados en fumigaciones masivas para combatir la malaria y han debido ser prohibidos debido a su capacidad de bioacumulación y persistencia medioambiental. El peligro representado por la generalizada presencia de estos agentes se ha demostrado en los numerosos episodios de epidemias tóxicas humanas, productoras de alta morbi mortalidad, descritas por casi todas las familias químicas: insecticidas y fungicidas organoclorados, insecticidas organofosforados y carbamatos. Estos episodios se han producido sobre todo por vía alimentaria y en el terreno profesional. (Ferrer, 2013)

- Clasificación de los plaguicidas según su estructura química
- Organofosforados

Los compuestos organofosforados 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. 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. (Fernández & Mancipe, 2012)

Los organofosforados son uno de los insecticidas más utilizados en la agricultura y en el uso doméstico, las intoxicaciones ocurren por exposición ocupacional y por ingesta voluntaria. Actúa desarrollando su toxicidad en las terminaciones nerviosas a través de la hidrólisis 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 otros) producto de la estimulación de los receptores muscarínicos y nicotínicos. El diagnóstico se realiza mediante la historia clínica y el examen físico. (Orias, 2020)

“Cerca del 30% de los suicidios en el mundo son por intoxicación con órgano fosforados. Actualmente el tratamiento incluye medidas generales de apoyo como descontaminación, apoyo respiratorio y tratamiento farmacológico.” (Orias, 2020)



- Carbamatos

“El grupo químico de los Carbamatos comprende más de 25 compuestos que se emplean como insecticidas y algunos como fungicidas, herbicidas o nematicidas”. (Cervantes, 2012)

Los insecticidas de carbamato de N-metilo son muy utilizados en el hogar, jardines y agricultura. Éstos comparten con los organofosforados, la capacidad de inhibir las enzimas colinesterásicas y por lo tanto comparten una sintomatología similar durante las exposiciones agudas y crónicas. Igualmente, la exposición puede ocurrir por diferentes rutas en la misma persona debido a usos múltiples y es probable que haya toxicidad adicional con la exposición simultánea a los organofosforados. Sin embargo, debido a la afinidad un tanto diferente a las colinesterasas, en comparación con los organofosforados, estos envenenamientos son más fáciles de tratar. (Lifshitz, 2014)

- Absorción de los organofosforados y carbonatos

“Pueden penetrar al organismo por inhalación, ingestión y a través de la piel intacta, debido a su alta liposolubilidad, característica que hace que pasen las barreras biológicas más fácil, y por su volatilidad facilitando su inhalación.” (Cervantes, 2012)

- Mecanismo de acción

Aunque los Organofosforados y los Carbamatos poseen grupos químicos diferentes, el mecanismo a través del cual producen toxicidad es similar. Se asocia con la inhibición de la enzima acetilcolinesterasa, responsable de la destrucción y terminación de la actividad biológica del neurotransmisor acetilcolina (AC). La acumulación de la AC altera el funcionamiento normal del impulso nervioso. (Fernández, 2012)

El plaguicida Organofosforado o Carbamato se une fuertemente a la enzima anticolinesterasa y le impide regular la acetilcolina, por lo que hay una acumulación de ésta en las uniones colinérgicas neuroefectoras (efectos muscarínicos), en las



uniones mioneurales del esqueleto y los ganglios autónomos (efectos nicotínicos) así como también a nivel del sistema nervioso central. Una concentración alta de acetilcolina en las uniones colinérgicas nerviosas con el músculo liso y las células glandulares puede causar contracción del músculo y secreción respectivamente. En las uniones músculo esqueléticas, el exceso de acetilcolina puede ser excitatorio (causa espasmos musculares), pero también puede debilitar o paralizar la célula, despolarizando la placa terminal. (Condarco, 2014)

– Lesiones asociadas

Las altas concentraciones de acetilcolina en el sistema nervioso central causan alteraciones sensoriales y del comportamiento como por ejemplo incoordinación, depresión de la función motora y respiratoria. Un aumento en las secreciones pulmonares y la depresión respiratoria son las causas usuales de muerte en el envenenamiento por Organofosforados. (Acuña, 2013)

Los hallazgos clínicos sugerentes de severidad son: cambio en el estado mental, coma, convulsiones, broncorrea, broncoconstricción, dificultad respiratoria severa, fasciculaciones, debilidad generalizada severa, defecación involuntaria, inestabilidad autonómica y parálisis. La broncorrea puede progresar a edema pulmonar y falla respiratoria. (Virú, 2015)

“La unión entre el plaguicida Organofosforado y la enzima es muy fuerte y prácticamente irreversible. En el caso de los Carbamatos, esta unión dura mucho menos tiempo por lo que se la considera como reversible.” (Cervantes, 2012)

– Manifestaciones clínicas

“La gravedad y el inicio de los síntomas va a depender de una serie de factores como: el agente, la ruta, la formulación, la cantidad y la duración de la exposición.” (Orias, 2020)

Las intoxicaciones con compuestos organofosforados pueden generar tres cuadros clínicos: la intoxicación aguda, el síndrome intermedio y una neurotoxicidad tardía.

El cuadro de intoxicación aguda genera un conjunto de signos y síntomas denominados síndrome colinérgico el cual se presenta como consecuencia de la excesiva estimulación de los receptores de acetilcolina, y que se caracteriza principalmente por cambios en el estado de conciencia, debilidad muscular y excesiva actividad secretora. La aparición de este cuadro varía entre pocos minutos hasta doce horas posterior al contacto con el tóxico, dependiendo de la edad del paciente, la cantidad ingerida y la toxicidad intrínseca del organofosforado; en los niños los efectos nicotínicos se observan con mayor frecuencia que en los adultos. (Durkheim, 2013)

El síndrome Intermedio aparece posterior a los efectos agudos, es decir 24 - 48 horas después de la exposición, pero antes que la neuropatía retardada; se caracteriza por debilidad de los músculos proximales de las extremidades, flexores del cuello, lengua, faringe y músculos respiratorios, con compromiso de la función respiratoria, disminución o ausencia de los reflejos miotendinosos y compromiso de pares craneales (principalmente el sexto). Su incidencia es de 57,1%. Algunos estudios han mostrado que el síndrome intermedio sólo ocurre en pacientes con inhibición prolongada de la acetilcolinesterasa y que la presencia del síndrome no depende del tipo de agente tóxico involucrado. La neuropatía retardada se presenta principalmente con los compuestos que contienen flúor; puede iniciarse entre una a cuatro semanas después de la exposición aguda al tóxico. Los posibles mecanismos fisiopatológicos para su aparición son la inhibición de una enzima axonal conocida como esterasa neurotóxica (NTE) del sistema nervioso y el incremento del Ca^{2+} intracelular por alteración de la enzima calcio-calmodulinaquinasa II, produciendo degeneración axonal. Se trata de una polineuropatía predominantemente motora, de tipo flácido, pero también con manifestaciones de tipo sensorial, que afecta a los músculos dístales de las extremidades que se manifiesta con debilidad ascendente, pero de predominio distal, ataxia, hipotrofia muscular, hiporreflexia en miembros inferiores, calambres, parestesias, dolor neuropático, e hipoestesia; su recuperación puede ser total o parcial entre 6-12 meses con una adecuada rehabilitación. (Cervantes, 2012)

Tabla 1

Manifestaciones clínicas de intoxicación por organofosforados y carbamatos

Intoxicación aguda	Neurotoxicidad intermedia	Neurotoxicidad retardada
<p>Inicio: rápido, pero depende de la vía de absorción; cantidad y tipo de producto.</p> <p>Leve: Debilidad, mareo, cefalea, visión borrosa, epífora, intranquilidad, miosis, vómito, pérdida del apetito, dolor abdominal, espasmo bronquial moderado.</p> <p>Severa: temblor súbito, convulsiones tónico-clónicas generalizadas, trastornos psíquicos, hipersecreción bronquial, intensa cianosis de las mucosas, hipersecreción de esfínteres, edema pulmonar no cardiogénico, muerte por falla cardíaca o respiratoria.</p>	<p>Inicio: Aparece súbitamente 24 a 96 horas después de la intoxicación aguda.</p> <p>Se presenta debilidad y parálisis de nervios craneales.</p> <p>Debilidad de músculos proximales de extremidades y flexores del cuello.</p> <p>Debilidad y parálisis de músculos respiratorios.</p>	<p>Inicio: 1 a 3 semanas después de un cuadro de intoxicación aguda.</p> <p>Se presentan calambres, sensación de quemadura y dolor sordo o punzante simétrico en pantorrillas y menos frecuente en tobillos y pies; parestesias en pies y piernas. Luego, debilidad de músculos peroneos, con caída del pie, seguida de disminución de sensibilidad al tacto, al dolor y a la temperatura en extremidades inferiores y en menor grado, en extremidades superiores y atrofia muscular.</p> <p>Signo de Romberg; pérdida de reflejos aquilianos y de contractura de tobillo.</p> <p>Finalmente, se instala parálisis que afecta miembros inferiores y superiores.</p>

Nota. La tabla representa los signos y síntomas de intoxicación aguda, neurotoxicidad intermedia y neurotoxicidad retardada y el tiempo en que estos tardan en aparecer. (OPS, Diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas, 2020).

Los plaguicidas organofosforados o carbamatos actúan a nivel de los receptores muscarínicos o nicotínicos y generan signos y síntomas que pueden agruparse en tres diferentes síndromes: de base colinérgica, síndrome muscarínico, nicotínico y del sistema nervioso central.

Tabla 2.
Síndrome muscarínico por intoxicación de organofosforados

Síndrome muscarínico	
Ojos	Dificulta de acomodación, epífora, hiperemia conjuntival, miosis, visión borrosa.
Membranas mucosas	Hiperemia, rinorrea.
Pulmón-bronquios	Broncorrea, cianosis, disnea, dolor torácico, espiración difícil por broncoconstricción y tos.
Tracto digestivo	Anorexia, diarrea, náuseas, sialorrea, tenesmo, vómito, cólico, incontinencia fecal.
Piel	Diaforesis
Corazón-vasos	Bloqueo cardíaco, bradicardia, arritmias, hipotensión.
Vejiga	Disuria, micción involuntaria.
Glándulas exocrinas	Hipersecreción, sudoración.

Nota. La tabla representa los diferentes signos y síntomas que se presentan en pacientes con síndrome muscarínico causado por intoxicación de organofosforados. (OPS, Diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas, 2020).

Tabla 3.

Síndrome nicotínico por intoxicación con organofosforados.

Síndrome nicotínico	
Sinapsis ganglionares	Cefalea, hipertensión pasajera, mareo, palidez, taquicardia.
Músculo esquelético	Calambres, debilidad generalizada, fasciculaciones, mialgias, parálisis flácida.

Nota. La tabla representa los diferentes signos y síntomas que presentan los pacientes con síndrome nicotínico por intoxicación con organofosforados. (OPS, Diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas, 2020).

Tabla 4.

Síndrome del sistema nervioso central por intoxicación con organofosforados.

Síndrome del sistema nervioso central	
Sistema nervioso central	Ansiedad, ataxia, Babinski, cefalea, coma, confusión, convulsiones, depresión de centros respiratorio y circulatorio, perturbación mental, irritabilidad, y somnolencia.

Nota. La tabla representa los signos y síntomas que presentan los pacientes con síndrome del sistema nervioso central por intoxicación con organofosforados. (OPS, Diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas, 2020).

- Organoclorados

Los plaguicidas Organoclorados son uno de los grupos más peligrosos para la salud y el medio ambiente. Debido a sus propiedades físicas y químicas son bioacumulables y persistentes; es decir son capaces de permanecer en organismos vivos y el medio ambiente por largos periodos de tiempo antes de su degradación y de desplazarse largas distancias por todas partes del planeta. (Cervantes, 2012)

La toxicidad de los organoclorados es variable, según sea su configuración química, que le confiere mayor o menos liposolubilidad y estabilidad. Una vez asimilados por el organismo, se concentran en sistema nervioso central, ganglios nerviosos, glándulas suprarrenales y tejido adiposo en general. En el órgano diana ejercen una potente acción inhibitoria de la actividad de las ATPasas relacionadas con la fosforilación oxidativa, bloqueando la respiración celular y originando un primer grupo de trastornos, con una expresión clínica en la que predominan los síntomas de daño al órgano de entrada del tóxico junto con los neurológicos. (Aguilar, 2016)

– Características Generales

Dentro de los compuestos Organoclorados más conocidos se encuentran el DDT, metoxicloro, hexaclorociclohexano (HCH), aldrín, endosulfán y canfecloro. El DDT fue sintetizado en 1874 por Zaidler; se utilizó como insecticida durante la Segunda Guerra Mundial para el control de piojos y otros insectos que ponían en peligro la salud de las tropas. (Bravo, 2018)

Los Organoclorados son poco solubles en agua, estables a la luz solar, a la humedad, al aire y al calor, lo que los hace bastante persistentes en el medio ambiente. Como consecuencia de esto, muchos países permiten su uso exclusivamente en campañas de salud pública para combatir insectos, vectores de enfermedades de importancia epidemiológica como, por ejemplo, la malaria y el dengue. Otros países han prohibido o restringido su uso. (Condarco, 2014)

“Los compuestos Organoclorados se acumulan en los tejidos grasos, pudiendo causar intoxicación crónica. Pasan la barrera placentaria y la leche materna y pueden envenenar al feto y al lactante respectivamente.” (Cervantes, 2012)

– Toxicocinética y toxicodinamia

Los Organoclorados son sustancias poco solubles en agua, cuando ocurre una exposición súbita la sangre se satura rápidamente debido al proceso de filtrado que efectúa el glomérulo, para luego ser reabsorbido por el túbulo renal (debido a su membrana

liposoluble). Como consecuencia de esta saturación, los Organoclorados se acumulan en los tejidos grasos pudiendo causar una intoxicación crónica.

