

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE ENFERMERÍA

Tema: “Factores que generan una incidencia de Intoxicación por cloruro de bupiridilo en el Hospital General Francisco de Orellana”

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de Licenciado en Enfermería

AUTOR: Jonathan Fabricio Hernández Chamorro

TUTOR: Lcdo. Flores Alarcón José O, MSc.

Tulcán, 2023.

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que el estudiante(s) Hernández Chamorro Jonathan Fabricio con el número de cédula 0401509153 respectivamente ha desarrollado el Trabajo de Integración Curricular: "Factores que generan Intoxicación autolítica de cloruro de bupiridilo en hospital Francisco de Orellana en el periodo Septiembre 2022 – Agosto 2023"

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular, Titulación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva

Lcdo. Flores Alarcón José O, MSc.

TUTOR

Tulcán, noviembre de 2023

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente Trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de Licenciado en la Carrera de enfermería de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Yo, Hernández Chamorro Jonathan Fabricio con cédula de identidad número 0401509153 respectivamente declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Hernández Chamorro Jonathan Fabricio

AUTOR

Tulcán, noviembre de 2023

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo Hernández Chamorro Jonathan Fabricio declaro ser autor de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular: "Factores que generan Intoxicación autolítica de cloruro de bupiridilo en hospital Francisco de Orellana en el periodo Septiembre 2022 – Agosto 2023" y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.

Hernández Chamorro Jonathan Fabricio

AUTOR

Tulcán, noviembre de 2023

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por mantenerme con salud, bienestar y por hacer todo esto posible, consiguiente agradezco a mis padres, Oswaldo Hernández y Martha Chamorro, que han puesto su confianza y esfuerzo para ser el pilar fundamental en este sueño, a mis hermanas, Katherine y Lady, que siempre estuvieron conmigo y me dieron su apoyo emocional, agradezco la Srta. Hernández Abigail, por el apoyo recibido en este proceso, agradezco a mi tutor el MSc. Flores Alarcón José, por la constancia, predisposición y por guiar con éxito el seguimiento de mi trabajo de investigación.

Hernández Chamorro Jonathan Fabricio

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres; Oswaldo Hernández y Martha Chamorro, quienes han sido el ejemplo de superación, a mis hermanas, Katherine Hernández y Lady Hernández, por enseñarme que el esfuerzo tiene su recompensa, a mi abuelo Macario Chamorro, por estar siempre apoyándome, a la Srta. Abigail Hernández, por darme felicidad y ayuda en muchas ocasiones, y a todas las personas que han sido participes y han contribuido con un granito de arena para culminar con éxito este sueño

Hernández Chamorro Jonathan Fabricio

ÍNDICE

RESUMEN.....	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
I. EL PROBLEMA.....	16
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.3. JUSTIFICACIÓN	18
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	19
1.4.1. Objetivo General	19
1.4.2. Objetivos Específicos	19
1.4.3. Preguntas de Investigación.....	19
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	20
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
2.2. MARCO TEÓRICO	23
2.2.1. Los biperidilos	23
2.2.2. Paraquat	23
2.2.3. Vías de Absorción	24
2.2.4. Mecanismo de acción.....	25
2.2.5. Toxicodinamia	26
2.2.6. Riesgos a la seguridad	26
2.2.7. Síntomas clínicos	27
2.2.7.1. Sistema respiratorio.....	28
2.2.7.2. El riñón.....	28
2.2.7.3. Glándulas adrenales	29
2.2.7.4. Corazón.....	30

2.2.7.5. Tracto gastro-intestinal.....	30
2.2.7.6. Otros órganos.....	30
2.2.8. Biotransformación y Excreción	31
2.2.9. Grados de toxicidad del paraquat	31
2.2.11. Medios diagnósticos	33
2.2.12. Tratamiento	33
2.2.13. Seguimiento y posibles secuelas	35
2.2.13. Factores de riesgo asociados a la intoxicación	35
2.2.15. Conductas suicidad.....	36
2.2.16. Teorizante.....	37
2.2.17. Marco legal	38
2.3.1. Capítulo I: Sistema de Salud Mental.....	38
III. METODOLOGÍA.....	41
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	41
3.1.1. Enfoque.....	41
3.1.2. Tipo de Investigación	41
3.1.2.1. Investigación transversal	41
3.1.2.2. Investigación Descriptiva	42
3.1.2.3. Investigación Exploratoria	42
3.1.2.4. investigación no experimental	42
3.1.2.5. Investigación Documental.....	42
3.1.2.6. investigación de campo	43
3.2. HIPÓTESIS.....	43
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES;Error! Marcador no definido.	
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	47
3.4.1. Métodos.....	47
3.4.1.1. Método inductivo deductivo	47

3.4.1.2. Método analítico sintético	47
3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	47
3.5.1. Población	47
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	48
4.1. RESULTADOS	48
4.1.1. Resultados de las encuestas	48
4.2. DISCUSIÓN	53
4.1.2. Plan de contingencia en centros de salud	54
4.1.2.1. Suicidio: un problema complejo y multicausal	54
4.1.2.2. Derribando mitos	55
4.1.2.3. Factores de riesgo	55
4.1.2.4. Factores de protección	56
4.1.2.5. Estrategias para la promoción del proyecto vital y la prevención de la conducta suicida.....	57
4.1.2.6. Posibles signos y señales	58
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
5.1. CONCLUSIONES	65
5.2. RECOMENDACIONES	66
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
VII. ANEXOS.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mitos sobre conductas suicidas	55
Figura 2. Prevención de la conducta suicida	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Grado de Toxicidad del Paraquat.....	32
Tabla 2. Falla Multiorgánica según las fases de intoxicación por Paraquat	33
Tabla 3. Cruce de Variables	43
Tabla 4. Chi Cuadrado calculado.....	43
Tabla 5. Operalización de variables	44
Tabla 6. Intoxicados con cloruro de bupiridilo por edades.....	48
Tabla 7. Intoxicados por cloruro de bupiridilo según su sexo	49
Tabla 8. Intoxicación con cloruro de bupiridilo según estado Civil	49
Tabla 9. Intoxicados por cloruro de bupiridilo según su Raza o Etnia	49
Tabla 10. intoxicados con cloruro de bupiridilo según el área de residencia.....	50
Tabla 11. ¿Qué entiendes por Herbicidas?	50
Tabla 12. ¿Con qué frecuencia utilizas herbicidas?	50
Tabla 13. ¿Cómo los considera a los herbicidas?	51
Tabla 14. ¿Qué te conlleva a ingerir estos herbicidas?	51
Tabla 15. ¿Conoce usted el riesgo que genera en el Organismo?.....	51
Tabla 16. ¿Conoces que debes hacer si llegas a ingerir un Herbicida?.....	51
Tabla 17. ¿Por Parte de quien recibió capacitaciones de uso?.....	52
Tabla 18. ¿Busque atención médica inmediata?	52
Tabla 19. ¿Has experimentado problemas de exposición involuntaria?.....	52
Tabla 20. ¿Le gustaría recibir charlas educativas?	53

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC.....	69
Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas.....	70

10

RESUMEN

El cloruro de bupiridilo es un compuesto utilizado por la comunidad agrícola como un herbicida de alta eficacia para el control de malezas, el mal manejo y uso han generado diversas intoxicaciones, que se pueden generar involuntariamente o por intentos y conductas suicidas. El objetivo central de la presente investigación fue Determinar los factores que generan una incidencia de intoxicación por cloruro de bupiridilo en el hospital Francisco de Orellana en el periodo septiembre 2022 – agosto 2023, recolectando la diferente información con los mismos pacientes que ingresan al Hospital por estas afecciones. Para la recolección de datos se desarrollaron encuestas como instrumento de información referente a los factores que generan de manera indiscriminada la intoxicación por cloruro de bupiridilo. Para tabular la información se utilizaron los programas Excel (para generar una base de datos con todas las posibles respuestas en la encuesta realizada), herramienta estadística Jamovi (para generar las tablas que nos ayudan a entender de mejor manera los resultados), la confiabilidad que nos genera esta aplicación es de un Alfa de Cronbach 0,7, esto quiere decir que las preguntas de mi instrumento son aceptables y confiables. Los resultados obtenidos arrojaron que en la provincia de Orellana existe una problemática grave en cuanto a intoxicaciones autolíticas en la población, esta problemática se genera con frecuencia en las zonas rurales y tiene mucha influencia en los jóvenes de entre 12 a 18 años del sexo masculino con el 72.1% del total de los casos, siendo la principal causa los problemas familiares con un 40.4%, seguido de las relaciones amorosas que tiene una cierta relación con la depresión, generando un 26.9% del total de los casos. Finalmente, podemos decir que la investigación dará a conocer las personas en riesgo, los factores y cómo podemos disminuir las intoxicaciones.

Palabras Claves: Cloruro de Bupiridilo, Intentos autolíticos, Conductas suicidas Falla multiorgánica, Factores de riesgo.

ABSTRACT

Bipyridyl chloride is a compound that the agricultural community uses as a highly effective herbicide for weed control. Poor management and use have generated various poisonings, which can be developed involuntarily or due to suicidal attempts and behavior. The central objective of the present research was to determine the factors that generate an incidence of bipyridyl chloride poisoning at the Francisco de Orellana Hospital from September 2022 to August 2023, collecting the different information with the same patients who enter the Hospital for these conditions. For data collection, surveys were developed as an information instrument regarding the factors that indiscriminately generate poisoning by bipyridyl chloride. To tabulate the information, the Excel programs were used (to generate a database with all the possible responses in the survey carried out), the Jamovi statistical tool (to generate the tables that help us better understand the results), the reliability that This application generates a Cronbach's Alpha of 0.7, this means that the questions from my instrument are acceptable and reliable. The results obtained showed that in the province of Orellana, there is a severe problem in terms of autolytic poisoning in the population; this problem is frequently generated in rural areas and has a lot of influence on young men between 12 and 18 years of age with 72.1% of the total cases, the leading cause being family problems with 40.4%, followed by romantic relationships that have a particular relationship with depression, generating 26.9% of the total cases. Finally, the research will reveal the people at risk, the factors, and how we can reduce poisoning.

Keywords: Bipyridyl Chloride, Self-harm attempts, Suicidal behaviors, Multiple organ failure, Risk factors.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación que se realizó en el Hospital General Francisco de Orellana en el periodo septiembre 2022 – agosto 2023, en cual se presenta con frecuencia intoxicación por herbicidas especialmente por paraquat en la ciudad del Coca, ya que ingresan muchos pacientes por esta patología por diferentes consecuencias, puede ser que se intoxiquen por su trabajo o por intento auto lítico. El herbicida conocido como Paraquat, también comercializado bajo el nombre de gramoxone, ha sido responsable de numerosos casos, especialmente en el contexto agrícola ecuatoriano. Este producto químico, que pertenece a la familia de los bupiridilos, es un compuesto orgánico extremadamente peligroso. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se le clasifica en la "Clase II (moderadamente peligroso)" tras tratar el uso seguro de pesticidas en su asamblea mundial.

Arroyo (2019), manifiesta que "el Paraquat conlleva riesgos significativos debido a su fácil disponibilidad, la falta de información sobre su toxicidad para los usuarios y los potenciales perjuicios que puede causar tanto al medio ambiente como a la salud humana en caso de un uso inadecuado" (pág. 165).

Estos efectos adversos, en muchas ocasiones, son irreversibles. El cloruro de bupiridilo son herbicidas no selectivos, que actúan de una forma muy rápida al contacto con hojas y plantas, comercialmente pueden encontrarse en forma líquida; en personas, la dosis letal sería de 10 a 50 ml del concentrado por vía oral.

A pesar de que el principal órgano afectado por el cloruro de bupiridilo es el pulmón, (cual puede acumular concentraciones mucho más altas que las presentes en la sangre), este tóxico tiene un impacto en varios sistemas del cuerpo, incluyendo una serie de órganos diana que aumenta la probabilidad de muerte. La respuesta del organismo a esta sustancia es uniforme, sin importar la vía por la cual ingrese. Los daños renales se producen tanto por la toxicidad directa del cloruro de bupiridilo como por la deshidratación que puede causar, ya que esto disminuye el flujo sanguíneo hacia los riñones. (Chaverri, 2021)

Este problema en cuanto a la intoxicación puede ocurrir en zonas urbanas como en geografía rural y está presente en una o varias personas. En términos generales, se puede considerar que es una intoxicación autolíticas o accidental cuando se presenta de manera frecuente en un área determinada y las manifestaciones clínicas son comunes o crónicas. Sin embargo, se podría sospechar de una intoxicación intencional cuando se registran varios casos de ingestión deliberada de cloruro de bupiridilo. (Jimenez, 2020)

En el hospital General Francisco de Orellana, los múltiples casos que se encuentran son por distintos factores, entre estos están como los más comunes, a las relaciones amorosa, seguido de problemas familiares y problemas de salud, dejando con un porcentaje muy bajo a las intoxicaciones involuntarias o por el mal usos de los herbicidas.

En cuanto a los factores que generan esta incidencia de intoxicación se puede apreciar que, son múltiples problemas que enfrenta la sociedad actual frente a conductas suicidas, están son de diferentes tipos como Sociales (problemas familiares, relaciones amorosas, inclusión social y autopercepción social), Económicos (trabajo, migración problemas de dinero y deudas), biológicas (problemas de salud graves, problemas mentales, conductas y practicas suicidad) y sociodemográficos (edad, estado civil, sexo, área de residencia y nivel de educación), cada uno de estos factores incide mucho en presentar intentos de intoxicación autolítica.