El metabolismo de los Organoclorados se lleva a cabo lentamente en el hígado por acción de las enzimas microsomales, a través de mecanismos de oxidación y conjugación, transformando así a las moléculas liposolubles en hidrosolubles que sí pueden ser eliminadas por el riñón. (OPS, 2020)

– Mecanismo de acción toxicológica

“La principal acción tóxica de los Organoclorados la ejercen sobre el sistema nervioso, aumentando la irritabilidad de las neuronas. Los Organoclorados, a diferencia de los Organofosforados y los Carbamatos, no inhiben las colinesterasas.” (Ferrer, 2013)

– Diagnóstico de intoxicación aguda

“Para elaborar el diagnóstico de las intoxicaciones por organoclorados deberá tener en cuenta los antecedentes de exposición, los signos y síntomas y los resultados de las pruebas de laboratorio.” (Lifshitz, 2014)

– Cuadro clínico

Las manifestaciones tempranas de intoxicación por Organoclorados incluyen hiperestesia y parestesias en cara sobre todo a nivel peribucal y extremidades, aunque también pueden presentarse vértigo, incoordinación, temblor y confusión mental. En casos de ingestión se presentan cuadros de irritación gastrointestinal (vómito y diarrea). (Ferrer, 2013)

En los casos más severos de intoxicación se presentan contracciones mioclónicas seguidas de convulsiones tónico-clónicas generalizadas indistinguibles de las de otro origen que aparecen antes de 48 horas y pueden recurrir periódicamente por algún tiempo más. Las altas concentraciones de estas sustancias aumentan la



irritabilidad cardiaca pudiendo producir arritmias; también pueden presentarse coma y depresión respiratoria. El cuadro clínico puede modificarse debido a los efectos concurrentes de los disolventes orgánicos utilizados en la formulación. (Cervantes, 2012)

El cuadro de intoxicación por ciclodienos y el toxafeno, generalmente empieza con la presentación súbita de convulsiones sin los síntomas prodrómicos mencionados anteriormente. La exposición a las formulaciones vaporizables puede producir irritación de ojos, nariz y orofaringe, síntomas que desaparecen al suspender la exposición. Se ha observado degeneración grasa del hígado, daño tubular renal y trastornos hematológicos como anemia aplásica en casos de intoxicación severa por lindano. (Ferrer, 2013)

– Lesiones asociadas

“En general, los signos y las lesiones ocasionadas por la intoxicación crónica por plaguicidas Organoclorados se caracterizan por anorexia, adelgazamiento, signos polineuríticos, alteraciones hepáticas, trastornos del ritmo cardiaco, lesión renal, lesiones oftalmológicas tales como conjuntivitis alérgica, blefaritis, angiopatía de la retina y otros”. (Cervantes, 2012)

“Algunos plaguicidas y metabolitos de este tipo tienen efecto carcinogénico en animales de laboratorio, en los cuales inducen tumores de hígado, tiroides, pulmón y otros órganos”. (Condarco, 2014)

- Clasificación de los plaguicidas según su función
 - Herbicidas.

Existe una diversidad de productos químicos que se utilizan como plaguicidas. Este grupo corresponde a los Herbicidas, sustancias ampliamente utilizadas contra las malas hierbas o malezas que constituyen verdaderas plagas para los cultivos,



muchas de ellas de muy difícil manejo, lo que favorece el incremento de su uso. (Ferrer, 2013)

Existen diversos tipos de Herbicidas como por ejemplo los nitrofenólicos y nitrocresólicos, compuestos altamente tóxicos utilizados como matamalezas y defoliantes; clorofenólicos destinados para el control del crecimiento de hierbas de hoja ancha, estos fueron utilizados como defoliantes en la guerra de Vietnam; derivados del pentaclorofenol utilizado también como defoliante, conservador de la madera, germicida y fungicida, entre los principales. (Condarco, 2014)

- Características generales

Los Bipiridilos son Herbicidas sólidos, insípidos e inodoros y muy solubles en agua. Dentro de este grupo se consideran el paraquat y el diquat. En su forma líquida, el paraquat se utiliza como Herbicida de contacto para destruir las partes verdes de las plantas en presencia de la luz solar. El uso más frecuente del diquat es como herbicida acuático. (Cervantes, 2012)

“Para contrarrestar el uso inadvertido o con fines suicidas de las preparaciones comerciales de paraquat, algunas compañías han optado por adicionarles sustancias de olor nauseabundo, eméticos y colorantes para diferenciarlos de productos caseros.” (Fernández, 2012)

- Vías de ingreso al organismo

Desde el punto de vista toxicológico, la vía de absorción más importante es la digestiva, puesto que es la más frecuentemente involucrada en casos de intoxicación accidental o suicida. Cuando se ingiere, el paraquat afecta el tracto gastrointestinal, riñón, hígado, corazón y otros órganos, poniendo en riesgo la vida. La dosis letal 50 (DL 50) en humanos es aproximadamente de 3 a 5 mg/kg, lo cual se traduce a tan sólo 10 a 15 ml en una solución al 20%. (Condarco, 2014)



La absorción por la piel intacta y la vía respiratoria es menor. Sin embargo, dada su corrosividad, el paraquat puede ulcerar tanto la piel como la mucosa respiratoria, pudiéndose incrementar su absorción por estas vías. Igual sucede si la piel presenta abrasiones o heridas. Se ha informado de casos fatales de intoxicación sistémica como resultado de contaminación de heridas con esta sustancia. (Gil, 2020)

– Toxicocinética y toxicodinamia

Tanto el paraquat como el diquat son poco metabolizados. La carga de las moléculas, junto a su estructura electrónica conjugada, les da la propiedad de producir radicales libres, que también son solubles en agua. Como ya se dijo, estos radicales libres reaccionan ávidamente con el oxígeno, formando radicales iónicos de superóxido y peróxido de hidrógeno que regeneran el bipyridilo. En otras palabras, podemos decir que tanto el diquat como el paraquat son poco biotransformados y se excretan como tales en la orina y las heces. (Marrero, 2020)

– Mecanismo de acción y lesiones asociadas

Los pulmones son el primer blanco del paraquat y los efectos pulmonares representan la manifestación más letal y menos tratable de la toxicidad. Sin embargo, la toxicidad por inhalación es rara. El mecanismo principal es la generación de radicales libres que oxidan el tejido pulmonar. Aunque el edema pulmonar agudo y los daños al pulmón pueden ocurrir unas cuantas horas después de exposiciones agudas severas, la lesión tóxica retrasada de la fibrosis pulmonar, la causa usual de muerte ocurre más comúnmente entre 7 a 14 días después de la ingestión. Algunos pacientes que ingirieron una gran cantidad de forma concentrada (20%), murieron más rápidamente debido a la insuficiencia circulatoria (dentro de 48 horas). (Cervantes, 2012)

La molécula de paraquat tiene mucho parecido con un receptor de membrana a nivel alveolar. Por dicha razón, se considera que ocupa ese receptor y de allí su especificidad por ese tipo de tejido, pero en general tiene predilección por aquellos



tejidos con mayor saturación de oxígeno como son los de los pulmones, el hígado y los riñones. (Marrero, 2020)

En el tejido pulmonar, debido a los daños ya mencionados, inicialmente se produce una alveolitis intraalveolar, producida por los radicales superóxidos y peróxidos. Este cuadro puede llevar a un edema pulmonar y a insuficiencia respiratoria. Generalmente este proceso inflamatorio lleva a la producción de profibroblastos y de leucocitos polimorfonucleares. Posteriormente hay proliferación de fibroblastos que inicia un proceso de cicatrización que constituye la fibrosis intraalveolar e interalveolar. (Mansilla, 2015)

Esta fibrosis pulmonar causa severa dificultad respiratoria que es la causa principal de la muerte. En los casos en los que no hay muerte rápida, más o menos a las dos semanas ya aparecen los cambios debidos a la fibrosis pulmonar, los cuales se pueden establecer por clínica, gasometría, espectrofotometría y rayos X. Las lesiones más graves son las pulmonares, ya que dejan como secuela la fibrosis pulmonar; generalmente los daños hepático y renal son reversibles. (Orias, 2020)

El mecanismo de acción del diquat parece ser similar, excepto en sus efectos sobre los pulmones, que son mucho menos severos. El envenenamiento con diquat resulta típicamente en un mayor daño renal en comparación con el paraquat. El daño dérmico local incluye dermatitis por contacto. El contacto prolongado producirá eritema, aparición de ampollas, abrasión y ulceración, además de cambios en las uñas de las manos. Aunque la absorción a través de la piel intacta es lenta, cuando ésta se encuentra lacerada o erosionada la absorción es muy eficiente. (Viales, 2014)

El tracto gastrointestinal es donde ocurre la primera fase, o fase inicial de toxicidad de las capas mucosas luego de la ingestión de la sustancia. Esta toxicidad es manifestada por hinchazón, edema y ulceración dolorosa de la boca, faringe, esófago, estómago e intestino. Con niveles mayores, otros síntomas de toxicidad del tracto gastrointestinal incluyen daño centro zonal hepatocelular, lo cual puede



causar una bilirrubina elevada y enzimas hepatocelulares tales como AST, ALT y LDH (por sus siglas en inglés). (Cervantes, 2012)

- Diagnóstico de intoxicación aguda.

Para elaborar el diagnóstico de las intoxicaciones por Herbicidas deberá tener en cuenta los antecedentes de exposición, los signos y síntomas y los resultados de las pruebas de laboratorio.

- Cuadro clínico
 - Paraquat

Particularmente en su forma concentrada, el paraquat lesiona los tejidos con los que se pone en contacto. Deja la piel de las manos seca y fisurada y puede ocasionar deformidades y estriaciones blanquecinas de las uñas y caída de ellas. El contacto prolongado con la piel produce ampollas y ulceraciones con la subsecuente absorción de la sustancia en cantidades suficientes como para causar una intoxicación sistémica. La inhalación de gotitas puede irritar las vías respiratorias superiores y producir sangrado nasal. El contacto del paraquat con los ojos causa conjuntivitis y si no se retira de inmediato, puede traer como consecuencia la opacidad tardía de la córnea. (Viales, 2014)

El paraquat puede ocasionar toxicidad sistémica y lesiones graves. Este tipo de toxicidad se refiere al daño que la sustancia provoca a los sistemas del organismo. Así, se sabe que, ingerido en dosis suficiente, el paraquat tiene efectos muy severos sobre el tracto gastrointestinal, los riñones, el hígado, el corazón, los pulmones y en otros órganos, tal como se explicó líneas arriba. Según, (Cervantes, 2012) en este tipo de intoxicación sistémica se pueden identificar tres fases, de acuerdo con los daños causados:

En la primera fase se observa inflamación, edema y ulceración de las mucosas de la boca, faringe, esófago, estómago e intestino. También se pueden presentar vómitos reiterados, ardor y dolor orofaríngeo, retroesternal, epigástrico y abdominal; disfagia, sialorrea, diarrea y hemorragia digestiva. En ocasiones puede encontrarse



enfisema subcutáneo secundario a perforación esofágica. La pancreatitis, si se presenta, produce intenso dolor abdominal. Estas manifestaciones tempranas no necesariamente son inmediatas, sino que pueden aparecer hasta después de 24 horas. Ha habido casos fatales de intoxicación que habían sido dados de alta por no presentar lesiones orales al momento de la consulta inicial. (Viales, 2014)

Las principales lesiones características en la segunda fase son el daño hepático y de los túbulos renales proximales, el miocardio y el músculo esquelético, incluyendo necrosis focal algunas veces. Aparece a las 24 a 48 horas y se manifiesta por cuadros de insuficiencia hepática, renal y cardíaca. (OPS, 2020)

La tercera fase o de lesión pulmonar, generalmente se evidencia después de 2 a 14 días de la ingestión del tóxico, aunque en algunos casos el edema pulmonar se ha presentado solo unas horas después de la exposición. Los espacios alveolares son infiltrados por hemorragia, líquidos y leucocitos, después de lo cual hay una rápida proliferación de fibroblastos. La muerte sobreviene como consecuencia de un severo deterioro del intercambio gaseoso que produce anoxemia y anoxia tisular. Probablemente, los efectos del paraquat sobre las células de los túbulos renales son más reversibles que los efectos sobre el tejido pulmonar, pero el deterioro de la función renal puede jugar un papel importante en el resultado final de la intoxicación.