(Cañon, 2021), "En la investigación realizada en jóvenes, se relaciona la ideación suicida de manera significativa con respecto a la buena relación con los padres, no contar con una buena relación consigo mismo, tener un compañero cercano que cometió suicidio, conocer a estudiantes cercanos que haya realizado un intento de suicidio, realizar actos que pongan en riesgo la vida u omitir conductas que protejan la vida"

La intoxicación por paraquat plantea un desafío importante en términos de tratamiento, ya que no existen antagonistas farmacológicos específicos ni agentes quelantes para contrarrestar sus efectos tóxicos. Sin embargo, se han desarrollado enfoques terapéuticos que se utilizan en el manejo de esta intoxicación. Algunos de los tratamientos más comunes son, Adsorbentes gástricos (estos agentes se utilizan para tratar la intoxicación aguda por paraquat al intentar reducir la absorción del compuesto en el tracto gastrointestinal. Sin embargo, su eficacia puede ser limitada

en casos graves), Filtración extracorpórea (la hemoperfusión o la diálisis pueden ser utilizadas para eliminar el paraquat del sistema circulatorio y reducir su concentración en el cuerpo. Este enfoque puede ser beneficioso en casos graves y puede ayudar a eliminar el tóxico más eficazmente) y para un tratamiento con el uso de fármacos (es imprescindible utilizar antioxidantes con juntamente con antiinflamatorios, como parte del tratamiento para contrarrestar la inflamación y la respuesta inmunológica excesiva que el paraquat puede desencadenar en el cuerpo). (Venitez, 2020)

(Pacheco, 2021), "En los diferentes seguimientos y en la respuesta bioquímica, son esenciales para evaluar la respuesta terapéutica del paciente y prever el pronóstico de supervivencia. Además, varios factores se han asociado con un mal pronóstico en casos de intoxicación por paraquat, incluyendo una extensa cantidad de ingestión, el valor que se le da a la creatinina, la hiperamilasemia (niveles elevados de amilasa en sangre), la hiperglucemia (niveles elevados de glucosa en sangre) y el compromiso multiorgánico².

Es importante destacar que la intoxicación por paraquat es grave y potencialmente letal, y la atención médica temprana y adecuada es fundamental. Dado que no existe un antídoto específico, los tratamientos se centran en reducir la absorción del paraquat, eliminarlo del cuerpo y tratar los efectos tóxicos a través de enfoques farmacológicos.

I. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las intoxicaciones por herbicidas es un problema muy común en la población actual, especialmente en países que están en vías de desarrollo, donde se reportan la mayoría de los casos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que a nivel global ocurren alrededor de tres millones de intoxicaciones anuales. Estas intoxicaciones pueden ser de dos tipos principales: accidental, relacionadas con actividades agrícolas, y deliberadas, con la intención de suicidio. (Ordóñez, 2022)

Trágicamente, se registran entre 250,000 y 370,000 muertes relacionadas con la intoxicación por plaguicidas cada año en todo el mundo. Lo sorprendente es que aproximadamente el 90% de estas muertes son el resultado del uso intencional de estas sustancias con algunas conductas o delirios suicidas.

De algunos plaguicidas que generan estas intoxicaciones, el Paraquat destaca con una alta tasa de intoxicación y mortalidad. Las tasas de mortalidad asociadas al paraquat varían en diferentes regiones, por ejemplo, en los Estados Unidos se ha informado de una tasa de mortalidad del 54%, en un país desarrollado como es Francia del 74%, en Irán, la tasa de mortalidad es entre el 43 y el 55.2%, y en poblaciones de que se creía tener una baja cantidad de intoxicaciones, China y Corea, se encuentra entre el 42.2 y el 88.3%. Este problema es grave y subraya la necesidad de tomar medidas preventivas y de concienciación en relación con el uso de plaguicidas, así como de proporcionar cuidados médicos adecuados en caso de intoxicación, especialmente en áreas agrícolas y comunidades rurales. (Ordóñez, 2022)

Los datos proporcionados por el CIATOX (Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico), en Ecuador son sumamente inquietantes, ya que muestran que el paraquat ocupa el tercer lugar con una alta tasa de mortalidad, u que es el ente principal de estas intoxicaciones. En Ecuador, se realizó un estudio en 2018 en el Hospital de Quito que informa de una mayor prevalencia de intoxicaciones por plaguicidas en el grupo de 18 a 29 años, representando el 74.6% de los casos. En contraste, en 2019 se menciona que los problemas de salud en los trabajadores

agrícolas están relacionados con exposiciones a plaguicidas en hombres de edades comprendidas entre 18 y 48 años. Estos datos subrayan la importancia de abordar de manera efectiva y urgente la problemática de las intoxicaciones por plaguicidas en el país. (Andino, 2021)

Según (Andino, 2021), "En febrero de 2021, el Ministerio de Salud publicó un protocolo de manejo de intoxicaciones agudas en base a la información epidemiológica recopilada por el Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIATOX). Este protocolo tenía como objetivo brindar orientación a los profesionales del Sistema Nacional de Salud en lo que concierne al diagnóstico y tratamiento de las intoxicaciones más frecuentes" (Pág. 13). Esta iniciativa es importante para mejorar la atención médica y garantizar un manejo adecuado de los casos de intoxicación en el país.

El paraquat es un herbicida ampliamente utilizado en la población de Ecuador para proteger los cultivos. En la provincia de Napo, se reportan casos mensuales de intoxicación por este producto, la mayoría de los cuales son resultado de intentos de suicidio, ya que el paraquat es de venta libre y de fácil acceso, y a menudo se almacena de manera inadecuada en los hogares. Los agricultores lo usan debido a su preocupación por la calidad de los cultivos, lo que aumenta la predisposición a su uso, tanto accidental como intencional. (Coba, 2020)

La intoxicación por paraquat puede afectar varios sistemas del cuerpo, incluyendo el hígado, los pulmones y los riñones, dependiendo de la cantidad ingerida. Los síntomas y el cuadro clínico varían según la gravedad de la intoxicación y, en algunas ocasiones, pueden llevar a una falla multiorgánica y, en última instancia, al fallecimiento. (Coba, 2020)

Por lo general, los pacientes intoxicados por paraquat reciben tratamiento de soporte, que incluye la hemoperfusión, la hidratación y la administración de agentes antiinflamatorios, antioxidantes e inmunosupresores, con el objetivo de facilitar la recuperación y prevenir complicaciones, según la gravedad de la situación. Este tratamiento es esencial para mejorar las posibilidades de recuperación de los pacientes afectados por paraquat.. (Coba, 2020)

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores que generan Intoxicación autolítica de cloruro de biperidilo en hospital Francisco de Orellana en el periodo septiembre 2022 – agosto 2023?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Esta presente investigación tiene como resultado dar a conocer los factores que inciden en las intoxicaciones por herbicidas siendo el paraquat el más común en el hospital Francisco de Orellana.

Al llevar a cabo una búsqueda de varias fuentes de información sobre los protocolos y directrices para el manejo de la intoxicación por paraquat, se observa una escasez de estudios tanto a nivel nacional como internacional que se centren en las pautas que el personal de atención prehospitalaria debe seguir para brindar una atención efectiva y oportuna a los pacientes. Esta falta de información resalta la necesidad de desarrollar y compartir mejores prácticas en el tratamiento de casos de intoxicación por paraquat en entornos prehospitalarios.

Balcázar (2021), el paraquat es un herbicida fácilmente disponible en las tiendas de agricultura como herbicida de contacto, su efectividad y rápido inicio de acción lo convierten en el producto de elección para este propósito en Ecuador y muchos países, las dosis más pequeñas de este agente pueden ser fatales, y los fabricantes han incluido eméticos y amargos en sus formulaciones en un intento por reducir su absorción en el cuerpo, pero las pequeñas cantidades requeridas pueden generar muchos problemas en el organismo por su rápida absorción para producir toxicidad y rápida absorción en el sistema digestivo lo hacen muy peligroso.

García (2018), afirma que "La intención autolítica del compuesto y la alta tasa de mortalidad lo convierten en la primera elección para los pacientes suicidas. Además, cabe destacar que los trabajadores de los complejos agrícolas también están expuestos y pueden provocar intoxicaciones agudas, e incluso se han reportado casos de enfermedades posiblemente relacionadas con la exposición al paraquat, como la enfermedad de Parkinson" (pág. 39).

Según Villalba (2019), En el sistema de salud, y los centros de salud no cuentan con medicamentos e instalaciones para tratar las intoxicaciones por infección, los hospitales terciarios pueden brindar una mejor gestión, pero el tiempo para llegar allí puede ser de horas o incluso días después del envenenamiento por lo que esta investigación tiene como objetivo brindar el conocimiento de cómo tratar de mejor manera la intoxicación de los herbicidas

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Determinar los factores que generan una incidencia de Intoxicación autolítica de cloruro de biperidilo en hospital Francisco de Orellana en el periodo septiembre 2022 – agosto 2023

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar los factores sociodemográficos que generan la intoxicación por la ingesta de cloruro de biperidilo
- Determinar el nivel de conocimiento frente a la intoxicación por cloruro de biperidilo
- Generar un plan de educación sobre la intoxicación por cloruro de biperidilo en centros de atención primaria

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cuáles son los factores sociodemográficos que generan la intoxicación por la ingesta de cloruro de biperidilo?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento referente a la intoxicación de cloruro de biperidilo?
- ¿Cuál sería el plan de educación sobre la intoxicación por cloruro de biperidilo en centros de atención primaria?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Anualmente fallece 200 mil personas envenenadas por la utilización indiscriminada de estos. Es importante señalar que estos casos de intoxicación por Cloruro de bupiridilo es muy común encontrarlos en países en desarrollo. Esto se debe en parte a la flexibilidad en las políticas relacionadas con el control, regulación, manipulación, comercialización y almacenamiento de sustancias químicas en dichos países. Es preocupante destacar que el panorama futuro no es alentador, ya que se espera un crecimiento constante de la industria de pesticidas a nivel mundial, con tasas de crecimiento particularmente altas en Sudamérica y Asia. En contraste, países como Estados Unidos y otros miembros de la Unión Europea han prohibido el uso del paraquat. (Bonavia, 2020)

En Centroamérica, como en El Salvador, la intoxicación por herbicidas es un problema generalizado, con un registro de 945 casos en 2017, principalmente afectando a hombres de áreas rurales donde el uso de esta sustancia es parte de su actividad laboral. En el caso de Costa Rica, el paraquat ha sido ampliamente utilizado debido al conocimiento generalizado sobre su alta toxicidad y a la falta de un tratamiento farmacológico que pueda neutralizar sus efectos. Se registraron 254 incidentes clasificados como intentos de autolesiones entre 2012 y 2016, según Balcàzar (2021). La combinación de factores como la falta de regulación efectiva y la alta toxicidad del paraquat subraya la urgencia de abordar este problema en estas regiones.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que, en los países de América Latina, la incidencia de daños causados por plaguicidas es de 35 casos por cada 100,000 habitantes, de los cuales 17.8 por cada 100,000 se relacionan con intoxicaciones ocupacionales. Además, la Organización Internacional de las Uniones de Consumidores (OCU), un grupo europeo que defiende los derechos de los consumidores, señala que, en los países en desarrollo, una persona que realiza labores agrícolas muere cada 4 horas debido a la toxicidad de los plaguicidas. (Placencia, 2019)

Díaz (2020) mencionan que," Los envenenamientos más frecuentes son de origen laboral, pero también hay casos de autolesiones provocadas por problemas psicológicos y sociales, ya sea de manera consciente o no. Es importante destacar que los plaguicidas se utilizan con fines suicidas por personas de todas las edades, en especial por aquellos que trabajan con estos productos".

La investigación de Moreno (2021) destaca que, "En las zonas rurales, el herbicida paraquat se utiliza con mayor frecuencia, ya que la agricultura es la principal fuente de ingresos, y los trabajadores emplean estos productos químicos para descontaminar los cultivos. El hecho de que no se requiera un permiso específico para adquirir este agroquímico lo convierte en un riesgo latente tanto para las personas como para su entorno familiar y el medio ambiente". (Herrera, 2020)

El informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2016, hace referencia a que el Ecuador tiene una tasa de mortalidad por envenenamientos involuntarios del 0,6 por 100 000 habitantes, proporcionando un indicador del alcance del inadecuado manejo de productos químicos peligrosos, contaminación y la efectividad del sistema de salud. El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) en el reporte sobre las intoxicaciones por plaguicidas del 2021, menciona que el 58,33% de ellas corresponden a intoxicaciones por herbicidas y fungicidas; dentro de esta clasificación se encuentra el paraquat, sustancia controvertida que a nivel nacional cuenta con un número reducido de estudios e investigaciones, generando que las fuentes de información sobre este producto sean limitadas. (Naranjo, 2022)

La OMS ha reportado que el 79% de los suicidios del mundo ocurren en naciones que tiene pocos y bajos ingresos de la economía, es decir en la mayoría de países de Latinoamérica, en donde uno de los métodos más comunes de intentos autolíticos es el autoenvenenamiento con pesticidas, que frecuentemente lleva a la muerte, debido a la alta toxicidad y falta de antídoto, frente a ello se establece que la prohibición de los pesticidas relacionados a eventos de suicidio como lo es el paraquat tendría un efecto positivo en la disminución del número de suicidios, esto puede ser contrastado a gran escala en la República de Corea, donde el herbicida paraquat catalogado como moderadamente peligroso (Clase II) según la Clasificación recomendada de pesticidas por peligro de la OMS, era el causante de la mayoría de muertes por suicidio en la década de 2000, sin embargo, con su

prohibición en 2011-2012 se evidenció una reducción a la mitad de las fallecimientos por suicidio por envenenamiento por pesticidas en el periodo comprendido entre 2011 a 2013. (Kassimatis, 2020)

Según reportes del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en el año 2012, en condiciones de uso normal el paraquat tiene una peligrosidad relativamente baja, es decir cuando su uso es dirigido únicamente a la actividad agrícola bajo protocolos estrictos de transporte, almacenamiento, manipulación y desecho de envases; esto puede ser contrastado con la realidad del Ecuador en donde el paraquat acogiendo la clasificación de la OMS expuesta en la normativa del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) es catalogado como un plaguicida de categoría II (moderadamente tóxico) y según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) reportados en el 2016 los herbicidas de la categoría II son aplicados en cultivos transitorios y cultivos permanentes en un porcentaje del 21,2% y 26,12% respectivamente, sin embargo solo 2 de cada 10 personas que utilizan agroquímicos han recibido algún tipo de capacitación técnica sobre manejo y apenas el 3,91% lo realizan con personal capacitado en la aplicación de plaguicidas. (Carmona, 2020)

Por otro lado, el paraquat puede llegar a ser fatal cuando el producto concentrado tiene contacto con la piel o es absorbido por vía oral, teniendo una incidencia del 50% de mortalidad por ingestión accidental, además ha sido relacionado con varios efectos graves retardados, en los que el 40% de los casos mortales, tienen un intervalo de una semana entre la ingesta y la muerte. (García, 2021)

En Ecuador las formulaciones que contienen paraquat se comercializan, bajo la modalidad de uso restringido, además se ha dispuesto que todos los productos derivados de paraquat debe contener en su composición un aditivo emético, un odorizante y un colorante, como medida de seguridad sanitaria (Registro Oficial No 209, 2014; Registro Oficial No 228, 2018). La notificación del año 2019 del Ministerio de Salud Pública menciona que, de un total de 2.339 casos reportados con efectos tóxicos, 410 casos corresponden a intoxicaciones por plaguicidas y de ellas el 33,66% pertenecen a intoxicaciones por herbicidas y fungicidas sin especificar el principio activo. (Arenas, 2021)

2.2. MARCO TEÓRICO

En el siguiente apartado se da a exponer todas las bases bibliográficas encontradas y se detalla de mejor manera el tema para un mejor entendimiento en cuento a la intoxicación con cloruro de bupiridilo (Pacheco, 2021)

2.2.1. Los bupiridilos

Los bupiridilos son un tipo de herbicida que se presenta en forma sólida. Son insípidos, carecen de olor y tienen una alta solubilidad en agua. Este grupo incluye ampliamente el cloruro de bupiridilo que se los conoce como paraquat y Diquat. El paraquat, puede encontrarse en forma líquida, se emplea como un producto de contacto para eliminar las partes verdes de las plantas cuando están expuestas a la luz solar. Por otro lado, el diquat se utiliza principalmente como herbicida en entornos acuáticos. (Torres, 2020)

2.2.2. Paraquat

Torres (2020), "Los productos comerciales que contienen paraquat se formulan en diferentes concentraciones y pueden incluir aditivos como anticorrosivos y agentes surfactantes. Los agentes surfactantes generalmente no se agregan cuando el paraquat se utiliza como herbicida en aplicaciones acuáticas. Además de las formulaciones de paraquat solo, existen productos disponibles que son mezclas de paraquat con diquat en diversas concentraciones. Por ejemplo, se pueden encontrar preparados que contienen paraquat en concentraciones de 100-200 g/l (10% a 20%) junto con diquat a 25 g/l (2.5%), así como gránulos solubles en agua con 25 g/kg (2.5%) de paraquat y 25 g/kg (2.5%) de diquat. También se pueden encontrar en el mercado mezclas de paraquat con herbicidas residuales, lo que proporciona opciones adicionales a los agricultores y usuarios para el control de las malezas y plagas en sus cultivos.". (Pág. 23)

Para prevenir un uso de manera peligrosa muchas empresas que producen este producto han ideado agregarles sustancias con olores desagradables, que provocan náuseas y colorantes para diferenciarlos de los productos caseros. Esto se hace con el propósito de hacer que el producto sea menos atractivo para un uso indebido y más fácil de identificar. (Torres, 2020)

Algunos nombres genéricos y comerciales de paraquat son los siguientes:

- Dicloruro de paraquat

- Cloruro de paraquat
- Gramoxone
- Pillaroxone
- Herboxone
- Radex
- Gramuron (mezcla con diuron)

El diquat se consigue con los siguientes nombres genéricos y comerciales:

- Ortho diquat
- Aquacide
- De x trone
- Reglone

2.2.3. Vías de Absorción

Desde varias investigaciones se ha llegado a concluir que la vía más peligrosa es la digestiva, ya que es la que con mayor frecuencia se implica en casos de intoxicación, tanto accidentales como suicidas. (Villalba, 2020)

La absorción a través de zonas cutáneas y por la vía respiratoria no causan tanto daño. Sin embargo, debido a su capacidad corrosiva, el paraquat puede causar úlceras en la piel y en la mucosa respiratoria, lo que aumentaría su absorción por estas vías. Esto es especialmente relevante si la piel tiene abrasiones o heridas, ya que se han reportado casos fatales de intoxicación sistémica debido a la contaminación de heridas con esta sustancia. (Tayo, 2022)

La molécula de paraquat tiene similitudes con un receptor de membrana a nivel alveolar, lo que explica su especificidad por este tipo de tejido. Sin embargo, en general, tiene afinidad por tejidos con alta saturación de oxígeno, como el pulmón, el hígado y el riñón.

A nivel del tejido pulmonar, los radicales superóxidos y peróxidos generados por el paraquat provocan una alveolitis intraalveolar, que puede resultar en edema pulmonar e insuficiencia respiratoria. Este proceso inflamatorio conduce a la producción de profibroblastos y leucocitos polimorfonucleares. Posteriormente, se

produce la proliferación de fibroblastos, lo que da lugar a un proceso de cicatrización y fibrosis intraalveolar e interalveolar. (Venitez, 2020)

La fibrosis pulmonar resultante puede causar dificultad respiratoria severa y, en última instancia, llevar a la muerte. En los casos en los que no se produce una muerte rápida, aproximadamente a las dos semanas, se pueden observar cambios asociados a la fibrosis pulmonar, que pueden ser evaluados clínicamente, mediante análisis de gases sanguíneos, espectrofotometría y radiografías. (Baile, 2022)

En general, las lesiones más graves ocurren en los pulmones, ya que la fibrosis pulmonar es una secuela importante. Por otro lado, los daños hepáticos y renales suelen ser reversibles. (Andino, 2021)

2.2.4. Mecanismo de acción

El perjuicio causado por el paraquat se origina principalmente por dos mecanismos: la peroxidación lipídica de las membranas celulares y la reducción en los niveles de NADPH. El NADPH es un cofactor vital en numerosas reacciones de reducción en el metabolismo celular. Cuando su cantidad disminuye como resultado de la acción del paraquat, muchas reacciones de síntesis se ven afectadas. (Cañon, 2021)

El paraquat actúa oxidando el transportador de electrones NADPH. Una vez que el paraquat es reducido, se vuelve a oxidar por el oxígeno, generando radicales superóxido. Estos radicales se convierten posteriormente en peróxidos (HO) a través de un proceso de óxido-reducción que involucra grupos metálicos. Tanto los aniones superóxido como los peróxidos oxidan los ácidos grasos poliinsaturados de los fosfolípidos en las membranas celulares de diferentes organelos. Este proceso da como resultado la pérdida de permeabilidad de las membranas, lo que interrumpe el transporte a través de las membranas y, en última instancia, lleva a la muerte celular. (Chaverri, 2021)

El daño celular causado por el paraquat se manifiesta a través de inflamación, edema y, posteriormente, fibrosis. El radical superóxido se forma más rápido en presencia de oxígeno, lo que explica por qué el pulmón es el órgano más afectado. Además, el superóxido desencadena una cascada de ácido araquidónico que estimula la síntesis de prostaglandinas. Estas prostaglandinas provocan un aumento de líquido en el espacio intracelular, lo que resulta en edema pulmonar. (Andino, 2021)

El mecanismo de acción del diquat es similar al del paraquat, pero sus efectos en los pulmones son generalmente menos severos en comparación.

2.2.5. Toxicodinamia

Cuando se ingiera este producto (paraquat), se produce una absorción del 10%, a partir de 4 horas se podrá evidenciar los niveles máximos del compuesto. La ingestión de paraquat conlleva una absorción gastrointestinal de aproximadamente el 10%. Los niveles máximos de concentración de paraquat suelen alcanzarse en las primeras 4 horas. El paraquat se distribuye en el hígado, el corazón y los pulmones, siendo estos últimos los responsables de las muertes debido a la preferencia del paraquat por órganos con un alto suministro de oxígeno. La insuficiencia respiratoria es un resultado de la fibrosis pulmonar causada por el fuerte proceso inflamatorio, que se origina por la formación de radicales superóxido, los cuales actúan como señales quimiotácticas para atraer células inflamatorias.. (Villalba, 2020)

2.2.6. Riesgos a la seguridad

Los agroquímicos, como los herbicidas, han sido reconocidos como riesgos para la seguridad debido a su impacto en la salud humana y el medio ambiente. Su uso inadecuado puede dar lugar a efectos secundarios perjudiciales o incluso a la intoxicación, que en casos graves puede ser mortal, especialmente en exposiciones directas o a largo plazo. Los principales grupos afectados por una mala aplicación de herbicidas incluyen:

- **Consumidores:** Muchas veces, los productos tratados con herbicidas llegan a los mercados locales sin que los consumidores tengan conocimiento de los posibles residuos de productos químicos dañinos en los alimentos. Esto se debe a la falta de control de calidad e inocuidad en la producción y distribución de alimentos.
- **Trabajadores agrícolas:** Los trabajadores que manipulan directamente los herbicidas y realizan la aplicación en los campos están expuestos al compuesto durante el tiempo que dura la actividad. Esto puede tener graves consecuencias para su salud si no se toman precauciones adecuadas. Las etiquetas de los herbicidas proporcionan información crucial, como el ingrediente activo, la dosis y la forma de aplicación, el grado de toxicidad y las instrucciones de primeros auxilios en caso de intoxicación. (Venitez, 2020)

- Medio ambiente: El uso excesivo e inapropiado de herbicidas puede ser perjudicial para los organismos no deseados, como la flora nativa, y puede causar la contaminación del agua, el suelo y el aire. La persistencia de las malas hierbas debido a un manejo deficiente de los herbicidas también es un riesgo importante.

Por lo tanto, es fundamental llevar a cabo prácticas agrícolas responsables y seguir las recomendaciones de seguridad para minimizar los riesgos asociados con el uso de herbicidas y otros agroquímicos.

2.2.7. Síntomas clínicos

La sintomatología de la intoxicación por paraquat está directamente relacionada con la cantidad absorbida, y en los casos agudos, los síntomas pueden ser graves y llevar a la muerte en poco tiempo. Esto se debe a una serie de efectos perjudiciales, como fallos renales, pulmonares y pueden generar hasta hemorragias

En intoxicaciones subagudas, los síntomas suelen comenzar con vómitos y depresión, a veces acompañados de diarrea. También se puede experimentar anorexia y debilidad. Si el paraquat ha sido ingerido, pueden aparecer úlceras en la mucosa bucal, y estos síntomas suelen manifestarse entre las 24 y 48 horas después de la ingestión. (Placencia, 2019)

Tras este período inicial, es posible que los síntomas muestren una mejoría temporal. Sin embargo, en poco tiempo se inicia una taquipnea, es decir, un aumento en la frecuencia respiratoria, que evoluciona hacia la disnea, que se caracteriza por la dificultad para respirar y que no responde al tratamiento. La progresión continúa hasta llegar a una insuficiencia respiratoria grave y un fallo respiratorio cianótico, que, en última instancia, desemboca en la muerte.

A medida que se desarrolla la disnea, la temperatura corporal y la frecuencia cardíaca al principio permanecen dentro de los valores normales. Sin embargo, a medida que la afección empeora, el paciente puede experimentar un deterioro físico y un aumento en la frecuencia cardíaca. Las mucosas pueden mostrar signos de congestión, y la frecuencia respiratoria puede aumentar significativamente, llegando a alcanzar las 160 respiraciones por minuto. El dolor abdominal es bastante común en estos casos, y ocasionalmente puede aparecer ictericia. (Cañón, 2021)

2.2.7.1. Sistema respiratorio

El signo más común que se encuentra en estas intoxicaciones es la progresiva insuficiencia respiratoria cianótica, que se debe a la alteración y posterior fibrosis pulmonar.

Para entender cómo el pulmón responde a las agresiones, es importante considerar la anatomía pulmonar y la naturaleza del agente tóxico. El pulmón se puede dividir en conductos y un sistema donde se lleva a cabo el intercambio de gases. La exposición a sustancias tóxicas ocurre durante la inhalación, y el impacto de un agente tóxico en el sistema respiratorio depende de su tamaño y solubilidad en agua.

Los alveolos son las estructuras en las que se produce el intercambio gaseoso. En ellos, encontramos dos tipos de células: los pneumocitos tipo I y los pneumocitos tipo II. Cada uno de estos tipos de células tiene funciones específicas en el proceso de intercambio de gases y en la protección del tejido pulmonar.

2.2.7.2. El riñón

El riñón es un órgano especialmente susceptible a los efectos tóxicos de sustancias químicas, y esto se debe a varias características particulares:

- **Flujo Sanguíneo:** El riñón recibe aproximadamente el 25% del flujo sanguíneo total del cuerpo. Esto significa que está expuesto a una cantidad significativa de tóxicos, ya que muchas sustancias circulan a través de él.
- **Corteza Renal:** La corteza renal presenta una amplia superficie endotelial y juega un papel fundamental en el mantenimiento del homeostasis del agua, el equilibrio ácido-base y los electrolitos. También posee mecanismos para concentrar productos y reabsorber agua, así como enzimas que pueden transformar ciertas sustancias en metabolitos activos.

La nefropatía, o daño renal, a menudo se origina en el túbulo proximal del riñón. Las células en esta región son sensibles a daños y a la hipoxia debido a sus funciones y su alta tasa metabólica. Los túbulos pueden verse afectados por causas tóxicas o isquémicas, lo que puede dar lugar a un fallo renal agudo.