Las células tubulares normales secretan paraquat activamente a la orina filtrándolo eficientemente desde la sangre. Sin embargo, como ya se mencionó, altas concentraciones en la sangre saturan el mecanismo y puede dañar las células. Puesto que una vez absorbido el paraquat, el riñón es el órgano por el cual se elimina casi en su totalidad, alguna falla renal genera un incremento en las concentraciones tisulares de la sustancia, incluyendo el pulmón. Esta secuencia patogénica puede ocurrir en las primeras horas después de la ingestión, generando concentraciones letales de paraquat en el tejido pulmonar, antes de que las medidas que se hayan tomado para limitar la absorción y aumentar la excreción, tengan efecto. (Viales, 2014)

La lesión hepática puede ser lo suficientemente severa como para causar ictericia, aunque la hepatotoxicidad raramente es un determinante del resultado final de la intoxicación. La lesión renal se refleja en proteinuria, hematuria, elevación de la urea y la creatinina. La oliguria o anuria indican necrosis tubular aguda. (Gil, 2020)

La alteración de los gases arteriales precede la sintomatología pulmonar. Dos a cuatro días después de la ingestión de la sustancia, aparecen progresivamente: tos, disnea y taquipnea, aunque pueden presentarse aún 14 días después de la exposición. La disnea severa y la cianosis progresiva reflejan el deterioro del intercambio gaseoso en el pulmón. La disnea es la manifestación clínica más temprana de la lesión pulmonar por paraquat. Usualmente, la muerte va precedida de coma. (Condarco, 2014)

- Diquat

“El diquat es algo menos dañino para la piel que el paraquat, pero pueden aparecer efectos irritantes en la misma luego de una contaminación dérmica con el concentrado. Probablemente se absorbe significativamente a través de la piel escoriada o ulcerada.” (Ferrer, 2013)

El diquat absorbido sistémicamente no se concentra selectivamente en el pulmón, como lo hace el paraquat, por lo que las lesiones que produce en este órgano son menos prominentes. Sin embargo, el diquat tiene efectos severos sobre el sistema nervioso central. El daño renal es también un hallazgo importante de la intoxicación con esta sustancia, ya que el riñón es la principal vía excretora. (Condarco, 2014)

Los primeros síntomas de la intoxicación después de ingerido son similares a los producidos por el paraquat, como consecuencia de las propiedades corrosivas de ambos agentes: dolor quemante en la boca, garganta, pecho y abdomen. Manifestaciones tempranas de la intoxicación incluyen: agitación, inquietud, desorientación y conducta psicótica. También, son característicos: náuseas, vómitos y diarrea intensos. El vómito y la diarrea son a veces sanguinolentos. Se pueden presentar deshidratación, hipotensión y taquicardia. El íleo paralítico ha sido una peculiaridad de varias intoxicaciones por diquat. (Mora, 2019)

“Es posible que sobrevengan convulsiones tónico-clónicas, falla renal y lesión hepática. Si el paciente sobrevive varias horas o días, puede desarrollar insuficiencia circulatoria debido a miocardiopatía tóxica, o bronconeumonía. El choque es una causa común de muerte”. (Aguilar, 2016)

- Rodenticidas

Sin lugar a duda los Rodenticidas o Raticidas son los plaguicidas más conocidos y utilizados por la población especialmente urbana. Están al alcance de todos y son mayormente usados con fines suicidas, tal como lo comprobamos en los registros de los centros de salud. (OMS, 2020)

- Diagnóstico de intoxicación aguda

“Para elaborar el diagnóstico de las intoxicaciones por Rodenticidas anticoagulantes estudiados en esta unidad deberá tener en cuenta los antecedentes de exposición, los signos y síntomas y los resultados de las pruebas de laboratorio.” (Ferrer, 2013)

- Cuadro clínico

Los efectos clínicos de los agentes cumarínicos empiezan generalmente después de varios días de la ingestión debido a la larga vida media que tienen los factores. Las primeras manifestaciones incluyen: epistaxis, hemorragia gingival, palidez, algunas veces petequias y hematomas alrededor de las articulaciones y los glúteos, sangre en la orina y las heces y anemia. En casos más graves, aparecen signos de parálisis secundaria a hemorragia cerebral, choque hemorrágico y muerte. (OPS, 2020)

b. Psicofármacos

Lo psicofármacos, sustancias psicotrópicas o psicoactivas son medicamentos que actúan primariamente a nivel del sistema nervioso central, estos inducen cambios en los procesos de pensamiento, percepción, afecto, estado de vigilia y

comportamiento tanto normales como patológicos. Por lo tanto, en el momento actual, estas sustancias no son específicas por las alteraciones normales del aparato psíquico, hecho que amerita hacer un balance entre lo malo que se desea modificar y lo bueno que simultáneamente se alterará. (Zoch, 2013)

El consumo de estos fármacos sin supervisión médica expone a las personas a una serie de reacciones adversas como trastornos del sueño, irritabilidad, crisis de pánico, depresión y alteraciones motoras y de memoria. Además, el consumo a largo plazo se ha vinculado con daño en el cerebro, sistema nervioso central, psicosis y a una serie de trastornos de la personalidad y del estado de ánimo, incluye principalmente el aumento del riesgo de suicidio. Efectos que se acentúan con el consumo conjunto de alcohol y de drogas como la marihuana. Los psicofármacos presentan una alta capacidad de generar tolerancia en el organismo y producen en algunos casos dependencia o adicción. (Droguet, Vidal, & Medina, 2019)

- Clasificación de psicofármacos
 - Antidepresivos

Los antidepresivos se introdujeron en el uso clínico en psiquiatría a partir de 1957, al observar Kuhn, cómo la Imipramina mejoraba el estado de ánimo de los pacientes deprimidos. En la década posterior se desarrollaron la mayor parte de los antidepresivos denominados tricíclicos (ADT). Paralelamente se comenzaron a utilizar también los inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO), tras comprobarse que algunos fármacos antituberculosos con actividad IMAO producían euforia y mayor iniciativa en las personas que los tomaban. Estos fármacos antidepresivos tricíclicos, cuyo efecto terapéutico ha sido demostrado en reiterados estudios, logran producir remisión o mejoría de los síntomas depresivos en más del 65% de los casos, y siguen siendo utilizados como patrón de referencia, sin que hayan sido superados en cuanto a su efecto antidepresivo propiamente dicho. A diferencia de los estimulantes (anfetaminas, metilfenidato), solo mejoran el estado de ánimo en personas que previamente están deprimidas, no elevan el ánimo en sujetos normales. (Bravo, 2018)

Los antidepresivos constituyen un grupo importante de las causas de intoxicación medicamentosa grave. En menores de 6 años son responsables frecuentes, como agente único, de muerte por intoxicación. En adultos son fármacos de amplio uso y fácil acceso. En este grupo etario la intoxicación grave es generalmente intencional y en menor grado accidental por interacción con otras sustancias. La mayoría de los antidepresivos tienen efecto en el metabolismo de neurotransmisores amínicos, noradrenalina (NA) y serotonina (5-HT), y sus receptores poseen efectos no sólo en el Sistema Nervioso Central (SNC) sino que también en el Cardiovascular y Neurovegetativo. Las diferencias o similitudes en la manifestación clínica de intoxicación dependerán de como afecten estos sistemas. Nos referiremos a los Antidepresivos Tricíclicos (ATC) y a los Inhibidores Selectivos de la Recaptación de Serotonina (ISRS) por su mayor frecuencia como causales de intoxicación y de los cuales hay suficientes datos y evidencia para generar recomendaciones. (Bravo, 2018)

- Antidepresivos Tricíclicos (ATC)

Los ATC (amitriptilina, imipramina, clomipramina, nortriptilina, desipramina), como agentes únicos de intoxicación medicamentosa, son la segunda causa de muerte en menores de 6 años y la tercera en adultos. Actúan por depleción de las vesículas presinápticas de noradrenalina (NA) y bloquean su recaptación. Este mecanismo de acción da cuenta de los efectos terapéuticos en el SNC, pero también, de la toxicidad neurológica que se manifiesta como estupor, coma y convulsiones. Un efecto menor de estos fármacos es la inhibición de la recaptación de serotonina, aumentando su disponibilidad y efecto en estos receptores. Los ATC tienen estrecho rango terapéutico efectivo sobre el cual hay efectos colaterales neurovegetativos que pueden exacerbarse y conformar un síndrome anticolinérgico. Con menos frecuencia, en casos de co-ingestión con ISRS, puede desarrollarse un síndrome serotoninérgico. (Pacheco, 2016)

En las primeras horas desde la ingesta puede no haber compromiso de conciencia, cuando aparecen agitación y convulsiones se recomienda sólo el uso de benzodiazepinas y se contraindica el uso de bloqueadores neuromusculares que

oculten esta complicación. En el paciente deprimido con sospecha de consumo concomitante de BZD no se recomienda el uso de flumazenil ya que esto puede desencadenar la aparición de convulsiones por ATC. La presencia de letargia y palpitaciones, pulso irregular e hipotensión arterial, pueden ser causadas por acción de los ATC en el aparato excito conductor cardíaco. En dosis tóxicas, su efecto en las corrientes de entrada de sodio y salida de potasio producen retardo de la conducción y riesgo de aparición de arritmias de reentrada. Esto explica la variedad de anormalidades que pueden ser observadas en el electrocardiograma (ECG), ensanchamiento del QRS, prolongación de segmentos, bloqueo de rama aurículo-ventricular, extrasístoles y taquiarritmias ventriculares. Por esto, aunque no exista clínica de intoxicación, siempre se debe realizar un ECG. Si hay alteraciones de la conducción, incluso en el manejo prehospitalario, se recomienda usar bicarbonato de sodio 1 mEq/Kg lo que disminuye fracción libre del fármaco. Las arritmias ventriculares se tratan con lidocaína o cardioversión eléctrica de acuerdo con protocolo Advanced Cardiac Life Support (ACLS). Los ATC tienen efecto bloqueador α -adrenérgico postsináptico en la vasculatura periférica pudiendo producir hipotensión arterial, en estos casos está indicado el aporte de fluidos y el uso de inótrupos se restringe a unidades de cuidado intensivo. El carbón activado es útil y se indica cuando no hay riesgo de aspiración o el paciente esta intubado. La inducción de vómitos y lavado gástrico no se recomiendan ya que retardan el uso de carbón activado. (Pacheco, 2016)

- Antidepresivos Inhibidores Selectivos de la Recaptación de Serotonina (ISRS)

Los antidepresivos ISRS (fluoxetina, citalopram, fluvoxamina, paroxetina, sertralina) son cada vez más usados en el tratamiento de la depresión desplazando de la primera línea a los ATC, no sólo por su efecto terapéutico sino además por su seguridad. Actúan inhibiendo, a nivel presináptico, la recaptación de serotonina lo que aumenta su disponibilidad y duración para estimular las vías serotoninérgicas. (Acuña, 2013)

En EE. UU. es causa frecuente de sobredosis intencional en adultos, pero como agente único, la mayoría de los síntomas son leves y rara vez son causales de intoxicación grave y muerte. Sin embargo, reviste riesgo cuando hay co-ingestión de

otros serotoninérgicos por ejemplo inhibidores de la monoaminoxidasa, ATC, ganisetron, sumatriptán, sibutramina, cocaína, éxtasis y otros. Los síntomas se relacionan al aumento de serotonina en las sinapsis y en casos severos se puede producir un cuadro denominado síndrome serotoninérgico. (Bravo, 2018)

– Síndrome Serotoninérgico

El síndrome Serotoninérgico (SS) está asociado al uso de fármacos o sustancias que favorecen, a nivel central y periférico, la neurotransmisión serotoninérgica por inhibición en la recaptación o metabolización, o por estimulación de los receptores postsinápticos de serotonina. La hiperestimulación de receptores de 5-HT provoca alteraciones del sensorio, neurovegetativas y neuromusculares como manifestaciones características. Es una complicación que puede progresar desde síntomas leves, interpretados como efectos colaterales del tratamiento, hasta un cuadro catastrófico de brusca aparición que puede conducir a falla orgánica múltiple y muerte. La sintomatología se describe en base al status mental, alteraciones neurovegetativas y distonías neuromusculares. Se asocia a elevada mortalidad si no se diagnostica de manera temprana para poder iniciar un tratamiento oportuno. (Acuña, 2013)

○ Ansiolíticos e hipnóticos

Las benzodiazepinas y los hipnóticos son fármacos que se usan para tratar el insomnio, la ansiedad y como coadyuvante en algunos tipos de dolor crónico. No obstante, en las guías de práctica clínica de manejo de ansiedad y dolor no son recomendaciones de primera opción. En todo caso son fármacos que, de utilizarse, lo indicado son periodos cortos de dos a cuatro semanas en fase aguda o como coadyuvante de tratamientos para problemas de salud mental graves. (Moreno, 2019)

Fármaco con acción depresora del sistema nervioso central, destinado a disminuir o eliminar los síntomas de la ansiedad como taquicardia, sensación de ahogo, insomnio, terrores nocturnos, pesadillas, sensación de pérdida del conocimiento, etc. También se ha reconocido su efecto para tratar otros trastornos o enfermedades como el trastorno bipolar y la epilepsia. Los dos grandes grupos de esta clase son los barbitúricos y las

benzodiazepinas. En la actualidad, los ansiolíticos que gozan de mayor reputación son las benzodiazepinas, sin embargo, antes del descubrimiento de esta familia, los barbitúricos eran los agentes ansiolíticos por excelencia. Éstos se caracterizan por una mayor incidencia de efectos secundarios, ya que producen una depresión más generalizada del sistema nervioso. Los barbitúricos tienen un margen de seguridad muy estrecho; por esto se registraron en la literatura especializada numerosos casos de sobredosis accidentales. La intoxicación aguda por ingesta de barbitúricos se ha relacionado históricamente con una tasa de mortalidad inaceptable para los parámetros de la medicina actual. La evaluación riesgo-beneficio, motivó su abandono definitivo como agente ansiolítico. Sin embargo, este balance resulta aún favorable en lo que respecta a su potencial terapéutico como anti convulsionante, para casos específicos que no responden a la terapéutica convencional. (Pacheco, 2013)

En la década de los 80, los fármacos más empleados para las tentativas de suicidio eran los antidepresivos tricíclicos, mientras que en la actualidad son los nuevos antidepresivos (principalmente los ISRS) y las benzodiazepinas (Beerworth, 1998). Estas últimas, poseen un excelente margen de seguridad y un amplio índice terapéutico, además de ser los hipnosedantes más seguros, puesto que la intoxicación mortal por estos fármacos requiere de dosis masivas para su consumación ya que no provocan depresión respiratoria profunda, salvo que se asocie a intoxicación por otros depresores del SNC y/o alcohol, o bien se trate de ancianos o sujetos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. (Moreno, 2019)

E. Suicidio e intento de suicidio por estrangulación

La asfixia mecánica ocasionada por la estrangulación a lazo es una forma de muerte violenta que clásicamente se ha relacionado con la etiología médico legal homicida y ocasionalmente con carácter accidental, resaltándose la extraordinaria infrecuencia con que este mecanismo de muerte es de etiología suicida, por considerarse que es necesario mantener la presión en el cuello con posterioridad a la pérdida de conciencia de la víctima. (Alama, 2013)

Según la descripción médico forense Alama (2013):

En el examen externo se aprecian como elementos más característicos la presencia de excoriaciones inframentonianas, hemorragia conjuntival bilateral, múltiples petequias faciales, una clara delimitación de la zona de congestión cefálica a nivel del cuello y muchas veces salida de flujo espumoso de coloración rosada por cavidad bucal. En el examen interno puede destacar la presencia de infiltraciones hemorrágicas en la musculatura laríngea y músculos esternocleidomastoideos, fractura del asta mayor izquierdo del hioides y pequeños focos hemorrágicos en la mucosa laríngea.

F. Suicidio e intento de suicidio por arma de fuego

Hay diversos indicios que nos permiten etiquetar una muerte como suicida en el caso de las heridas por arma de fuego. Entre ellos encontramos la localización de la herida, el número de heridas, la dirección del disparo, señales de pólvora en la mano y la distancia a la que se realizó el disparo. (Soriano, 2015)

Para considerar una muerte suicida el disparo ha de estar realizado a corta distancia, con una trayectoria compatible con el acceso de la mano. La configuración del orificio de entrada va a proporcionar datos valiosísimos para determinar la distancia del disparo. (Soriano, 2015)

En líneas generales, el orificio de entrada de un proyectil suele ser circular u ovoide de pequeño tamaño salvo en los siguientes casos:

- Disparos a cañón tocante o muy cercanos en una zona situada sobre un plano óseo.
- Disparos en la cabeza con un cartucho de alta velocidad (con gran energía cinética) o con proyectiles de caza o semiblandos.
- Con el proyectil desestabilizado antes de impactar sobre la víctima; ya sea por rebote o por interposición de algún material.

Cuando el disparo se produce a cañón tocante, el orificio de entrada está constituido por una herida contusa, irregular, estrellada, y sobre una cavidad anfractuosa debida al despegue de los tegumentos: es el cuarto de mina, cuyas paredes están tapizadas por



restos negruzcos compuestos de humo, partículas metálicas, granos de pólvora y restos tejidos mezclados con sangre. En la configuración de la herida también influye la presión de los gases y el sobre estiramiento de la piel. (Soriano, 2015)

Por último, la dirección del disparo ha de ser compatible con el mecanismo suicida. Un sujeto diestro habitualmente se dispara de derecha a izquierda. La configuración del orificio de entrada y de salida en el hueso va a ser primordial para la interpretación de la dirección del disparo. Cuando el proyectil atraviesa el cráneo la confrontación de los orificios constituye un fiel índice de cuál es el orificio de entrada y cuál, el de salida. En el estudio de las dos tablas del diploe craneal, la segunda atravesada presenta un orificio mayor y más irregular, adoptando la típica imagen de cono truncado con la base señalando la salida del proyectil. (Soriano, 2015)



IV. OBJETIVOS

A. Objetivo General

1. Determinar los tipos de lesiones asociadas al suicidio o intento de suicidio y sus secuelas físicas en los pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio del 2019.

B. Objetivos específicos

1. Identificar el sexo más afectado por lesiones asociadas al suicidio o intento de suicidio de los pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio del 2019.
2. Señalar los grupos de edades más afectados al suicidio o intento de suicidio y sus secuelas físicas en pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio 2019.
3. Clasificar los tipos de lesiones físicas más comunes en el suicidio o intento de suicidio en pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio 2019.
4. Indicar los tipos de plaguicidas más utilizados en el intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas en pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio 2019.



V. MÉTODOS, MATERIALES Y TÉCNICAS

A. Tipo de estudio

1. Estudio descriptivo

Las principales finalidades de los estudios descriptivos son describir la frecuencia y las características de un problema de salud en una población, describir la asociación entre dos o más variables sin asumir una relación causal entre ellas y generar hipótesis razonables que deberán contrastarse posteriormente mediante estudios analíticos. (Argimon, 2013)

2. Diseño transversal

“Permite evaluar la relación existente entre daños y características de los individuos o sus exposiciones, ambos medidos en un momento definido del tiempo”. (Argimon, 2013)

B. Universo

Pacientes ingresados al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio del 2019.

C. Población

Pacientes ingresados con diagnóstico de intento de suicidio al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio del 2019. Se tomó en cuenta una población de 100 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

D. Criterios de inclusión y de exclusión de la muestra

1. Criterios de inclusión

- a. Pacientes ingresados con diagnóstico de intento de suicidio en departamento de medicina interna, del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero de 2019 a julio de 2019.



2. Criterios de exclusión

- a. Pacientes sin diagnóstico de intento de suicidio, ingresados al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero de 2019 a julio de 2019.

E. Operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN DE VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN DE DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
SEXO	Cualitativa	Fenotipo del paciente	Femenino Masculino	Femenino: de la mujer o relacionado con ella. Masculino: del hombre o relacionado con él.	Porcentaje	Expediente médico y boleta de recolección de datos
EDAD	Cuantitativa	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo desde su nacimiento	0-5 años 6-10 años 11-15 años 16-20 años 21-25 años 26-30 años 31-35 años	Porción de tiempo o de espacio en la cual sucede o se da una cosa	Años	Expediente médico y boleta de recolección de datos



VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN DE VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN DE DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
PROCEDENCIA	Cualitativa	Lugar, cosa o persona de que procede alguien o algo	Quetzaltenango San marcos Retalhuleu Malacatán	Lugar del que procede el paciente	Porcentaje	Expediente médico y boleta de recolección de datos.
ESCOLARIDAD	Cuantitativa	Período de tiempo que una persona asiste a la escuela para estudiar y aprender	Sin escolaridad Primaria Básico Diversificado Universitario	Grado de escolaridad que cursa el paciente	Grado que cursa	Expediente médico y boleta de recolección de datos.
MÉTODOS SUICIDAS	Cualitativa	Sirve para reconocer una enfermedad, trastorno o síndrome	Intoxicación por plaguicidas Consumo de psicofármacos Estrangulación Arma blanca	Intoxicación por plaguicidas. Consumo psicofármacos Estrangulamiento	Porcentaje	Expediente médico y boleta de recolección de datos.



VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN DE VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN DE DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
TIPOS DE PLAGUICIDAS	Cualitativa	Cualquier sustancia destinada a prevenir, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga.	Organofosforados Carbamatos Herbicidas Rodenticidas	Insecticidas organoclorados, organofosforados, carbamatos, piretroides Fungicidas: organoclorados, órgano mercuriales, Herbicidas: biperidílicos, organoclorados Rodenticidas dicumarínicos.	Porcentaje	Expediente médico y boleta de recolección de datos.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN DE VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN DE DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
Complicaciones	Cualitativa	Problema médico que se presenta en el curso de la enfermedad o después de un procedimiento o tratamiento	<p>Destrucción del hígado</p> <p>Destrucción de pulmones</p> <p>Destrucción de riñones</p> <p>Destrucción de esófago</p> <p>Daños irreversibles en el sistema nervioso</p> <p>Daños irreversibles en el aparato digestivo</p>	<p>Alteración en la función de órganos que puede ser mortal</p> <p>Daños irreversibles donde la enfermedad ha llegado a un estado irreversible</p>	Porcentaje	<p>Resultados de laboratorio</p> <p>Expediente médico y boleta de recolección de datos.</p>
Secuelas físicas	Cualitativa	Efectos secundarios físicos que experimentan los pacientes.	<p>Quemaduras en mucosa bucal</p> <p>Parálisis parcial o total del cuerpo</p> <p>Lesiones en extremidades</p>	<p>Lesiones traumáticas</p> <p>Pérdida total o parcial de movimiento muscular voluntario</p>	Porcentaje	Expediente médico y boleta de recolección de datos.

F. Proceso de investigación

1. Se elaboró y presentó el tema de investigación.
2. Se realizó elección de asesor para trabajo de investigación quien acepta la asesoría.
3. Se aprobó tema de investigación de los cuales se elige “Tipos de lesiones internas asociadas al suicidio o intento de suicidio y sus secuelas físicas en los pacientes que ingresan al departamento de medicina interna del hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio del 2019”.
4. Se presentó anteproyecto de investigación del tema elegido.
5. Se recibió correcciones de anteproyecto por parte de revisor.
6. Se realizó correcciones de trabajo de anteproyecto y se presenta a revisor.
7. Se inició el protocolo de investigación.
8. Se realizó el protocolo de investigación.
9. Se aprobó el protocolo de investigación.
10. Se realizó la boleta de recolección de datos.
11. Se aprobó la boleta de recolección de datos.
12. Se recolectó datos.
13. Se tabularon de datos.
14. Se elaboró el informe final.
15. Se aprobó el informe final.

G. Aspectos éticos

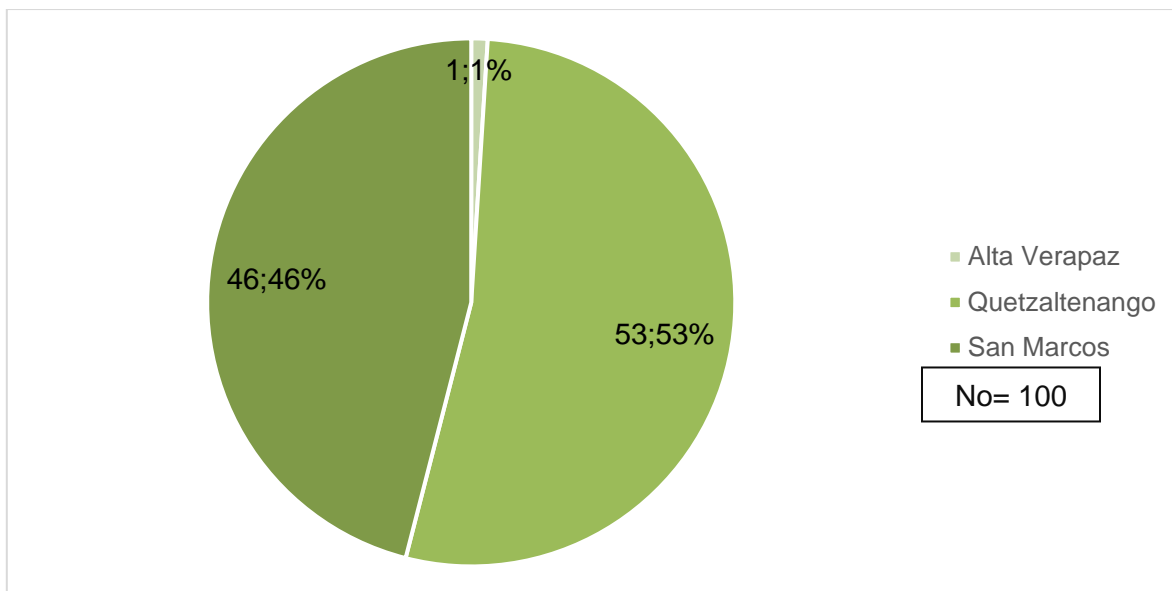
La presente investigación, respecto a las lesiones asociadas al suicidio o intento de suicidio, salvaguardó en primer lugar, la identificación personal y moral de los pacientes, respecto a sus actos y decisiones, por lo que al momento de la revisión del expediente médico durante el trabajo de campo se actuó con total discreción, respeto, responsabilidad y manejo cauteloso de la información y así se pudo lograr los máximos beneficios, la reducción del mínimo daño y la equivocación.