La forma más común de nefrotoxicidad implica la necrosis del epitelio tubular renal y puede ocurrir por diversos mecanismos. Este daño puede ser superficial o extenso y

puede afectar la membrana basal y el estroma de soporte. Cuando la membrana basal se ve afectada, se produce una reacción inflamatoria. Las células epiteliales necróticas pueden desprenderse y obstruir los túbulos. Además, la pérdida de la integridad celular puede resultar en un retroceso del filtrado, lo que provoca una vasoconstricción renal que agrava aún más el proceso. (Coba, 2020)

Una alteración en el funcionamiento renal puede resultar en una disminución de la filtración glomerular, pero la azotemia, un aumento de productos de desecho en la sangre, solo se manifiesta cuando una cantidad significativa de nefronas (unidades funcionales del riñón) están dañadas, generalmente alrededor de dos tercios o tres cuartos del total.

Es importante destacar que, en los animales urémicos, es decir, aquellos con una acumulación de productos de desecho en la sangre debido a un fallo renal, se observa una disminución en la inmunidad celular y en la capacidad de fagocitosis. Esto significa que su sistema inmunológico se ve comprometido, lo que los hace más susceptibles a las infecciones y a las complicaciones asociadas a la disminución de la función renal.

En el contexto de la intoxicación por paraquat, la necrosis tubular renal es un evento que ocurre antes de que se desarrolle la fibrosis pulmonar. Dado que el paraquat no se elimina adecuadamente del cuerpo debido al fallo renal, existe una mayor probabilidad de que se acumule en el pulmón, lo que agrava los efectos tóxicos en este órgano. La oliguria, que es una reducción significativa de la producción de orina, es un síntoma común en casos de intoxicación por paraquat. Al examinar el sedimento urinario al microscopio, es posible observar numerosos cilindros hialinos (estructuras formadas en los túbulos renales) y células epiteliales necróticas. Estos hallazgos son indicativos de daño renal y respaldan el diagnóstico de intoxicación por paraquat. (Baile, 2022)

2.2.7.3. Glándulas adrenales

En ciertas ocasiones, en casos de intoxicación aguda por paraquat, se pueden observar signos de necrosis en la zona glomerulosa de las glándulas adrenales, acompañada de una respuesta inflamatoria de intensidad moderada. Estas lesiones en esta área son comparables a las que podría ocasionar el op-DDD (o,p'-Dichlorodiphenyldichloroethane) en las zonas fasciculada y reticular de las glándulas adrenales. Es fundamental resaltar que este tipo de lesión es poco común y no se

desarrolla de manera natural en condiciones normales. Por lo tanto, su detección en un paciente con intoxicación por paraquat puede considerarse un hallazgo significativo y relevante en el diagnóstico y evaluación de la condición médica. (Tayo, 2022)

2.2.7.4. Corazón

En casos de intoxicación por paraquat, se ha evidenciado la necrosis focal en el tejido del miocardio (músculo cardíaco) y necrosis fibrinosa en las arterias pericárdicas e intramurales (arterias que rodean el corazón y se encuentran dentro de las capas del músculo cardíaco). Aunque se pueden producir estas lesiones en el corazón, generalmente no se observan trombosis (formación de coágulos sanguíneos) en las arterias coronarias o en otros vasos sanguíneos del corazón. Estos hallazgos indican que la intoxicación por paraquat puede tener efectos tóxicos en el tejido cardíaco y en el sistema circulatorio, pero su mecanismo de acción y sus efectos específicos en el corazón pueden variar según el caso. (Carmona, 2020)

2.2.7.5. Tracto gastro-intestinal

En casos de ingestión de líquido o granulado concentrado de paraquat, es posible observar algunas llagas o úlceras que son muy parecidas a quemaduras en todo el interior de la boca. Estas lesiones son el resultado de la corrosividad del paraquat y su capacidad para dañar el tejido mucoso de estas áreas. Además, en la submucosa gástrica, se puede observar un edema significativo, que es la acumulación anormal de líquido en el tejido. A pesar de este edema, generalmente se observa una cantidad limitada de células inflamatorias en esta área. También se pueden notar cambios en la dilatación de los vasos linfáticos en la submucosa gástrica. Estos hallazgos reflejan la severidad de la lesión que puede resultar de la ingestión de paraquat y subrayan la importancia de la toxicidad de este compuesto en el tracto gastrointestinal. (García, 2021)

2.2.7.6. Otros órganos

En casos de intoxicación por paraquat, se ha encontrado en algunos casos una gran vacuolización esponjosa que se excreta como una sustancia blanca en el cerebro. Esto sugiere que el paraquat podría tener efectos en el sistema nervioso central, aunque este hallazgo es poco común y no es un rasgo típico de la intoxicación por paraquat.

En los casos de intoxicación aguda, también se puede observar una congestión hepática. La congestión hepática se refiere a una acumulación anormal de sangre en el hígado. Esto podría deberse a la toxicidad del paraquat y a su impacto en la función hepática. La congestión hepática es un hallazgo que se puede observar en el contexto de la intoxicación por paraquat y puede ser un indicador de daño hepático en casos graves. (Carmona, 2020)

2.2.8. Biotransformación y Excreción

Tanto el paraquat como el diquat son compuestos que tienen una baja tasa de metabolismo en el organismo. La estructura de estas moléculas, junto con su carga y su estructura electrónica conjugada, les otorga la propiedad de generar radicales libres que son solubles en agua. Estos radicales libres reaccionan fácilmente con el oxígeno en el cuerpo, dando lugar a la formación de radicales iónicos de superóxido y peróxido de hidrógeno, los cuales, a su vez, regeneran las moléculas de bipyridilo.. (Arenas, 2021)

En otras palabras, el paraquat y el diquat no son biotransformados de manera significativa en el organismo y se eliminan principalmente a través de la orina. En casos de ingestión, también pueden excretarse a través de las heces. La acumulación de estos compuestos en el cuerpo puede ser tóxica debido a su capacidad para generar radicales libres y causar daño a los tejidos.

Los factores de riesgo que se asocian significativamente a intoxicación son:

- Uso y/o presencia de alimentos y productos cosméticos
- Medicamentos y plantas medicinales
- Productos para el control de plagas
- Productos para el tratamiento y purificación del agua.

2.2.9. Grados de toxicidad del paraquat

Tabla 1. Toxicidad del Paraquat

Grado de toxicidad	PQ ingerido (mg/kg)	Volumen	Efectos clínicos	Pronóstico
Leve	<20	<7,5 ml de concentrado al 20 %	Náusea, vómito, diarrea, sangrado digestivo, hemoptisis, Las lesiones renales y hepáticas	Recuperación completa es probable
Moderado	20 a 40	7,5 – 15 mL de concentrado al 20%	Vómito, diarrea. Insuficiencia renal y hepática pueden estar presentes. Hipotensión y taquicardia.	Muerte ocurre en la mayoría de casos puede retrasarse de 2 a 4 semanas en
Severo	>40	15 mL de concentrado al 20%	Náuseas, vómito y la diarrea son seguidas por una falla multiorgánica, Los pacientes no sobreviven lo suficiente	Muerte dentro de las 24 horas

2.2.10. Falla Multiorgánica según las fases de intoxicación por Paraquat

Tabla 2. Falla Multiorgánica

Fases de Falla Multiorgánica	
Fase I	<ul style="list-style-type: none">Lesiones en cavidad bucal debido a la corrosividad del herbicida
Primeras 24 horas	<ul style="list-style-type: none">Dolor bucofaríngeo, retroesternal y epigastrioVómito, diarrea hemorragia digestiva y perforación esofágica o gástrica
Fase II	<ul style="list-style-type: none">Insuficiencia renal y hepática por necrosis tubular y hepatocelular
Entre las 24 – 48 horas	
Fase III	<ul style="list-style-type: none">Fibrosis pulmonarTos, disnea, taquipnea, cianosis e insuficiencia respiratoria.
Entre 2 – 14 días	

2.2.11. Medios diagnósticos

- Biometría hemática
- Electrolitos
- Gasometría arterial
- Perfil hepático
- Perfil renal
- Radiografía de tórax
- Tomografía de tórax: según criterio médico
- Uroanálisis

2.2.12. Tratamiento

- Descontaminación:

Las medidas iniciales para el manejo de una intoxicación por paraquat o diquat incluyen:

- Retirar al paciente del área contaminada.
- Quitar la ropa impregnada con el tóxico y lavar a fondo las áreas corporales contaminadas con agua, evitando contaminar a quien brinda los primeros auxilios.

- Si la sustancia ha caído en los ojos, enjuagar con abundante agua limpia durante al menos 15 minutos.

Si se sospecha que el tóxico ha sido ingerido, se pueden tomar las siguientes medidas:

- Lo que se puede realizar inmediatamente es ingerir tierra de diatomeas (Fuller) al 30% o bentonita en una dosis específica. Para adultos y niños mayores de 12 años, la dosis es de 100 a 150 gramos. En menores de 12 años, la dosis es de 2 gramos por kilogramo de peso corporal.
- El carbón activado también puede ser útil como adsorbente.
- En casos de que no encontremos materia que nos ayude en ese momento o no contemos con ninguno de los adsorbentes mencionados, se puede administrar tierra (suelo), preferiblemente arcillosa. Se alienta al paciente a ingerir el adsorbente, incluso si presenta vómitos de forma espontánea.

Es importante destacar que el manejo de la intoxicación por paraquat o diquat debe ser llevado a cabo por personal médico capacitado, ya que estos tóxicos son altamente peligrosos y su tratamiento puede ser complicado. Además de las medidas de descontaminación y adsorción, es posible que se requieran otros enfoques terapéuticos específicos según la gravedad de la intoxicación. Por lo tanto, se debe buscar atención médica de inmediato en caso de exposición a estos tóxicos.

Farmacológico

N-acetilcisteína: este fármaco actúa en el organismo reduciendo la destrucción de las células epiteliales pulmonares, porque genera un aumento de la reserva de glucagón la cual previene la aparición de aniones súperoxidos. Las investigaciones no han sido validadas en humanos, y su uso se basa en las recomendaciones de expertos. La administración de N-acetilcisteína comienza con una dosis de 150 mg por cada kilogramo de peso corporal. Esta cantidad se disuelve en una solución de dextrosa al 5% en 200 ml y se administra por vía intravenosa durante un período de 30 minutos. Posteriormente, se administran 50 mg por kilogramo en una solución de dextrosa al 5% en 200 ml a través de una infusión intravenosa que dura 4 horas. Luego, se repite esta dosis de 50 mg por kilogramo, también disuelta en dextrosa al 5% en 200 ml, cada 8 horas durante un período de 10 días. (Coba, 2020) Con respecto al mantenimiento se realiza con dosis de 100mg/kg de N-acetilcisteina hasta tener una recuperación total. (Miranda, 2020)

Propranolol: la acción se va a dirigir a disminuir la frecuencia cardiaca, bloqueando el reconocimiento del toxico a nivel pulmonar, la dosis que se debe de administras son 80mg cada 8 horas por 10 días

Antioxidantes: los antioxidantes estas constituidos por la vitamina C y E, que actúan desintoxicando el organismo debido a su acción y a los resultados obtenidos

Citostáticos: estudios realizados no generan mucha confiabilidad en cuanto a los Citostáticos, pero actúan disminuyendo la migración de células inflamatorias, la dosis que se debe de administrar es de 0,5 mg vía oral y esto se debe de pasar casa 6 Horas. (Venitez, 2020)

2.2.13. Seguimiento y posibles secuelas

En estudios no controlados, generalmente se realiza un seguimiento promedio de 3 meses después de la ingestión del paraquat. Sin embargo, no hay referencias a estudios controlados que establezcan el tiempo de seguimiento adecuado para estos pacientes ni se han realizado investigaciones exhaustivas sobre las secuelas a largo plazo. En la mayoría de los casos, los pacientes que sobreviven a la intoxicación por paraquat desarrollan secuelas:

- Como falla renal crónica que requiere terapia de sustitución renal permanente.
- Pueden experimentar fibrosis pulmonar cuyo tratamiento depende de broncodilatadores y oxigenoterapia en algunos casos.

Hasta el momento, no existen estudios que aborden las secuelas psiquiátricas secundarias a la exposición al paraquat. (Villalba, 2020)

2.2.14. Factores de riesgo asociados a la intoxicación

1. Experimentar una pérdida significativa, como la muerte de un ser querido, amigo o mascota. Para los jóvenes, la separación de los padres, el divorcio o una ruptura amorosa pueden sentirse como pérdidas profundas. También, eventos como la pérdida de empleo de un padre o la amenaza de perder el hogar familiar pueden ser desencadenantes.
2. Tener trastornos psiquiátricos, especialmente trastornos del estado de ánimo como la depresión, traumas o trastornos relacionados con el estrés.
3. Historial de intentos de suicidio anteriores, ya que aumenta el riesgo de futuros intentos.

4. Problemas relacionados con el abuso de sustancias, comportamientos delictivos, disciplinarios o de alto riesgo.
5. Enfrentar dificultades en relación a la orientación sexual en un entorno que carece de apoyo o aceptación.
6. Antecedentes familiares de suicidio, violencia doméstica, abuso o negligencia infantil, ya que estos pueden ser preocupantes y significativos.
7. Falta de apoyo social, lo que puede llevar a un aislamiento tan profundo que el suicidio parezca la única solución.
8. Ser víctima de acoso escolar (bullying), un factor de riesgo reconocido. También se ha observado que los acosadores pueden tener un riesgo mayor de comportamiento suicida.
9. Tener acceso a métodos letales, como armas de fuego o medicamentos.
10. El estigma asociado a buscar ayuda, ya que las personas desesperadas y con sentimientos de culpa, vergüenza o baja autoestima tienen más probabilidades de lastimarse a sí mismas.
11. Barreras para acceder a servicios de salud mental, como la falta de profesionales que hablen diferentes idiomas, transporte poco confiable o costos elevados.
12. Creencias culturales y religiosas que pueden considerar el suicidio como una solución honorable para los dilemas personales. (Kaslow, 2021)

2.2.15. Conductas suicidad

La conducta suicida es el resultado de una compleja interacción de diversos factores de riesgo que abarcan factores demográficos, psicopatológicos, biológicos, eventos vitales estresantes y factores protectores. Es esencial resaltar que aproximadamente el 90% de las personas que mueren por suicidio tienen una enfermedad mental, como depresión mayor, trastorno bipolar, abuso de sustancias (alcohol y drogas), esquizofrenia y trastornos de personalidad. Se ha establecido que el riesgo de suicidio en personas con trastornos mentales es considerablemente más elevado, variando de 2.4 a 23 veces en comparación con la población genera. (Aroca, 2021)

El diagnóstico y el tratamiento adecuado de las enfermedades mentales son medidas altamente efectivas para prevenir el suicidio. Por ejemplo, el riesgo de

suicidio es tres veces mayor en las personas diagnosticadas con depresión mayor en comparación con la población general, y se estima que aproximadamente el 80% de los suicidios consumados involucran a personas que sufren de depresión. (Bonavia, 2020)

El papel de la ansiedad en la conducta suicida es un tema que aún no está completamente esclarecido. Aunque algunos estudios sugieren que alrededor del 15 al 20% de las muertes en personas con ansiedad pueden estar relacionadas con el suicidio, los estudios epidemiológicos no proporcionan conclusiones definitivas sobre la relación entre la ansiedad y el suicidio. Sin embargo, la ansiedad parece desempeñar un papel en la conducta suicida tanto por sí sola como como un síntoma comórbido en las personas que luchan con otros trastornos mentales. (Aroca, 2021)

2.2.16. Teorizante

Virginia Henderson tenía una visión de la enfermería en la que el paciente era considerado como un individuo que necesitaba asistencia para lograr la independencia y la plenitud de mente y cuerpo. Ella defendía que la práctica de la enfermería era independiente de la práctica médica y basó sus ideas en varias influencias significativas. (Baile, 2022)

Henderson hizo hincapié en el arte de la enfermería y desarrolló un marco que se centraba en 14 necesidades humanas básicas, que servían como base para la atención de enfermería. Sus contribuciones a la enfermería incluyen la definición de la profesión de enfermería, la identificación de las funciones autónomas de la enfermería, la promoción de objetivos de interdependencia para el paciente y la introducción de conceptos relacionados con la independencia. Sus ideas sobre la autoayuda también influyeron en el trabajo de otros profesionales de la enfermería, como Abdellah y Adam. (Baile, 2022)

Virginia Henderson realizó contribuciones notables a la enfermería a lo largo de sus 60 años de servicio como enfermera, profesora, autora e investigadora. Durante este tiempo, publicó extensamente y escribió tres libros que se han convertido en clásicos de la enfermería. Estos libros son:

1. "Textbook of the Principles and Practice of Nursing" (1955).
2. "Basic Principles of Nursing Care" (1960).

3. "The Nature of Nursing" (1966).

Además de sus obras literarias, Henderson lideró el "Nursing Studies Index Project", un proyecto de investigación de enfermería patrocinado por la Universidad de Yale que duró 11 años. Este proyecto resultó en un índice anotado de cuatro volúmenes que abarcaba bibliografía biográfica, analítica e histórica de la enfermería desde 1900 hasta 1959. (Baile, 2022)

En 1958, el Comité de Servicios de Enfermería del Consejo Internacional de Enfermeras (ICN) solicitó a Henderson que describiera su concepto de enfermería. La definición histórica que proporcionó fue publicada por el ICN en 1961 y representó su enfoque final sobre el tema. Su definición se considera una pieza fundamental en la evolución y comprensión de la enfermería. (Baile, 2022)

Henderson (1964), "La función única de la enfermera es ayudar al individuo, enfermo o sano, en la realización de aquellas actividades que contribuyen a la salud o a su recuperación (o a una muerte tranquila) que realizaría sin ayuda si tuviera la fuerza, la voluntad o los conocimientos necesarios, y hacerlo de forma que le ayude a adquirir independencia lo más rápidamente posible." Pág. 63

En esta investigación, las 14 necesidades según Henderson, se relaciona al interpretar la necesidad de "Comunicarse con los demás para expresar emociones, necesidades, miedo u opiniones" ya que se encuentran muchos casos donde las relaciones interpersonales son muy comunes, estas relaciones en la mayoría de casos son muy problemáticas y llegan hasta el punto de cometer suicidio o actos donde llevan a dañar su propio organismo

2.2.17. Marco legal

2.2.17.1. Capítulo I: Sistema de Salud Mental

Art. 21- El Sistema de Salud Mental, como subsistema del Sistema Nacional de Salud, estará conformado por todos los establecimientos asistenciales y hospitalarios públicos y privados radicados en el país y que abarque los diferentes niveles de atención definidos por el Reglamento de Estructura, Organización y Funcionamiento de las Redes Públicas de Provisión de Servicios de Atención a las Personas; y por los sistemas de rehabilitación que actualmente funcionan en la comunidad o que se implementen en un futuro.

Art. 22 - Se establece para todos los establecimientos y servicios del Sistema la denominación uniforme de "Salud Mental".

Art. 23 - La salud mental se define dentro de la perspectiva integral de la salud que dispone el Artículo 89 de la Ley General de Salud, como la condición biopsicosocial que le permite a la persona emprender iniciativas y aprovechar oportunidades para preservar la vida y mejorar su calidad; desarrollar y acrecentar sus capacidades; establecer relaciones afectivas interpersonales y convivir en un contexto social organizado.

Art. 24 - El Sistema de Atención de Salud Mental se organiza y desarrolla conforme a los principios rectores derivados de la Ley General de Salud (42-01) y la Ley de la Seguridad Social (87-01), con un enfoque de redes.

Art. 25 - La Red Nacional de Salud Mental está articulada dentro de los servicios del Sistema Nacional de Salud en los espacios territoriales desarrollados por la SESPAS a nivel rural, municipal, provincial o regional, en base a lo planteado en el Reglamento de las redes públicas antes mencionada.

Art 26 - La estructura de la Red Nacional de Salud Mental dispone de tres niveles de atención: a) Un Primer Nivel, como puerta de entrada a la red de servicios que comprende las modalidades de atención ambulatoria; centrado en la promoción de la salud mental y prevención de los trastornos mentales; en acciones de vigilancia y en el seguimiento a pacientes cubriendo emergencias y atención domiciliaria. b) Un Segundo Nivel, comprende acciones y servicios de atención ambulatoria especializada de menor complejidad y aquellas que requieren internamiento de corta estadía para atender a los pacientes referidos desde el primer nivel. c) Un Tercer Nivel, es el último nivel de referencia de la Red y comprende todas las acciones y servicios de alta complejidad.

Art. 27 - Los dispositivos que funcionan integrando la Red de Atención a la Salud Mental, ejecutan las acciones en relación a las siguientes características específicas: a) Prioridad en las acciones y servicios de carácter ambulatorio destinados a la promoción, asistencia, rehabilitación y reinserción social en Salud Mental, garantizando la proximidad geográfica de los servicios a la población. b) Internación de corto plazo en los hospitales generales. c) Coordinación interdisciplinaria, interinstitucional e intersectorial de las acciones y servicios. d) Participación de la

comunidad en la promoción, prevención y rehabilitación de la salud mental. e)
Proyección de equipos interdisciplinarios de salud mental hacia la comunidad.

Art. 28 - La Red de provisión de servicios de salud deberá crear en cada hospital general de nivel especializado de menor complejidad, una Unidad de Intervención en Crisis, un servicio de hospital de día e incluir servicios de atención a niños/as y adolescentes y de gerontología. Estos servicios deberán ofrecerse con el concurso de los recursos humanos especializados existentes y en forma Inter o transdisciplinaria.

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

Tras el problema mencionado, la investigación establece un enfoque cuantitativo, debido a que se recolectara y se analizara datos reales establecidos en medios estadísticos y de esta manera permitirá desarrollar diferentes conclusiones sobre la Incidencia de Intoxicación por la ingesta de cloruro de bupiridilo en hospital Francisco de Orellana en el periodo septiembre 2022 – agosto 2023, además tendrá un eje transversal por lo cual se realizará en un tiempo determinado sobre una población estudiada.

Hernández y Mendoza (2018), describe que el método cuantitativo implica una serie de procedimientos donde se sigue un orden cronológico para validar ciertas suposiciones, cada fase es importante para la secuencia y no se pueden omitir pasos, manteniendo un estricto orden, aunque se permite la posibilidad de redefinir alguna fase. Inicia con la delimitación de una idea, que, una vez acotada, conduce a la formulación de objetivos e interrogantes de investigación. A partir de las interrogantes se derivan hipótesis, y se definen las variables. Se establece un plan para poner a prueba las hipótesis, que se asemeja a un mapa que guía la investigación. Luego, se eligen casos o unidades de medida para las variables en un contexto específico, que incluye lugar y tiempo. Se procede al análisis y vinculación de las mediciones, utilizando métodos estadísticos, y se extraen conclusiones con respecto a las hipótesis planteadas. (Hernandez, 2010)

3.1.2. Tipo de Investigación

3.1.2.1. Investigación transversal

Según Hernández et al. (2010) "La investigación trasversal recoge información en un tiempo determinado y con una fecha límite. El propósito de esta investigación es analizar incidencias o relación en un tiempo determinado" (pág. 21-31). (Arias, 2012)

Se escogió este tipo de investigación por lo que los resultados que se obtienen son encontrados en un tiempo determinado

3.1.2.2. Investigación Descriptiva

Arias (2012) "LA investigación descriptiva es la generación de algunas características en cuenta a algunos fenómenos o hechos que se producen, Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel medio en cuanto al conocimiento de algún tema". (Pág. 21-31). (Arias, 2012)

Se escogió esta modalidad ya que proporcionara descripciones de los factores que están presentes en la población y dará a conocer resultados estadísticos de manera clara y concisa.

3.1.2.3. Investigación Exploratoria

Hernández et al (2010) "Esta investigación es utilizada con el fin de examina un tema de una investigación que no tiene mucha información según su contenido" (Pág. 30). (Hernandez, 2010)

Ya que está dirigida a responder los factores que están relacionados con la intoxicación, se enfoca en explorar un tema que en la provincia de Orellana es poco estudiado

3.1.2.4. investigación no experimental

Según Hernández et al (2010), las investigaciones no experimentales son estudios donde no se lleva a cabo procesos de manipulación, sino que estudia el problema observando los fenómenos en su manera natural (Pág. 147-151). (Hernandez, 2010)

Se escogió este tipo de investigación porque no existen procedimientos que generen manipulación, sino que se determinara conclusiones de lo acontecido

3.1.2.5. Investigación Documental

Areas (2012) "Esta investigación está basada en recuperar algunas investigaciones y analizarlas progresivamente " (Pag.27). (Arias, 2012)

Se escogió esta modalidad porque la investigación esta validada o en cierta relación con investigaciones anteriores, que han generado una serie de factores comunes en los resultados obtenidos

3.1.2.6. investigación de campo

Arias (2012) deduce que la investigación de campo es aquella que la información que se obtiene la genera directamente del sujeto estudiado sin manipular los datos (Pág. 31).

Se empleó esta investigación por lo que todos los datos fueron extraídos directamente de los pacientes estudiado, estos resultados no fueron manipulados en ninguna parte de esta investigación, por lo que podemos decir que la información es real

3.2. HIPÓTESIS

- H0: Los factores socioculturales no influyen en la intoxicación por cloruro de biperidilo
- H1: Los factores socioculturales influyen en la intoxicación por cloruro de biperidilo

Tabla 3. Cruce de Variables

	Intoxicación por cloruro de biperidilo	Factores Socioculturales				
		Edad	Sexo	Etnia	Residencia	Total
1	Observado	22	11	2	2	37
	% de fila	59.5 %	29.7 %	5.4 %	5.4 %	100.0 %
2	Observado	39	23	4	1	67
	% de fila	58.2 %	34.3 %	6.0 %	1.5 %	100.0 %
Total	Observado	61	34	6	3	104
	% de fila	58.7 %	32.7 %	5.8 %	2.9 %	100.0 %

Lo que nos da a conocer esta tabla es el resultado del cruce de las variables para responder la pregunta, ¿Los factores sociodemográficos influyen en las intoxicaciones por cloruro de biperidilo?, con esto podemos ver el grado de dependencia y cual de nuestras hipótesis es verdadera.

Tabla 4. Chi Cuadrado calculado

	Valor	gl	p
χ^2	12.0	2	<0.005
N	104		

Con la ayuda de la Herramienta estadística Jamovi, podemos conocer los resultados tanto del Chi cuadrado calculado (12.0), el grado de dependencia (2) y el margen de error (<0.005) según el cruce de variables de nuestras hipótesis, dándonos como resultado la afirmación de nuestra hipótesis alternativa "Los factores sociodemográficos influyen en las intoxicaciones por cloruro de biperidilo"

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 5. Operalización de variables

Variables	Dimensión operacional	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Independiente: Factores presente en pacientes	1.Describir características de los deferentes factores sociales	1.Sociales	1.Problemas familiares	Encuesta	Cuestionario
			2.Relaciones amorosas		
			3.Inclusión social		
			4.Autopercepción en la sociedad		
		2.Económicas	1.Trabajo	Encuesta	Cuestionario
			2.Migración		
3.Biológicas		3.Problemas de dinero y deudas	Encuesta	Cuestionario	
		1.Problemas de salud graves			
		2.Problemas mentales			
		3.Conductas y practicas suicidas			

2.Describir las características de los factores demográficos	1. Edad	1. Intervalos		
			1. Masculino	
			2. Femenino	
	2. Sexo		1. Soltero	
			2. Casado	
		3. Viudo		
	3. Estado Civil	4. Unión libre	Encuesta	Cuestionario
		1. Afroecuatoriano		
		2. Mestizo		
	4. Raza7Etnia	3. Indígena		
		4. Montubia		
		1. Rural		
	5. Área de residencia	2. Urbano		

Variables	Dimensión Operacional	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Dependiente: Intoxicación Autolítica	1. Nivel de conocimiento de los pacientes sobre el cloruro de bupiridilo, será medido por las encuestas realizadas	1. Conociendo sobre el cloruro de bupiridilo	1. Estoy bien informado	Encuesta	Cuestionario
			2. Algo de conocimientos	Encuesta	Cuestionario
			3. No estoy seguro	Encuesta	Cuestionario
	2. Intoxicación Autolítica del cloruro de bupiridilo en la diferentes comunidades	1. Uso de cloruro de bupiridilo	1. Regularmente	Encuesta	Cuestionario
			2. Ocasionalmente		
			3. Raramente		
	2. Tipo de herbicida	1. Paraquat (campo tierra)	Encuesta	Cuestionario	
		2. Dicuat (campo acuático)			

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

3.4.1. Métodos

Las encuestas que se emplean son de tipo cuantitativo ya que los datos que van arrojar las encuestas son de tipo numérica para poder comparar y evaluar los resultados con el fin de comprobar o no la hipótesis planteada anteriormente.