VI. RESULTADOS

A. Datos Generales

Gráfica A.1

Procedencia de los pacientes ingresados por suicidio o intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas en el departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio de 2019

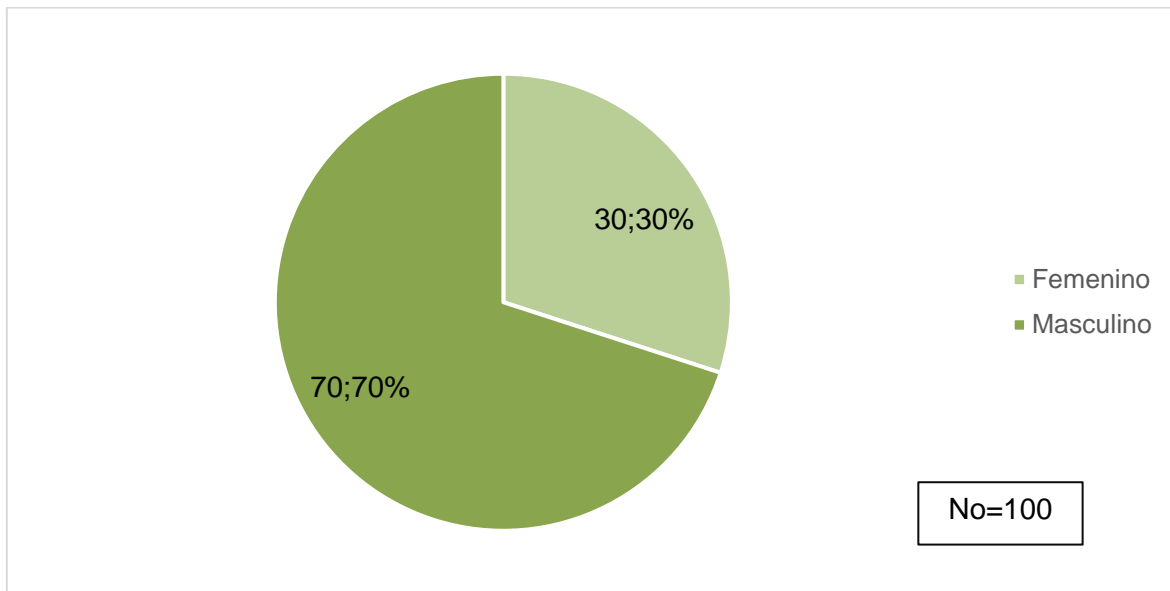


Fuente: Expediente médico.

Interpretación: La gráfica demuestra que el departamento de Quetzaltenango representa a la población más afectada con un 53%, seguido del departamento de San Marcos con un 46%, mientras que los pacientes procedentes de Alta Verapaz representan el 1%.

Gráfica A.2

Sexo predominante en casos de suicidio o intento de suicidio de los pacientes ingresados por ingestión de sustancia tóxica en el departamento de Medicina Interna en el Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio 2019

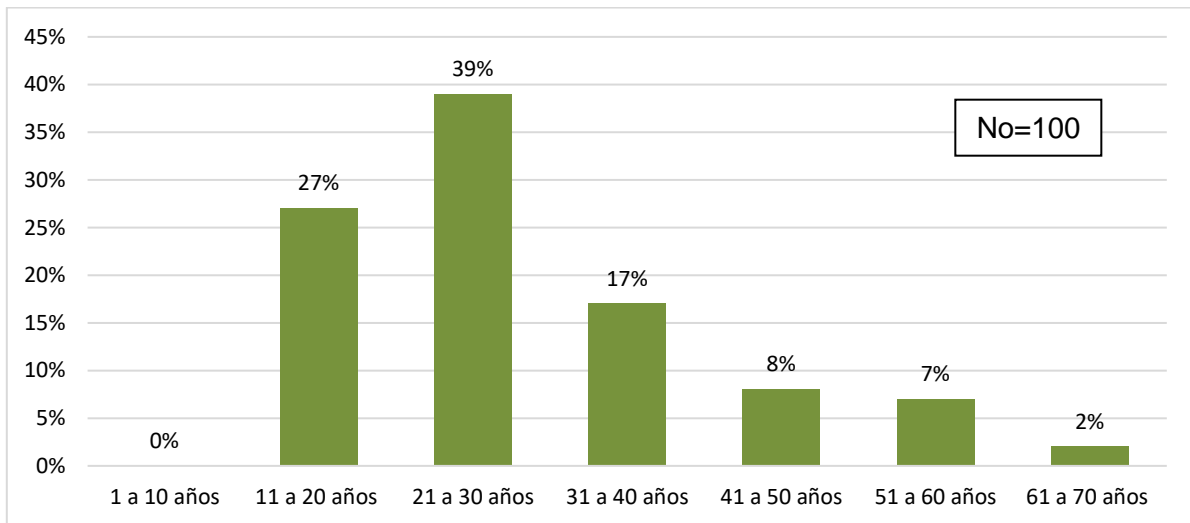


Fuente: Expediente médico.

Interpretación: Se demuestra que el sexo masculino es el más afectado y representa el 70%, mientras que el sexo femenino representa un 30% de los pacientes atendidos.

Gráfica A.3

Edad más afectada en suicidio o intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas en el departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio de 2019

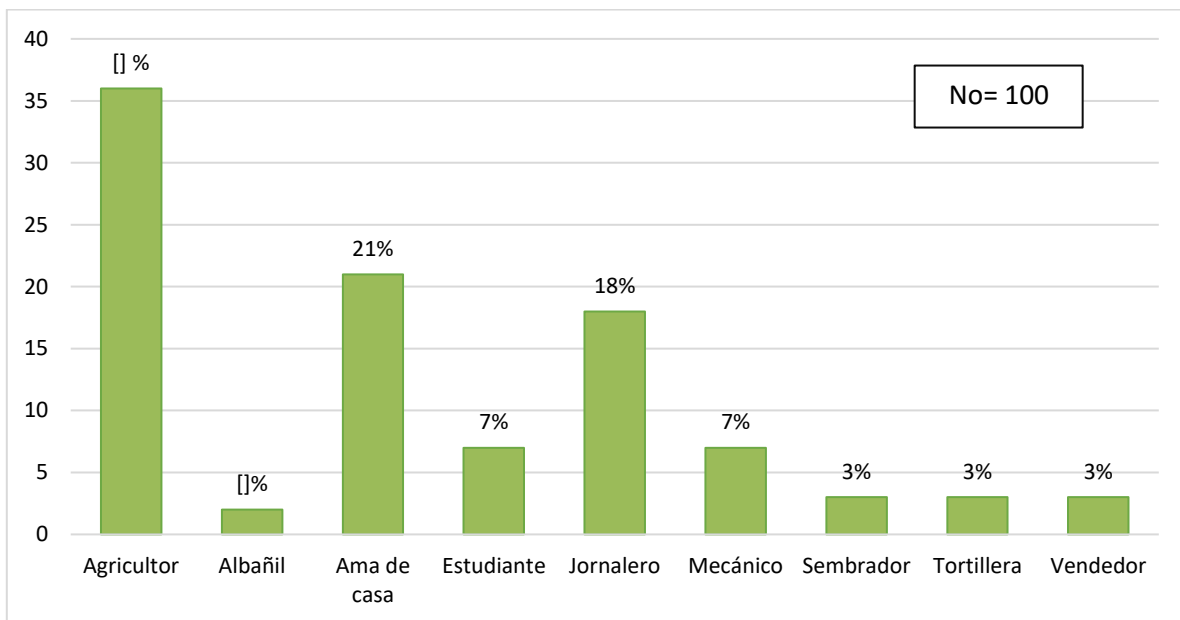


Fuente: Expediente médico.

Nota: Se observa que los pacientes más afectados son los que se encuentran dentro del rango de 21 a 30 años con un 39%; y los pacientes dentro del rango de edad de 11 a 20 años con un 27%.

Gráfica A.4

Ocupación más afectada en pacientes ingresados por ingestión de sustancias tóxicas por suicidio o intento de suicidio en el departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio de 2019



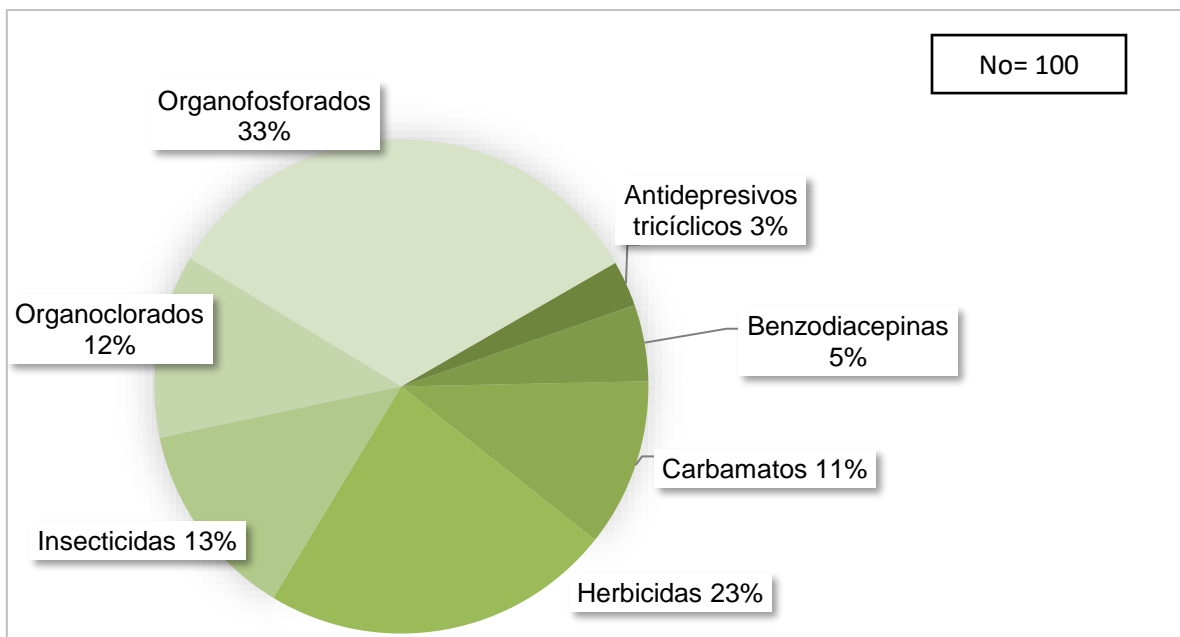
Fuente: Expediente médico.

Interpretación: Se establece que el agricultor es la persona más afectada con un porcentaje presente del 36%, seguido de las amas de casa con un porcentaje del 21% y con menos frecuencia los albañiles con un 2%.

B. Diagnóstico

Gráfico B.1

Diagnósticos realizados a los pacientes ingresados por ingestión de sustancias tóxicas por suicidio o intento de suicidio en el departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en el período comprendido de febrero 2019 a julio de 2019.