3.4.1.1. Método inductivo deductivo

Rodríguez y Pérez (2017), "el método inductivo deductivo conlleva la inducción de una forma de razonamiento más generalizado, que da como resultado que se encuentren hechos comunes en acontecimientos pasados, para así poder encontrar rasgos similares y llegar a las conclusiones". (Rodríguez, 2017)

El método inductivo permitió en la investigación llegar a encontrar factores comunes en la población que generan los mismos casos y fenómenos en la misma población.

3.4.1.2. Método analítico sintético

Según Rodríguez y Pérez (2017), "afirma que se divide en dos partes. El Análisis que es un procedimiento de descomponer mentalmente por partes y ordenar lo estudiado, y por consiguiente permitir entender de mejor manera el comportamiento de cada parte, y la Síntesis es combinación de las partes ya analizadas para llegar a fines comunes". (Rodríguez, 2017)

Este método fue necesario en nuestra investigación porque es indispensable el razonamiento y las observaciones a los resultados obtenidos, se dio paso al análisis correspondiente para después sintetizarlo y genera las conclusiones referentes a nuestra investigación

3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

3.5.1. Población

La población escogida para esta investigación es una muestra total de los pacientes que ingresan por intoxicación de herbicidas en el Hospital general Francisco de Orellana en el periodo septiembre 2022 hasta agosto 2023.

La información será procesada a través del programa de Excel donde se realizará una base de datos, que serán tabulada en la herramienta tecnológica Jamovi donde se realizará tablas y gráficos, el cual permite un mejor entendimiento de la información la cual se analizará de forma precisa.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Los resultados que nos arrojaron las encuestas realizadas nos da a conocer que, existe una gran problemática referente a la intoxicación por herbicidas en la provincia de Francisco de Orellana, teniendo como incidencia a 104 intoxicados en el periodo septiembre 2022 hasta agosto 2023, generando un gran impacto en la morbimortalidad de esta zona geográfica, según los estudios encontrados en la investigación, la mayoría de intoxicados son de sexo masculino y la edad promedio es de los 12 a los 18 años, los problemas familiares, las relaciones amorosa y la depresión, que son la causa principal de intoxicaciones.

Como el grado de madurez es bajo como para llevar una convivencia sin conflictos, se van a presentar diferentes problemas en convivencia, donde muchos de estos casos llegan a generar conductas suicidas, y por medio de las investigaciones realizadas se concluye que la mayoría de intoxicaciones son en las zonas rurales, donde se consigue fácilmente los herbicidas porque es muy utilizado como mata plagas en las comunidades.

La depresión está muy presente en los intentos de intoxicación intencional, porque la mayoría de intoxicados si conocen todos los riesgos que se pueden generar al ingerir estas sustancias, y la única justificación que se puede deducir son los problemas mentales que presentan estas personas.

4.1.1. Resultados de las encuestas

Tabla 6. Intoxicados con cloruro de bupiridilo por edades

Edad	Frecuencias	% del total	% acumulado
De 12 a 18	67	64.4 %	64.4 %
19 a 25	13	12.5 %	76.9 %
Mayores de 25	24	23.1 %	100.0 %

En cuanto a la edad, lo que podemos deducir con los porcentajes es que las personas más afectadas por la intoxicación con cloruro de biperidilo están entre los 12 a 18 años de edad, teniendo un porcentaje de 64.4 % del total de intoxicados; siguiendo con un 23.1% de intoxicados a las personas mayores de 25 años; y finalmente con un 12.5% a las personas entre los 19 a 25 años de edad en el Hospital General Francisco de Orellana.

Tabla 7. Intoxicados por cloruro de biperidilo según su sexo

Sexo	Frecuencias	% del total	% acumulado
Femenino	29	27.9 %	27.9 %
Masculino	75	72.1 %	100.0 %

Según el sexo, lo que podemos apreciar en esta imagen es que los factores que generan una intoxicación por cloruro de biperidilo afectan más al sexo masculino, ya que tiene un 72.1% del total de intoxicados; y al sexo femenino con resultado de un 27.9% del total de intoxicados en el hospital General Francisco de Orellana.

Tabla 8. Intoxicación con cloruro de biperidilo según estado Civil

Estado Civil	Frecuencias	% Del Total	% Acumulado
Soltero	73	70.2 %	70.2 %
Casado	5	4.8 %	75.0 %
Divorciado	9	8.7 %	83.7 %
Unión Libre	17	16.3 %	100.0 %

Según el estado Civil, podemos concluir con esta ilustración que la intoxicación con cloruro de biperidilo afecta más a los solteros, con una cifra del 70.2%, siendo esta muy relacionada con lo que pudimos apreciar anteriormente, que dicha intoxicación es generada por chicos de 12 a 18 años, que la mayoría de ellos son solteros; siguiéndole un 16.3% a parejas en unión libre, siendo estas dos las causas de muerte más relevantes en este apartado.

Tabla 9. Intoxicados por cloruro de biperidilo según su Raza o Etnia

Raza/Etnia	Frecuencias	% Del Total	% Acumulado
Indígena	61	58.7 %	58.7 %
Mestizo	34	32.7 %	91.3 %
Montubio	6	5.8 %	97.1 %
Afroecuatoriano	3	2.9 %	100.0 %

Según su raza, podemos identificar en esta ilustración que existen más casos de intoxicación por cloruro de biperidilo en personas indígenas, con un 58.7%, ya que,

según investigaciones hemos llegado a concluir que este producto se utiliza más en las comunidades alejadas del área urbana; en segunda instancia, la etnia mestiza también es afectada por esta intoxicación, con un 32.7% del total; y finalmente pero no menos preocupante hemos evidenciado casos en personas montubias con un 5.8% y afro ecuatoriano con un 2.9% del total de intoxicados.

Tabla 10. intoxicados con cloruro de bupiridilo según el área de residencia

Área de Residencia	Frecuencias	% Del Total	% Acumulado
Rural	84	80.8 %	80.8 %
Urbana	20	19.2 %	100.0 %

Según su área de residencia, podemos concluir que el área rural es la que genera más intoxicaciones con cloruro de bupiridilo con un 80.8% del total, ya que este producto es muy utilizado por las comunidades; y el área urbana genera un 19.2% de intoxicados en el hospital General Francisco de Orellana.

Tabla 11. ¿Qué entiendes por Herbicidas?

¿Qué entiendes por Herbicidas?	Frecuencias	% Del Total	% Acumulado
Mata Maleza	99	95.2 %	95.2 %
Ayuda Al Suelo	1	1.0 %	96.2 %
Genera Más Producción	4	3.8 %	100.0 %

Según la pregunta lo que nos puede mostrar estos resultados es que la población por estar muy familiarizada con el producto ya que se lo utiliza frecuentemente, si entiende que es un herbicida teniendo un 95.2% de confiabilidad

Tabla 12. ¿Con qué frecuencia utilizas herbicidas?

¿Frecuencia de utilización?	Frecuencias	% Del Total	% Acumulado
Regularmente	62	59.6 %	59.6 %
Ocasionalmente	24	23.1 %	82.7 %
Raramente	18	17.3 %	100.0 %

Como se puede observar en la imagen un 69.6% de toda la población está familiarizada con los herbicidas ya que es muy utilizado en el campo agrícola; un 23.1% utiliza ocasionalmente los herbicidas; y una 17.3% o utiliza al menos una vez en año, llegando a la conclusión de que los pobladores si utilizan frecuentemente los herbicidas en el campo laboral agrícola en Orellana.

Tabla 13. ¿Cómo los considera a los herbicidas?

¿Cómo Los Considera A los Herbicidas?	Frecuencias	% Del Total	% Acumulado
Peligrosos	98	94.2 %	94.2 %
Inflamables	6	5.8 %	100.0 %

Podemos deducir según la imagen que la población tiene en conocimiento que los herbicidas son muy peligrosos para el consumo humano validándole con un 94.2%; y un 5.8% que es una pequeña parte de la población desconocen su peligro.

Tabla 14. ¿Qué te conlleva a ingerir estos herbicidas?

¿Qué te conlleva a ingerir estos Herbicidas?	Frecuencias	% Del Total	% Acumulado
Problemas Familiares	42	40.4 %	40.4 %
Desilusiones Amorosas	28	26.9 %	67.3 %
Problemas Económicos	14	13.5 %	80.8 %
Enfermedades Graves	2	1.9 %	82.7 %
Depresión	18	17.3 %	100.0 %

Entre los factores que generan una incidencia de intoxicación por herbicidas los que más predominan son los problemas familiares con un 40.4% del total de la población estudiada y que afecta más a los jóvenes entre 12 a 18 años de edad como lo averiguamos en las tablas 1; siguiéndole de cerca las desilusiones amorosas o problemas de pareja con un 26.9%; con un 17.3% la depresión también es el causante de algunas intoxicaciones por herbicidas; que dando por último los problemas económicos con un 13.5% y un 1.9% enfermedades graves o incapacidad física.

Tabla 15. ¿Conoce usted el riesgo que genera en el Organismo?

¿Riesgo que genera en el Organismo?	Frecuencias	% Del Total	% Acumulado
Estoy bien informado	36	34.6 %	34.6 %
Algo de conocimientos	54	51.9 %	86.5 %
No estoy seguro	14	13.5 %	100.0 %

Según la ilustración podemos concluir que un 34.6% de la población si están bien informada de los riesgos de la intoxicación por herbicidas; un 51.9% tiene conocimiento y estarían dispuestos a aprender más sobre los riesgos; y por ultimo si existen personas que no estarían dispuestas a conocer de los riesgos con un resultado del 13.5% de la población total.

Tabla 16. ¿Conoces que debes hacer si llegas a ingerir un Herbicida?

¿Conoces cómo actuar a esta situación?	Frecuencias	% Del Total	% Acumulado
Si	17	16.3 %	16.3 %
No	87	83.7 %	100.0 %

En la siguiente imagen podemos entender que el 83.7% de la población estudiada si tiene conocimiento de cuáles serían los primeros auxilios en un caso de intoxicación aguda por herbicidas; dejando como restante al 16.3% que desconoce de se debería de hacer en estos casos.

Tabla 17. ¿Por Parte de quien recibió capacitaciones de uso?

¿Capacitación de uso?	Frecuencias	% Del Total	% Acumulado
Familia	36	34.6 %	34.6 %
Amigos	49	47.1 %	81.7 %
Centro De Salud	1	1.0 %	82.7 %
Internet	16	15.4 %	98.1 %
Escuela Colegio	2	1.9 %	100.0 %

En este apartado podemos observar claramente que la influencia en amigos con un 47.1% ayuda amucho a la capacitación del manejo seguro y prevención de intoxicaciones; seguida de la familia con un 34.6%, el internet con un 15.4% y las escuelas con un 1.9% también ayudan a las capacitaciones; y podemos encontrar un déficit de charlas y capacitaciones por parte de los centros de salud con el 1%.

Tabla 18. ¿Busque atención médica inmediata?

¿Busque atención médica inmediata?	Frecuencias	% Del Total	% Acumulado
Si luego de los síntomas	35	33.7 %	33.7 %
Familiares buscaron ayuda por mi	58	55.8 %	89.4 %
No, no busque atención	11	10.6 %	100.0 %

En esta imagen podemos apreciar que la mayoría de la población si tiene intenciones de morir ya que un 55.8% de la población estudiada respondió que familiares cercanos a ellos fueron los que buscaron ayuda médica sin autorización de ellos; un 10.6% no busco ayuda por sus medios; dejando así una 33.7% que si pensó bien las cosas y busco ayuda inmediata.

Tabla 19. ¿Has experimentado problemas de exposición involuntaria?

¿Exposición involuntaria a Herbicidas?	Frecuencias	% Del Total	% Acumulado
Nunca	37	35.6 %	35.6 %
Si	67	64.4 %	100.0 %

En este apartado podemos deducir que un 64.4% de la población si experimento una exposición involuntaria a los herbicidas, ya que son muy utilizados en la agricultura y como hemos evidenciado no hay mucha capacitación del buen manejo de estos

herbicidas; dejando con un 35.6% a personas que fueron primerizas o nunca experimentaron tal exposición involuntaria.

Tabla 20. ¿Le gustaría recibir charlas educativas?

¿Le Gustaría Recibir Charlas Educativas?	Frecuencias	% Total	Del	% Acumulado
De Acuerdo	99	95.2 %		95.2 %
Indeciso	3	2.9 %		98.1 %
Desacuerdo	2	1.9 %		100.0 %

En la imagen podemos observar que un 95.2% de la población si quiere saber más de como es el manejo seguro, de los riesgos y de los problemas que causa en la salud estas intoxicaciones; dejando como restante un 4.8% que está indeciso y en desacuerdo con implementar las charlas educativas.