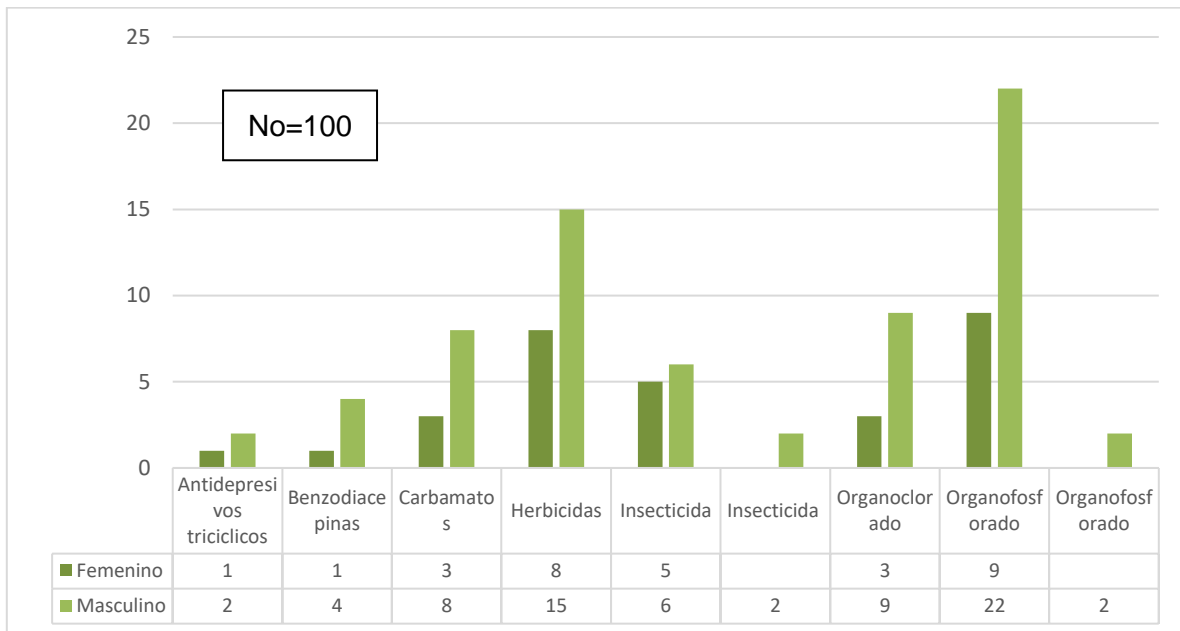


Fuente: Expediente médico.

Interpretación: La gráfica representa los diagnósticos documentados de suicidio e intento de suicidio por intoxicación con sustancia tóxica, en donde se observa que la intoxicación por Organofosforado fue la más frecuente y representa un 33%, seguida de la intoxicación por Herbicidas con un porcentaje de 23% y la menos frecuente la intoxicación por antidepresivos tricíclicos con un porcentaje del 3%.

Gráfica B.2

Tipo de intoxicación por sustancias tóxicas según sexo de los pacientes ingresados por suicidio o intento de suicidio en el departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio de 2019.

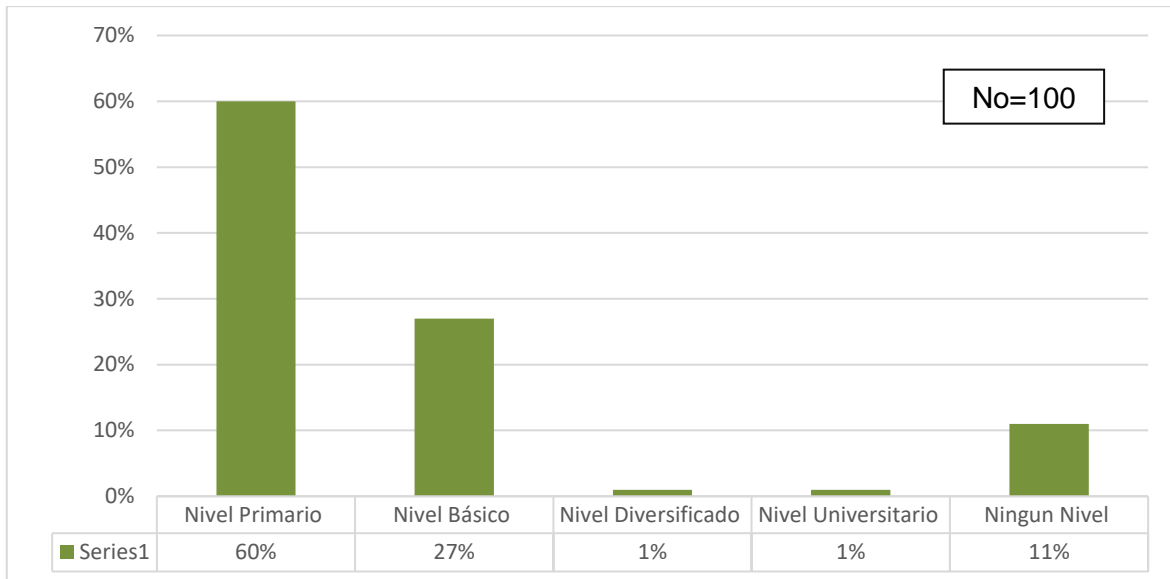


Fuente: Expediente médico.

Interpretación: Se muestra que la intoxicación por organofosforado es más frecuente en el sexo masculino con un 22% de pacientes y sexo femenino 9% y menos frecuente en ambos sexos la intoxicación por antidepresivos tricíclicos en el sexo masculino 2% y sexo femenino 1%.

Gráfica B.3

Incidencia de intoxicación según nivel académico de los pacientes ingresados por suicidio o intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas en el departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio de 2019.



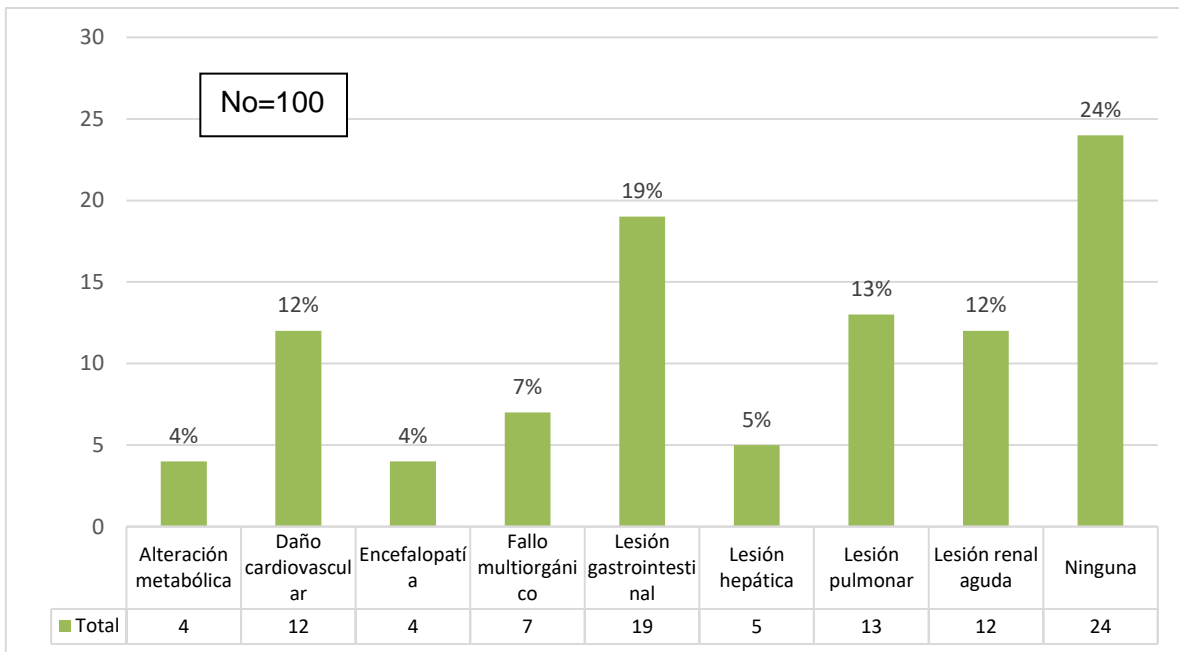
Fuente: Expediente médico.

Interpretación: La gráfica demuestra que los pacientes que han cursado únicamente el nivel primario son los pacientes más afectados y se representa con un 60% de la población afectada y se observa que los pacientes menos involucrados son los que han cursado con niveles más avanzados, tal es el caso de quienes se encuentran en diversificado y nivel universitario con una suma del 2% de la población.

C. Lesiones

Gráfica C.1

Lesiones más frecuentes asociadas al suicidio o intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas en el departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio de 2019.

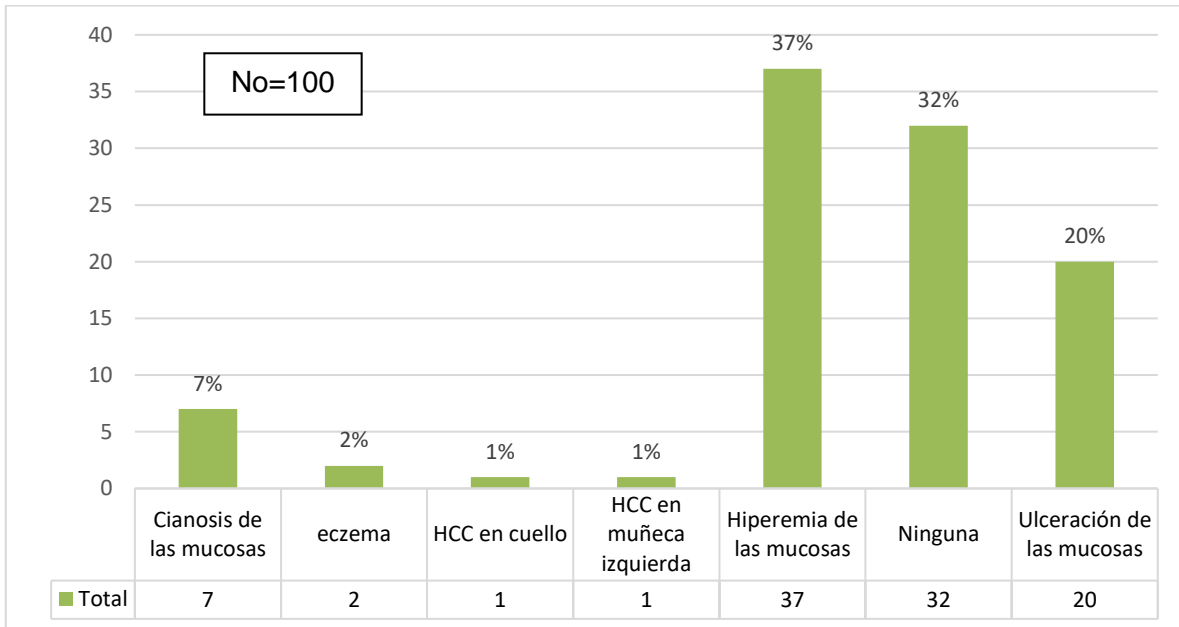


Fuente: Expediente médico.

Interpretación: Se muestra que en la mayoría de los pacientes no se presenta ninguna lesión significativa con el 24%, seguido de pacientes con presencia de lesión gastrointestinal 19% y menos frecuente la encefalopatía 4%.

Gráfica C.2

Lesiones físicas asociadas al suicidio o intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas en el departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio de 2019.

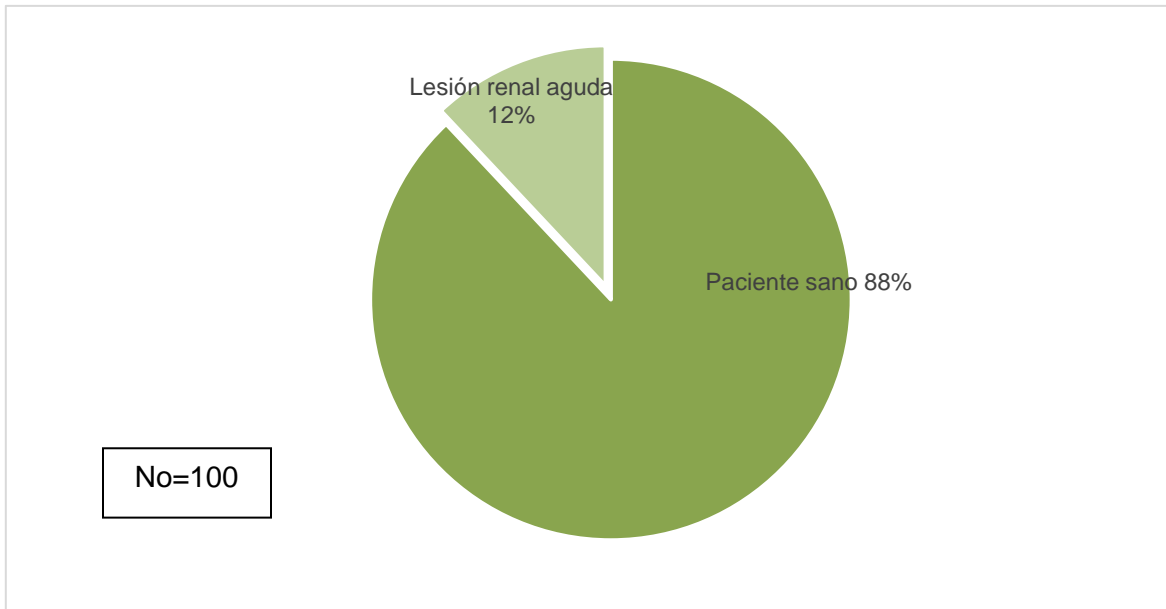


Fuente: Expediente médico.