4.2. DISCUSIÓN

Al analizar y discutir la investigación hemos llegado a concluir que, estos resultados proporcionan información valiosa sobre cómo factores, tanto, el estado civil, la edad, la raza, el área residencial, el nivel académico y el nivel económico se relacionan muy directamente con la probabilidad de presentar intoxicaciones por herbicidas. En el estudio se encontró que la mayoría de los pacientes eran de sexo masculino, con edades comprendidas en las tres primeras décadas de la vida, procedentes de áreas rurales de la provincia francisco de Orellana, Según la OMS, cerca de 703.000 personas se suicidan cada año ingiriendo paraquat, lo cual es la cuarta causa de muertes en el grupo etario de los 12 a los 25 años, el 70% de estos accidentes fatales ocurren en los países con bajos y medianos ingresos y la mayoría de estos casos se presentan en las zonas rurales de una área geográfica determinada. Aunque en el estudio actual se observaron tasas de intoxicación más altas en áreas rurales, posiblemente debido a las precarias condiciones de vida y baja economía de los agricultores, también se puede vincular la pobreza y la falta de empleo con las tendencias suicidas en estas comunidades. (Bonavia, 2020)

En nuestra investigación que tiene cierta relación con estudios de la OMS, concluimos que la mayor parte de los pacientes ingirieron la sustancia con fines suicidas, lo que concuerda con el hecho de que alrededor de un 20 % de todos los suicidios se cometen por intoxicaciones por herbicidas; por otro lado también se llegó a descubrir que existen personas en las comunidades que ya han presentado intoxicaciones involuntarias en algún periodo de tiempo, pero estas intoxicaciones suelen ser leves

por la cantidad de toxico ingerido, influye mucho la vía de intoxicación, que la mayoría de casos involuntarios son por vía cutánea.

En el estudio nos dirigimos a conocer si se desconocía de los efectos que puede generar este producto, dando como resultado que las personas si están perfectamente capacitadas sobre los riegos y cuáles son las causas en el organismo humano, como lo concluye también (Bonavia, 2020) en su investigación al concluir que el uso constante de los herbicidas genera una cierta experiencia con el producto y que en muchas ocasiones las personas que capacitan son los mismos familiares y amigos cercanos.

Con esta resolución de nuestra investigación, encontramos otra de las problemáticas en cuanto a información, existe un déficit de programas de concientización, capacitación, información del riesgo, prevención y buen manejo de los herbicidas por parte del ministerio de salud, de acuerdo con los resultados de la investigación de (Andino, 2021) que concuerda con que no existen programas de capacitación social del tema, generando así que exista una prevalencia de estos casos y siga cobrando más víctimas en toda la población.

En lo que respecta a las características clínicas, se encontró que un gran número de pacientes presentaban intoxicaciones de gravedad moderada, con afectación digestiva. En términos de la vía de intoxicación, la más común fue la oral, y no se encontraron diferencias significativas en esta circunstancia. Esto contrasta con lo observado en otros estudios, como el de (Pacheco, 2021) donde se informa que la mayoría de los pacientes intoxicados presenta daño digestivo agudo después de ingerir el herbicida por vía oral. (Cañon, 2021)

4.1.2. Plan de contingencia en centros de salud

4.1.2.1. Suicidio: un problema complejo y multicausal

El suicidio es un problema de significativo impacto en la salud pública en nuestro país y en el mundo, que debe abordarse desde su complejidad y multicausalidad. Fue la primera causa de muerte en la franja etaria de 15 a 24 años en Uruguay en el año 2020. Resulta imprescindible considerar la prevención de las conductas suicidas desde un abordaje integral que contemple el cuidado de la salud mental y el bienestar de los estudiantes y su complejidad.

4.1.2.2. Derribando mitos

Existen creencias falsas, muchos conceptos erróneos y prejuicios con respecto a la conducta suicida, los que se contradicen con la evidencia científica. A continuación, se presentan algunos de los más comunes.

Figura 1. Mitos sobre conductas suicidas

Mitos	Evidencia
"Hablar del suicidio incita a realizarlo"	Brindar la oportunidad de hablar abiertamente puede ayudar a la persona a desahogarse y sentirse acompañada, lo cual disminuirá el riesgo suicida.
"Quien realmente se quiere suicidar, no lo cuenta" o "Si expresa que quiere matarse no lo va a hacer"	Siempre hay que tomar con mucha seriedad toda manifestación de amenaza suicida. De cada 10 personas que se suicidan 9 manifestaron claramente sus intenciones.
"Sólo las personas con graves problemas se suicidan"	El suicidio es un fenómeno multicausal. La vivencia de la gravedad es subjetiva.
"Las personas que se suicidan o lo intentan siempre tienen un trastorno mental"	Aunque la enfermedad mental sea un factor de riesgo importante, el suicidio no siempre está vinculado a ésta.
"Cuando una depresión grave mejora, ya no hay riesgo de suicidio"	Un porcentaje importante de IAE y suicidios se cometen dentro de los primeros tiempos de mejoría.
"Los niños no se suicidan"	El suicidio en niños es una realidad a nivel mundial. Se observa cada vez a edades más tempranas.
"Quien realiza un IAE o concreta el acto suicida quiere matarse"	Lo que busca esa persona es dejar de sufrir o dejar de vivir de esa manera.
"Para poder ayudar a una persona con ideas suicidas es necesario tener una preparación específica en salud mental"	Lo más importante es el acercamiento empático, demostrar buena disposición, una escucha atenta y manifestar deseos reales de ayudar. Todos podemos ayudar a prevenir.
"La mayoría de los suicidios suceden repentinamente sin advertencia previa"	Aunque algunas veces sean de difícil detección, la mayoría de los suicidios han sido precedidos de signos de advertencia.

Figura 1. (OMS, 2021)

4.1.2.3. Factores de riesgo

Se entienden por factores de riesgo a aquellas situaciones personales o del entorno que pueden ocurrirle a un sujeto, resultado de la conjunción de la amenaza, la vulnerabilidad y otros factores que pueden incrementar la probabilidad de conducta suicida (Larrobla y otros, 2012). Estos no deben ser considerados de forma aislada.

Los principales factores de riesgo son:

- Intentos previos de suicidio (o de comportamientos auto lesivos).
- Sufrir cualquier forma de violencia, (física, emocional, basada en género, acoso y /o ciberacoso, abuso sexual).
- Depresión y otras enfermedades mentales severas.
- Factores neurobiológicos.

- Enfermedades físicas (principalmente crónicas, discapacitantes, dolorosas o incurables).
- Consumo problemático de sustancias psicoactivas.
- Facilidad en el acceso a medios e instrumentos letales.
- Dificultades en el acceso a la atención en salud, especialmente a la salud mental.
- Antecedentes familiares de suicidio y/o de trastornos psiquiátricos.
- Baja tolerancia a la frustración y/o alta impulsividad.
- Dificultades para conectarse con su mundo interno, expresar emociones y elaborar aspectos de su conflictiva.
- Escasas habilidades para la resolución de problemas.
- Anhedonia, desesperanza, desmotivación, ansiedad/ pánico, insomnio, alucinaciones.
- Eventos estresantes, traumatizantes, pérdidas, duelos.
- Toda forma de estigmatización.
- Conflictos y estigmatización por orientación y /o identidad sexual.
- Aislamiento social, soledad, falta de apoyo social, no sentirse querido.
- Dificultades para imaginar un futuro realizable (desesperanza).
- Sentirse rechazado o diferente por distintas causas.
- Percepción negativa de sí mismo.
- Vivencia negativa del clima escolar.
- Altos niveles de exigencia académica.
- Inacción por parte de la comunidad educativa ante la temática.

4.1.2.4. Factores de protección

Se consideran factores protectores a las situaciones vinculadas al contexto o personales que reducen la probabilidad de desarrollar conductas suicidas. La prevención de la conducta suicida hace referencia a la implementación de estrategias de promoción de salud, detección precoz y el desarrollo de una red de contención y atención de calidad, contando con la participación de todos los implicados desde una perspectiva integral.

Son factores protectores:

- Contar con una red social de apoyo: adultos referentes protectores, integración a diferentes grupos sociales (familia, amigos, deportivos, de recreación, etc.).
- Imagen positiva de sí.
- Vivencia de aceptación y pertenencia social.
- Percepción de contar con el apoyo del otro.
- Habilidades para transitar los conflictos.
- Posibilidad para buscar ayuda.
- Identificar las propias emociones.
- Habilidades sociales para establecer vínculos.

4.1.2.5. Estrategias para la promoción del proyecto vital y la prevención de la conducta suicida

Las siguientes estrategias presentan un enfoque sistémico-integral, donde todos los actores se conciben como potenciales promotores de salud. Se orienta a trabajar con los estudiantes aspectos en la cotidianeidad educativa y no solamente en espacios específicos planificados.

Figura 2. Prevención de la conducta suicida

Objetivos estratégicos	Intervenciones sugeridas
Desarrollo de habilidades sociales y de comunicación.	Espacios para identificar las emociones y abordar los aspectos socioemocionales y psicoafectivos. Espacios de diálogo y de escucha disponibles. Espacios de debates, asambleas de clases. Juegos mediatizados (trivia, role playing, teatro, títeres, juegos de mesa, otros). Reuniones entre los estudiantes y sus delegados de clase para la participación de los proyectos de centros.
Fomentar la autonomía y la toma de decisiones.	Delegar y/o crear tareas y funciones de colaboración singular y colectiva. Espacios de participación con mediatización de adultos referentes. Participación de los estudiantes en el proyecto de centro.
Facilitar la expresión de emociones.	Espacios expresivos continentadores con objetivos establecidos (expresiones artísticas y lúdicas), espacios deportivos y recreativos.
Promover la capacidad de control de impulsos y de mediatizar las acciones.	Estrategias de mediatización a través de la reflexión, la autocrítica y la palabra.
Desarrollar la capacidad de simbolización.	Espacios para la narrativa y de desarrollo de la abstracción a través de diferentes modalidades expresivas y lúdicas.
Promover la convivencia y el respeto a las diferencias de todos los actores educativos.	Generar acuerdos participativos sobre normas de convivencia del aula y del centro. Intervenir oportunamente ante las situaciones detectadas.
Desarrollar la empatía y la cooperación.	Descubrimiento, reconocimiento y manejo de las emociones.
Propiciar el acercamiento al otro para pedir ayuda.	Propiciar vínculos de confianza, respeto, escucha activa, no estigmatización.
Fomentar el autocuidado y la autoimagen positiva	Espacios que propicien la confianza en sus fortalezas, posibilidades e intereses.
Propiciar el sentido de pertenencia.	Estrategias que apunten a fortalecer la convivencia, la grupalidad, clima de colaboración mutua.

Figura 2. (OMS, 2021)

4.1.2.6. Posibles signos y señales

Se entiende por signo o señal de alerta, aquellas conductas, comportamientos o síntomas que indican la existencia de riesgo.

- Hablar o escribir acerca del deseo de morir, de matarse o de herirse (ideación suicida).
- Expresar sentimientos o vivencias de desesperanza (no encontrar sentido a seguir viviendo)
- Expresar de alguna forma sentirse como una carga para otros reflejadas en frases como (“están mejor sin mí”, “estoy de más”, “hizo bien en matarse”).
- Buscar por distintas vías formas de matarse (plan suicida).
- Comportamientos: intentos anteriores, conductas autolesivas.
- Cambios importantes en el humor, la conducta, el sueño y la alimentación.

- Cambio radical del aspecto estético.
- Perder contacto con la familia, grupo de pares y redes sociales.
- Pérdida de la capacidad de disfrute.
- Inflexión significativa en el rendimiento académico.
- Irritabilidad, impulsividad, dificultad para mediatizar la acción a través de la palabra, conductas de riesgo.
- Incremento en el consumo de sustancias psicoactivas.
- Desprenderse de cosas significativas sin motivo aparente.

4.1.3. Salud Mental

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define salud mental como, "Un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad".

La salud mental:

- Es un recurso importante para los individuos, familias, comunidades y naciones.
- Contribuye a las funciones de la sociedad y tiene un efecto sobre la productividad general.
- Abarca a todas las personas ya que se genera en nuestra vida diaria en los hogares, escuelas, lugares de trabajo y actividades recreativas.
- Contribuye al capital social, humano y económico de cada sociedad.
- La espiritualidad puede realizar una contribución significativa a la promoción de la salud mental y la salud mental influye en la vida espiritual.

La salud mental comunitaria, comprende el conjunto de acciones orientadas a mejorar la salud mental de la comunidad y abordar los problemas de salud y sus determinantes de una manera integral.

4.1.3.1. ¿Qué es un modelo comunitario en salud mental?

Es un modelo que proporciona atención en salud mental en donde la persona vive, trabaja o estudia, a través de escuelas, centros comunitarios y áreas laborales, así como a través de los servicios de salud generales como clínicas del seguro social, centros de salud, camas de atención psiquiátrica en hospitales generales. Para lograr un modelo comunitario se requiere involucrar a personal de salud, de atención primaria, ya sea especializado en salud mental así como personal no especializado

que pertenece a la comunidad como podrían ser los promotores de salud comunitarios en salud mental en otros aspectos de salud o desarrollo humano y los mismos usuarios de los servicios y sus familiares.

4.1.3.2. Estrategias para la promoción de la salud mental.

Salud mental en la familia.

Fortalecer las acciones que promuevan la buena crianza de los niños tales como los programas de escuela para padres, fortalecer las redes de apoyo social realizando actividades que promuevan la convivencia familiar en las comunidades como la creación de un día familiar en el cual se lleven a cabo actividades lúdicas, deportivas y culturales que involucren la participación de padres e hijos.