Interpretación: se observa que en una población de 100 pacientes el 37% de ellos presentó una hiperemia de las mucosas, 32% de ellos no presenta ninguna lesión física y 1% de ellos presenta herida cortocontundente en cuello.

Gráfica C.3

Frecuencia de insuficiencia renal aguda asociada a la ingestión de sustancias tóxicas por suicidio o intento de suicidio en el departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio de 2019.



Fuente: Expediente médico.

Interpretación: La gráfica representa la frecuencia de insuficiencia renal en un estudio de 100 pacientes. Muestra que el 12% de los pacientes presenta daño renal agudo, mientras el 88% de los pacientes no presenta daño renal.

VII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El suicidio e intento de suicidio se constituye en la actualidad como una problemática mundial que a su vez está ligada a múltiples lesiones internas y secuelas físicas debido a la ingestión de sustancias tóxicas y las complicaciones que estas causan. Se realiza este estudio específico ya que básicamente en el departamento de Medicina Interna son atendidos e ingresados al área de evaluación y observación, aquellos pacientes que atentan contra su vida al ingerir sustancias tóxicas. Por lo anterior, los suicidios constituyen un problema de salud pública que debe combatirse con diferentes actividades. Con relación a los resultados obtenidos del expediente médico y boleta de recolección de datos de los pacientes que ingresaron por suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas, de la base de datos de epidemiología del departamento de Medicina Interna en el Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, se lograron realizar las siguientes inferencias:

Con respecto a la procedencia de la población más afectada en el suicidio o intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas en el departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, como se menciona en la gráfica A.1, el departamento de Quetzaltenango representa a la población más afectada con una prevalencia de 46%. Sobre los resultados, el ministerio de Salud y Asistencia Social (MSPAS) en la investigación guatemalteca titulada: Intentos de Suicidio a nivel Nacional, expone qué:

En los años 2017 y 2018 se registró un total de 1,118 muertes por suicidio, hubo un incremento 9% que se muestra en 13 de los 22. El departamento de Guatemala represento el 5.8% del total, sin embargo, aumentó el número de un año a otro. Los departamentos con mayor número de suicidios son Huehuetenango, Quiché, Santa Rosa, Quetzaltenango y Alta Verapaz.

Por lo anterior, se concluye que entre los departamentos más afectados por el suicidio e intento de suicidio se encuentra el departamento de Quetzaltenango, por lo que constituye un problema para la salud pública.

Con respecto al sexo más afectado por suicidio o intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas en el departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega

de Coatepeque, ya que se menciona en la gráfica A.2, en un estudio de 100 pacientes el más afectado es el sexo masculino con una prevalencia de 70%. Sobre los resultados, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) en la investigación guatemalteca titulada: Análisis del registro de morbilidad y mortalidad por conductas suicidas y suicidio, Guatemala, años 2017, 2018, 2019 y enero a junio 2020, expone qué “las tasas de sexo masculino en los grupos de edad de 20 a 24 y 25 a 29 años fueron las más altas de mortalidad por suicidio con 12.63, 9.27 casos por 100,000 habitantes. La razón de masculinidad es de 3 a 1”. Por lo expuesto, se concluye que el sexo más afectado por conductas suicidas y suicidio es el sexo masculino en los diferentes grupos de edad.

De acuerdo con la edad más afectada en el suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas en el Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, ya que se presenta en la gráfica A.3, se puede observar que los pacientes más afectados son los que se encuentran en los grupos de edades de 21 a 30 años y 11 a 20 años con 39 y 27 casos por 100 habitantes. Sobre los resultados, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la investigación mundial titulada Depresión y Suicidio 2020, expone qué:

El suicidio es la segunda causa principal de defunción en el grupo etario de 15 a 29 años; por lo tanto, los suicidios constituyen un problema de salud pública que debe combatirse con actividades que contribuyan a mejorar la autoestima de las personas.

Por lo expuesto, se concluye que el grupo de edad más afectada por el suicidio e intento de suicidio es de los 11 a 30 años, por lo que constituye una problemática a nivel mundial.

Con relación a la ocupación más afectada por suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas en pacientes ingresados en el departamento de Medicina Interna en el Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio de 2019, como se presenta en la gráfica A.4, los pacientes más afectados son los agricultores con una prevalencia de 36%, seguido de las amas de casa con un 21% y los menos afectados los albañiles 2%. Sobre los resultados, Sarmiento (2015) en la investigación colombiana titulada: Pesticidas como método suicida: un reporte de caso con Chlorfenapyr, expone qué:



Los pesticidas son una causa frecuente de las muertes por suicidio en el personal que trabaja en cultivos; teniendo en cuenta que aún no existe un antídoto contra el Chlorfenapyr, es prioritario enfatizar en el establecimiento de programas de salud pública y ocupacional encaminados a evaluar la salud mental del personal que trabaja en estas áreas y de este modo brindar un tratamiento adecuado y oportuno, que disminuya las tasas de suicidio y mejore la calidad de vida de estos trabajadores.

Por lo expuesto, se concluye que los agricultores son los pacientes más afectados por la intoxicación con sustancias tóxicas debido al fácil acceso de estas, por lo que constituye un problema de salud pública.

El suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas es un problema de salud pública con elevada incidencia en el Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, ya que se representa en la gráfica B.1, la intoxicación por Organofosforado con una prevalencia del 33%, seguida de la intoxicación por Herbicidas con un 23% y la menos frecuente causada por antidepressivos tricíclicos 3%. Sobre los resultados, Ramírez (2012) en la investigación paraguaya titulada: Estudio de la frecuencia de tentativas suicidas con plaguicidas en pacientes del centro nacional de toxicología de octubre de 2011 a septiembre de 2012, expone que “cada año, alrededor de un millón de personas fallecen como resultado del suicidio. Es frecuente el uso de plaguicidas para fines suicidas debido a su fácil acceso”. Por lo expuesto, se concluye que el suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas es un problema frecuente para el personal de salud y otras entidades interesadas.

Con relación al tipo de intoxicación por sustancias tóxicas según sexo en suicidio o intento de suicidio en el departamento de Medicina Interna en el Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, ya que se menciona en la gráfica B.2, se puede observar que la intoxicación por organofosforado es más frecuente en el sexo masculino en un 22% y sexo femenino en un 9%. Sobre los resultados, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) en la investigación guatemalteca titulada: Análisis del registro de morbilidad y mortalidad por conductas suicidas y suicidio, Guatemala, años 2017, 2018, 2019 y enero a junio 2020, expone que “el mecanismo o causa de intentos de suicidio más frecuentes en ambos sexos para los años 2018, 2019 y 2020 fue por envenenamiento e intoxicaciones”. Por lo expuesto,



se concluye que el suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas es prevalente en ambos sexos por lo que constituye una problemática en salud pública.

De acuerdo con la incidencia de intoxicación según el nivel académico de los pacientes con diagnóstico de suicidio o intento de suicidio en pacientes ingresados en el departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en un estudio de 100 pacientes, como se menciona en la gráfica B.3, se puede observar que los pacientes que han cursado únicamente en nivel primario son los más afectados con una prevalencia de 60%. Sobre los resultados, García (2012) en la investigación ecuatoriana titulada: Informe mundial sobre la violencia y la salud, expone qué:

El suicidio en el Ecuador se ubica entre las principales causas de muerte en la población adulta, que de acuerdo con los criterios proporcionados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la población adulta corresponde a los hombres y a las mujeres en edades comprendidas entre los 20 a 55 años y es más frecuente en personas con bajo nivel académico.

Por lo expuesto, se concluye que las personas más afectadas son las personas que han cursado con bajos niveles académicos.

Con relación a las lesiones más frecuentes asociadas a la ingestión de sustancias tóxicas por suicidio o intento de suicidio en el departamento de Medicina Interna en el Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, ya que se menciona en la gráfica C.1, se observa que en la mayoría de los pacientes no se presenta ninguna lesión significativa 24%, seguido de pacientes con presencia de lesión gastrointestinal 19%, lesión pulmonar 13% y la lesión renal 13%. Sobre los resultados, Viales (2014) en la investigación costarricense titulada: Intoxicación por Paraquat, indica qué:

La intoxicación por paraquat tiene una tasa de mortalidad elevada. La intoxicación grave se caracteriza por la afectación de múltiples órganos, principalmente los pulmones, los riñones y el hígado. El pulmón es el órgano diana en la intoxicación por paraquat y la insuficiencia respiratoria con fibrosis pulmonar aguda es la causa más común de muerte.



Por lo anterior, se concluye que entre las lesiones más prevalentes por intoxicación con sustancias tóxicas por suicidio e intento de suicidio se encuentran las lesiones gastrointestinales, lesión renal aguda y la lesión pulmonar. Por lo que representa una problemática para la salud.

Con respecto a las lesiones físicas asociadas al suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas en el departamento de Medicina Interna en el Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, ya que se menciona en la gráfica C.2, se puede observar que en un estudio de 100 pacientes 37 de ellos presenta hiperemia de las mucosas. Sobre los resultados, Rodríguez (2013) en la investigación peruana titulada: Características clínico-epidemiológicas en pacientes con ingesta de sustancias tóxicas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, expone que “el edema e hiperemia de mucosa esofágica y gástrica son las lesiones endoscópicas mayormente encontradas”. Por lo expuesto, se concluye que el edema e hiperemia de las mucosas asociado a la ingesta de sustancias tóxicas constituye un problema evidente en la salud de los pacientes que las ingieren.

Con relación a la insuficiencia renal asociada a la ingesta de sustancias tóxicas en los pacientes con suicidio o intento de suicidio del departamento de Medicina Interna en el Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, ya que se menciona en la gráfica C.3, se puede observar que el 12% de los pacientes presentan una insuficiencia renal. Sobre los resultados, Murillo (2017) en la investigación colombiana titulada: Trastornos renales y pulmonares emergentes por herbicidas, expone que “los herbicidas son grandes desencadenantes de trastornos pulmonares y renales en el área de emergencia”. Por lo expuesto, se concluye que tanto la insuficiencia renal como los problemas pulmonares son un problema evidente en la ingestión de sustancias tóxicas para la salud pública, por lo que se propone un plan de capacitación comunitaria.



VIII. CONCLUSIONES

- Se determina que la prevalencia de las lesiones gastrointestinales es de 19%, lesiones pulmonares 13% y renales 12% en un estudio de 100 pacientes, que ingresaron al departamento de Medicina Interna por ingestión de sustancias tóxicas por suicidio o intento de suicidio en el Hospital Juan José Ortega de Coatepeque en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio de 2019.
- Según los resultados se concluye que el sexo masculino en un 70% más afectado por las lesiones asociadas al suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas en comparación con el femenino.
- En virtud de lo estudiado se observa que los grupos de edades más afectados por suicidio e intento de suicidio por ingestión de sustancias tóxicas son los que se encuentran dentro de los rangos de edad de 21 a 30 y de 11 a 20 años con 39 y 27 casos por cada 100 pacientes.
- Se concluye que la prevalencia de las lesiones físicas fue principalmente la hiperemia de las mucosas con el 37% y ulceración de las mucosas 20%.
- Dentro de los tipos de plaguicidas más utilizados en la intoxicación por sustancias tóxicas por suicidio e intento de suicidio se encuentran los Organofosforados 33%, Herbicidas 23% y Organoclorados 12%.



IX. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al director ejecutivo del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque enviar una copia de la siguiente investigación a la Gobernación Departamental, a la municipalidad, a la Procuraduría General de la Nación, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para que cada dependencia tome en cuenta los resultados obtenidos en la presente investigación, con la finalidad de organizar planes estratégicos de cómo reducir el suicidio en el municipio de Coatepeque.
- Se recomienda al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en conjunto con los diversos departamentos de psicología de las entidades para realizar diferentes actividades en favor de la prevención al intento de suicidio, para que contribuyan a que los ciudadanos estén en mejores condiciones de manejar los eventos vitales psicotraumáticos y mitigar los daños que ellos pudieran ocasionar.
- Se recomienda al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, al director ejecutivo del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque y al jefe de departamento de Medicina Interna el entrenamiento, instrucción y educación del médico general para el adecuado tratamiento de pacientes quienes ingieren sustancias tóxicas desde que ingresan a la emergencia de la Institución, para garantizar el tratamiento adecuado y oportuno por medio de la creación de una guía orientada para todo el personal médico y paramédico.
- Se recomienda al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a las diferentes direcciones hospitalarias, así como, a las entidades psicológicas realizar actividades para mejorar la disponibilidad de acceso a la salud mental en los ámbitos escolares y en los diferentes sectores ocupacionales.



X. BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, J. (2013). Intoxicación grave por psicofármacos. *Revista Med Clin.*, 8.
- Aguilar, J. (2016). *Intoxicación por herbicidas organoclorados*. Perú, Lima: medinet.
- Alama, S. (2013). La estrangulación a lazo como procedimiento suicida. *Revista Española de Medicina Legal*, 3.
- Alfaro, P. (10 de septiembre de 2017). *El suicidio, la muerte ignorada*. Recuperado el 12 de mayo de 2019, de <https://republica.gt/2017/09/10/la-muerte-silenciada/>
- Argimon, J. (2013). *Metodos de investigación clínica y epidemiologica*. Barcelona, España: Foletra S.A.
- Arroyo, A. (2012). *Métodos suicidio e Internet*. Cataluña, España.
- Association, A. P. (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. España: Panamericana.
- Barcelona, H. d. (14 de mayo de 2015). *Diarrea infantil*. Obtenido de <http://hospitaldenens.com/es/guia-de-salud-y-enfermedades/la-diarrea-infantil-2/>
- Bravo, M. F. (2018). *Manual de psicofarmacología para profesionales de la salud mental*. Madrid, España: Editorial Síntesis.
- Brunicardi, C. (2015). *Principios de Cirugia*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Castaño Monsalve, B. (2019). *Lesión medular por intento de suicidio, perfil psiquiátrico y discapacidad funcional*. Barcelona, España.
- Cervantes, R. (2012). *Manual de diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas por plaguicidas*. La Paz Bolivia: SPC Impresores S.A.
- Condarco, G. (2014). *Dianóstico, Tratamiento y Prevención de Intoxicaciones Agudas*. La Paz, Bolivia: Plagbol.
- Droguet, N., Vidal, C., & Medina, B. (2019). Factores asociados al consumo de psicofármacos sin receta en Chile. *Medwave*.
- Durkheim. (2013). *Programa Nacional de Prevención del Suicidio*.
- España, M. J. (2019). *Suicidios en Guatemala*. Guatemala: Prensa Libre.
- Fernández. (2012). Intoxicación por organofosforados. *MED*, 9.
- Fernández, D., & Mancipe, L. (2012). Intoxicación por organofosforados. *MED*, 9.
- Ferrer, A. (2013). *Intoxicación por plaguicidas*. Zaragoza.
- Fleflang, B. E. (2015). *Manual Harriet Lane*. España: Elsevier.



- García, I. (2012). *Informe mundial sobre la violencia y la salud*. Quito, Ecuador: Organización Panamericana de la Salud.
- Gil, A. (2020). *Depresión y suicidio 2020*. Madrid, España: Wecare-u. Healthcare Communication Group.
- González, C. (2013). *Lesiones autoinfligidas deliberadamente*. Ciudad de México.
- Gutiérrez, A. (2016). El suicidio, conceptos actuales. *Salud Mental*, Vol. 29, 9.
- Lifshitz, M. (2014). *Carbamate poisoning in early childhood and in adults*. Los Angeles, USA: Clin Toxicol.
- Mansilla, F. (2015). *Suicidio y prevención*. Psicodoc.
- Marrero, S. (2020). Intoxicación por plaguicidas. *Revista Médica Sinergia*, 8.
- Mental, C. d. (2012). *La conducta suicida*. Madrid, España: Avaliat.
- Mora, M. (2019). Intoxicación por plaguicidas. *Revista Médica*, 12.
- Moreno, A. (2019). *Análisis del consumo de ansiolíticos e hipnóticos en un centro de atención primaria*. Granada, España.
- MSPAS. (2020). Informe de notificación de enfermedades inmunoprevenibles y coberturas de vacunación. *SEMEPI No.26*, 20.
- MSPAS. (2020). Intentos de Suicidio a nivel Nacional. *Informe de observatorios Guatemala*, 45.
- Murillo, G. (2017). Trastornos renales y pulmonares emergentes por herbicidas. *Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 4.
- OMS. (2016). *¿Residuos de plaguicidas en los alimentos?*
- OMS. (2020). *Depresión y Suicidio 2020*. España.
- OMS. (s.f.). *Preparación de los profesionales de la atención de salud para el siglo XXI*.
- OPS. (2018). Día mundial de prevención del suicidio.
- OPS. (2020). *Diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas*. New York: McGraw-Hill Education.
- Orias, M. (2020). Intoxicación por organofosforados. *Revista Médica Sinergia*, 8.
- Orias, M. (2020). Intoxicación por plaguicidas, efectos y tratamiento. *Revista Médica Sinergia*, 8.
- Pacheco, T. (2013). *Intento autolítico mediante ingesta de fármacos y tóxicos*. Madrid, España.
- Pacheco, T. (2016). *Intento autolítico mediante ingesta de fármacos y tóxicos: perfil psicosocial en un servicio de emergencia prehospitalaria*. Madrid, España.



- Palacio, A. (2012). *Estabilizadores del humor*. Costa Rica.
- Ramírez, A. (2012). *ESTUDIO DE LA FRECUENCIA DE TENTATIVAS SUICIDAS CON PLAGUICIDAS EN PACIENTES*. Paraguay.
- Rodríguez, M. (2013). Características clínico epidemiológicas en pacientes con ingesta de sustancias tóxicas. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 10.
- Rojas, I. (2013). Programa Nacional de Prevención del suicidio.
- Ruíz, M. (2014-2015). *Análisis de Datos del Suicidio*. Guatemala.
- Sampieri. (2016). *Metodología de la Investigación*.
- Santín Amo, J. (2012). *Lesiones intracraneales originadas con pistola de bala cautiva*. Santiago de Compostela, España.
- Santín, J. (2012). *Lesiones intracraneales originadas con pistola de bala cautiva*. Santiago de Compostela, España.
- Sarmiento, M. J. (2015). *Pesticidas como método suicida*. Bogotá, Colombia.
- Sarmiento, M. J. (2015). *Pesticidas como método suicida: un reporte de caso con Chlorfenapyr*. Bogotá, Colombia.
- Sarmiento, M. J. (2015). *Pesticidas como método suicida: un reporte de caso con Chlorfenapyr*. Bogotá, Colombia.
- Soriano, M. (2015). Suicidio por arma de fuego. *Med*, 2.
- Soto, C. (2018). *Protocolo de Vigilancia Epidemiológica Intoxicaciones por plaguicidas, lesiones de causa externa y conducta suicida*. Guatemala: Ministerio de Salud.
- Tamminga, C. (2020). Agentes Antipsicóticos . *Manual MSD*.
- Viales López, G. (2014). *Intoxicación por Paraquat*. Costa Rica.
- Villalonga, L. (2014). *Suicidio por estrangulación a lazo*. Matanzas, Cuba.
- Villalonga, L. (2014). *Suicidio por estrangulación a lazo*. . Cuba.
- Virú, M. (2015). *Manejo actual de las intoxicaciones agudas por inhibidores de la colinesterasa*. Lima, Perú : Fac Med.
- Zoch, C. (2013). *Principios generales con el uso de psicofarmacos*. Costa Rica.



XI. ANEXOS

Anexo 1.

Actividades	2019	2021										2022
		Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Feb.	Mar.	
Propuesta del tema de investigación												
Cuestionario de pertinencia												
Aprobación del cuestionario de pertinencia												
Elaboración de anteproyecto												
Correcciones de anteproyecto												
Aprobación de anteproyecto												
Cambio de tema de investigación												
Aprobación del nuevo tema de investigación												
Elaboración del protocolo												
Correcciones del protocolo												
Aprobación del protocolo												
Revisión de 100 expedientes médicos												
Aprobación de trabajo de campo												
Elaboración del informe final												
Aprobación del informe final												



BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tipos de lesiones asociadas al suicidio o intento de suicidio y sus secuelas físicas en los pacientes que ingresan al departamento de medicina interna del hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio del 2019.

A. Datos generales del paciente:

a) Sexo: Masculino Femenino

b) Edad: _____

c) Procedencia: _____

d) Ocupación: _____

B. Diagnóstico:

a) Diagnóstico del paciente: _____

b) Método suicida: _____

c) Si fue por ingestión de sustancia tóxica, ¿Qué tipo de sustancia tóxica utilizó?

C. Lesiones:

a) Lesiones asociadas a la ingestión de sustancias tóxicas:

b) Lesiones físicas asociadas al suicidio e intento de suicidio:



c) Complicaciones:

d) Condición de egreso:

Vivo

Muerto



UNIVERSIDAD MESOAMERICANA
FACULTAD DE MEDICINA
INVESTIGACIÓN

FORMATO PARA SOLICITAR APROBACIÓN DE TEMA DE INVESTIGACIÓN

YO, María del Carmen Ovalle de León con número de
Carnet 201316020, actualmente realizando la rotación de Ginecología y
Obstetricia en el hospital Jorge Vides Molina.

SOLICITO APROBACIÓN

Para realizar investigación del tema: Factores de riesgo asociados al suicidio e intento de
suicidio en pacientes ingresados al departamento de medicina interna en el Hospital Regional
"Jorge Vides Molina" de Huehuetenango en el periodo de enero del 2014 a diciembre del 2018.

para el cual propongo como Asesor a: Dr. Tamat

teniendo previsto que se lleve a cabo en el Hospital de Huehuetenango

y abarcará el período de enero del 2014 a diciembre del 2018

Quetzaltenango, 27 de febrero del 2019

Firma



USO DE LA UNIVERSIDAD

TEMA APROBADO

TEMA RECHAZADO

AMPLIAR INFORMACIÓN

OBSERVACIONES:

Tutor Asignado

Dr. Jaime León

Dr. María Gabriela De León Jaha
Médico y Cirujano
Col. 6.894

Dra. Ana Beatriz Gómez Romínguez

Dr. Francisco René Aceituno

COORDINADOR HOSPITAL
UNIVERSIDAD MESOAMERICANA



RESOLUCIÓN No. CT-16-01-2021

ASUNTO: Solicitud de la estudiante **María del Carmen Ovalle de León** con carné número **201316020**, para el cambio de nombre de su tesis ahora titulada **"Tipos de lesiones asociadas al suicidio o intento de suicidio y sus secuelas físicas en pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega de Coatepeque, en el periodo comprendido de febrero 2019 a julio 2019"**.

El Comité de Tesis de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, con fundamento en el análisis de su propuesta de trabajo de tesis, **APRUEBA** el desarrollo de la misma y en consecuencia:

RESUELVE:

1. Fórmese el expediente respectivo con la propuesta presentada a consideración;
2. Se nombra Asesora a la Doctora **Nilda González Lucas**
3. Que, habiendo aceptado la Asesora, a la estudiante proceda realizar el anteproyecto de tesis.
4. Pase a Secretaría para la correspondiente notificación y la entrega de copias a la profesional propuesta.

Para los usos legales que al interesado convengan se extiende, firma y sella la presente en la ciudad de Quetzaltenango, a los catorce días del mes de mayo del dos mil veintiuno

Dr. Juan Carlos Morán Rojas
Decano Facultad de Medicina
Universidad Mesoamericana
Quetzaltenango

Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda
Coordinador Hospitalario
Universidad Mesoamericana
Quetzaltenango

FACULTAD DE MEDICINA
10ª Calle 0-11 ZONA 9, CAMPUS LAS AMÉRICAS, QUETZALTENANGO
TELÉFONO: 77652530



GOBIERNO de
GUATEMALA
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA
Y ASISTENCIA
SOCIAL

SUBDIRECCIÓN MÉDICA
HOSPITAL NACIONAL DE COATEPEQUE
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO

Coatepeque 13 de junio de 2022

A:
Autoridades de Universidad Mesoamericana

Respetables autoridades:

Con un atento y cordial saludo me dirijo a ustedes para poder dar respuesta **POSITIVA** para que el estudiante **María del Carmen Ovalle de León** con Documento Personal de Identificación (DPI) No. 2344 71638 0902 y Registro Académico 201316020 pueda realizar su proyecto de investigación final (tesis) solicitado el día 19 de julio del 2021 titulado, "TIPOS DE LESIONES ASOCIADAS AL SUICIDIO O INTENTO DE SUICIDIO Y SUS SECUELAS FÍSICAS en los pacientes que ingresan al departamento de Medicina Interna del Hospital Juan José Ortega De Coatepeque, en el período comprendido de febrero a julio del 2019" la cual el comité de docencia no tiene objeción y la dirección favorecería el ingreso a archivos que su investigación amerite, quedando como asesor dentro de esta Institución Dra. Nilda Streyci González Lucas.

Sin otro particular me suscribo,

Atentamente,



Dr. Juan Efraín Nájera Franke
Subdirector Médico
Hospital Nacional de Coatepeque

ta. Calle y 9ª, Avenida Zona 4, Coatepeque, Quetzaltenango.
Tel. 79320501
correo: hospital.coatepeque@hotmail.com

Trabajando por la salud de Guatemala

Ministerio de Salud Pública y Asistencia social

www.mspas.gov.gt