Embarazo y lactancia materna

Apoyar a las madres, particularmente a las que son adolescentes, durante el proceso de gestación con visitas a domicilio que incluyan apoyo psico-emocional, orientación, preparación para la lactancia materna, estimulación temprana y escuela para padres, así como la derivación a los servicios necesarios. La promoción óptima ocurre en esta etapa y en los primeros años de vida.

El recién nacido y el niño

El apoyo de promotores es indispensable en esta etapa. Se pueden crear espacios para la convivencia de madres jóvenes tales como grupos de apoyo o clubs de mamás en donde puedan recibir información necesaria para la buena crianza incluyendo talleres sobre la manera adecuada de amamantar y los beneficios en la salud que ofrece la leche materna.

En la niñez

Los promotores pueden desarrollar actividades que estimulen el desarrollo cultural, la protección y el cuidado de los niños. Gran parte de la labor se debe centrar en reducir la violencia escolar o el bullying a través de dinámicas de educación para la paz, resolución no violenta de conflictos y habilidades para la vida.

En la adolescencia

La adolescencia representa un momento de crisis en el cual el individuo se encuentra explorando sus límites. Los programas de habilidades para la vida apoyan a que los adolescentes no se desborden de esos límites, tengan una mejor contención y opten

por mejores elecciones. La capacitación de promotores adolescentes apoya en la promoción ya que es más fácil que se relacionen con sus pares.

Salud mental con adultos mayores

En esta etapa las actividades serán enfocadas a apoyar a esta población con la adaptación a los cambios propios de la edad y proveer con actividades que sean incluyentes y edificantes que favorezcan amistades y acompañamiento familiar.

4.1.3.3. Prevención

La prevención se enfoca en las acciones necesarias para evitar que una enfermedad mental ocurra y se enfoca principalmente en los factores de riesgo.

Tipos de prevención:

- Prevención universal: Se realiza con la población en general sin importar los factores de riesgo.
- Prevención selectiva: Se dirige a las personas o los grupos que tienen más factores de riesgo por ejemplo personas en comunidades que han estado en guerra o han sufrido violencia.
- Prevención indicada: Se lleva a cabo con personas que tienen una alta probabilidad de desarrollar un trastorno mental como por ejemplo hijos o hijas en la etapa de la niñez de personas con enfermedades mentales que han sufrido maltrato, abuso o negligencia.

4.1.3.4. El duelo

El duelo es un periodo que atraviesan los seres humanos después de una pérdida significativa. Principalmente cuando ocurren pérdidas de seres queridos. Durante este periodo la persona se puede sentir triste, con poco ánimo y a veces con sensaciones de culpa, pero es un periodo necesario que ayuda a que la persona pueda adaptarse a esta nueva etapa sin el ser querido, manejar el dolor y reconstruir su vida. El proceso del duelo también ocurre con pérdidas de salud, económicas o de cambios de vida. Durante este periodo se debe permitir a la persona que atraviesa el duelo el tiempo necesario para que pueda resignificar su vida. Algunas de las emociones que se experimentan durante el duelo incluyen: la angustia, tristeza, miedo, enojo y culpa. Después de un periodo que la persona pueda expresar sus sentimientos y dar pie a la aceptación, podrá experimentar alivio y liberación.

¿Cómo ayudar?

- Intente animar a la persona que sufre el duelo a que exprese sus sentimientos de pérdida e invite a formar grupos de auto-ayuda con otras personas que estén pasando por el mismo proceso.
- Ayúdele a fortalecer la autoestima, sugiriéndole que acuda a una terapia de duelo y que se incorpore a una actividad física.
- Sugiera a la persona que reinicie un calendario de actividades por semana que incluya: Actividades cotidianas: horarios de comida, de cuidado y aseo personal. Actividades recreativas: De preferencia que involucren amistades y familiares, ejercicio, talleres para aprender un nuevo oficio, actividades culturales. Actividades deportivas: estimular la actividad física de cualquier tipo, al menos 3 veces por semana. De preferencia todos los días, puede ser caminar, nadar, andar en bicicleta, bailar, etc.
- Instar a la persona a que establezca una rutina para lograr un sueño reparador (8 horas adultos, 9 adolescentes, 10 niños y niñas).
- Llevar una alimentación saludable.
- Evitar el alcohol, tabaco y drogas.

Tabla 21. Formato de plan de intoxicaciones

Objetivo Del Programa	Actividad/Contenido	Técnicas Educativas	Material Educativo	Tiempo	Bibliografía
Conocer cuáles son las personas más propensas a cometer Suicidio	Presentación personal y dinámica "Hablemos de ti "	Técnica de desarrollo de habilidades	Recursos humanos	20 min	OMS. (2021). Prevenimos las intoxicaciones y evitamos la contaminación. Bienestar Social, 81.
	Evaluación inicial. ¿Conoce algunos mitos en cuento al suicidio? ¿Mencione tres Factores de riesgo? ¿Conoce usted que produce los suicidios?	Técnica de investigación: Preguntas	Recursos humanos		
Identificar los signos y señales de personas con conductas suicidas	Desarrollo del tema 1. Suicidio: un problema complejo y multicausal 2. Derribando mitos de conductas suicidad 3. Factores de riesgo 4. Factores de Protección 5. Estrategias para la promoción del proyecto vital y la prevención de la conducta suicida 6. Posibles signos y señales 7 Salud Mental	Técnica expositiva	Cartelera Cartel informativo Imágenes Volantes informativos	30 min	

Evaluación final				
Conocer estrategias para la prevención y promoción en cuanto a las conductas suicidas	¿Mencione algunos mitos en cuanto al suicidio? ¿Mencione tres Factores de riesgo? ¿Menciones signos y señales que produce los suicidios?	Técnica de investigación: Cuestionario	Recursos humanos	10min

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Según la siguiente investigación los factores socioculturales que generan más incidencia de intoxicaciones por cloruro de bupiridilo son los problemas familiares, se ha encontrado un 40.4% en la encuesta realizada, concluyendo que existes numerosas discusiones en el círculo familiar entre padres e hijos; relaciones amorosas entre jóvenes de 12 a 18 años de edad también es una problemática muy grande en la sociedad actual, ya que tiene una cierta relación con la depresión que también es una causa inevitable de los intentos de suicidio dando como resultado un 26.9% del total; entre los factores económicos encontramos algunos problemas como el escaso trabajo, la migración que en muchos casos es irreversible, y problemas de dinero o deudas; dejando al final los factores biológicos como son las enfermedades graves, incapacidad física, problemas mentales, conductas y practicas suicidas.
- En cuanto a la investigación y con ayuda de la encuesta realizada llegamos a descubrir que el nivel de conocimiento del herbicida es aceptable, ya que es muy utilizado por los pobladores en las diferentes comunidades, en una de las preguntas de la encuesta nos dirigimos a conocer quiénes fueron los responsables de las capacitaciones del buen manejo del herbicida, y según los resultados la familia y amigos fueron los que más porcentaje obtuvieron, concluyendo que existe un gran déficit de información sobre el manejo y los peligros del herbicida por parte de los centros de salud.
- Llegando a la conclusión de que existe un gran déficit de información sobre los herbicidas por parte de los centros de salud hemos implementado programas de concientización referente a este tema, dando charlas educativas, entregando afiches e información sobre el buen manejo del producto, los compuestos que causan daño en el organismos, las posibles intoxicaciones involuntarias y los factores que más inciden en los suicidios

5.2. RECOMENDACIONES

- Desacuerdo a los resultados que se generaron según la investigación es importante llevar a cabo una evaluación más exhaustiva sobre los riesgos suicidad que se presentan en las comunidades y en los diferentes grupos de riesgo, que en nuestro caso son los jóvenes de entre 12 a 18 años, es necesario dar fortaleza a los programas de promoción y prevención de salud mental, enfocados principalmente en las conductas suicidas y la depresión.
- Para generar acciones de promoción y prevención, se debe de tener muy en cuenta que debe de ser un trabajo multidisciplinario y comunitario, así podrán dar inclusión social a todos los que quieran participar y ser parte de estas acciones para el bienestar común y disminuir la morbilidad que genera esta intoxicación por cloruro de bupropión.
- Para generar más estudios posteriormente es importante tener mucho en cuenta las variables socio-demográficas (como acceso a servicios básicos, etapa de ciclo de vida, redes de apoyo familiar, espiritualidad, presencia de familiar con antecedentes de suicidio o patología mental, consumo de tabaco, drogas y alcohol.), con la finalidad de esclarecer de mejor manera las relaciones existentes entre estas y los resultados del mismo, para completar el trabajo multidisciplinario.
- Aportaría mucho conocimiento de estas intoxicaciones, el realizar más investigaciones ya que justamente en la provincia de Francisco Orellana no se encuentra mucha información referente al tema y si es una problemática que debe ser investigada a fondo por el ministerio de salud.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andino, J. (09 de Agosto de 2021). Biomedica. Obtenido de Incidencia de Herbicidas en el area Sociocultural: <https://www.fao.org/3/t1147s/t1147s0e.htm>
- Arenas, V. (2021). Factores familiares que intervienen en el intento de suicidio en jóvenes adolescentes . *Problematica Social*, 19.
- Arias, F. (2012). El proyecto de investigacion: la investigacion cientifica. Caracas, 21-31.
- Aroca, F. (2021). Factores de riesgo de la conducta suicida relacionados a trastornos depresivos. *Salud Mental*, 22.
- Baile, M. (2022). Modelos y Teorizantes en enfermeria. Elsevier, 14.
- Bonavia, R. (2020). Intoxicación por paraquat: revision. *Articulo de revision*, 17.
- Cañon, S. (15 de Febrero de 2021). *Psicologia social* . Obtenido de Ideacion y conductas suicidad en adolescentes y jovenes : <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v20n80/1139-7632-pap-20-80-387.pdf>
- Carmona, A. (2020). Ideacion y conductas suicidas en adolescentes y jovenes . *Revista de Psicologia* , 8.
- Chaverri, S. (2021). Intoxicaciones agudas con pesticidas para fines suicidas en Costa Rica durante la. *Revista Medica Legal de Costa Rica*, 12.
- Coba, L. (01 de Octubre de 2020). Universidad tecnica de Ambato . Obtenido de Intoxicacion aguda por paraquat: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/28818>
- Garcia, B. (2021). Factores de riesgo de la conducta suicida asociados a trastornos depresivos y ansiedad. *Salud Mental*, 7.
- Hernandez, R. (2010). Metodologia de la investigacion . McGRAW-HILL, 146-151.
- Herrera, D. (2020). Factores de expocion dne el usso de Herbicidas. *Revista Especial sobre Contaminacion y Toxicologia*, 10.
- Jimenez, G. (2020). Intoxicaciones agudas con pesticidas para fines suicidas. *Revista medica de Costa Rica* , 13.

- Kaslow, N. (25 de febrero de 2021). Suicidio en adolescentes: ¿Cuáles son los factores de riesgo? Obtenido de Child Mind: <https://childmind.org/es/articulo/suicidio-en-adolescentes-cuales-son-los-factores-de-riesgo/>
- Kassimatis, T. (01 de Marzo de 2020). Taylor and Francis Online homepage. Obtenido de A Fatal Case of Paraquat Poisoning Following Minimal Dermal Exposure: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08860220601184134>
- Miranda, J. (2020). Rol de la N-acetilcisteína como barrador de radicales libres en la intoxicación por Paraquat. *Medicina Integral* , 7.
- Naranjo, A. (01 de Enero de 2022). Universidad Central del Ecuador . Obtenido de Estudio bibliométrico sobre intoxicaciones con el herbicida paraquat durante el periodo 2000-2020 en contexto mundial y local. : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/30244/1/UCE-FCQ-CBC-NARANJO%20AANDREA.pdf
- OMS. (2021). Prevenimos las intoxicaciones y evitamos la contaminación . *Bienestar Social* , 81.
- Ordóñez, A. (24 de Abril de 2022). Revista del Instituto Nacional de Salud. Obtenido de Características sociodemográficas y clínicas relacionadas con la condición final de pacientes intoxicados por paraquat en un hospital del suroccidente de Colombia: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9552748/>
- Pacheco, M. (2021). Intoxicaciones por Plaguicidas en el Hospital de San Juan. *Revista Nacional de Contaminación*, 84.
- Placencia, D. (2019). Caracterización de la intoxicación ocupacional por pesticidas en trabajadores Agrícolas . *Horiz Med*, 34.
- Rodríguez, L. (2017). Métodos científicos de indagación y construcción de conocimientos. *Revista EAN*, 179-200.
- Tayo, L. (2022). La influencia de la funcionalidad familiar en el riesgo Suicida . *Medicina Integral*, 98.
- Torres, Á. (2020). Manual de Toxicología Clínica . Centro Nacional De Toxicología, 211.
- Venitez, A. (2020). Factores de Riesgo en usos de plaguicidas y herbicidas . *Revista Internacional de Contaminación y Ambiente*, 10.
- Villalba, J. (01 de Mayo de 2020). Factores que determinan la supervivencia de intoxicados por Paraquat. Quito, Pichincha, Ecuador.

VII. ANEXOS

Anexo 3. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE ENFERMERÍA
ACTA
DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

ESTUDIANTE:	JONATHAN FABRICIO HERNÁNDEZ CHAMORRO	CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401509153
PERIODO ACADÉMICO:	2023B	DOCENTE TUTOR:	MSC. JOSÉ ORLANDO FLORES ALARCON
PRESIDENTE TRIBUNAL:	MSC. MIRIAM LUCÍA VILLACORTE MENDEZ	DOCENTE:	MSC. SANDRA LORENA LOPEZ REYES
TEMA DEL TIC:	"Factores que generan una incidencia de Intoxicación por la ingesta de biperidilo en hospital Francisco de Orellana en el periodo Septiembre 2022 – Agosto 2023"		

No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	7,00	Mejorar la estructura de los objetivos
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7,00	Fortalecen los antecedentes investigativos revisa la guía metodológica
3	METODOLOGÍA	7,00	Eliminar lo de tipos de muestreo por conveniencia
4	RESULTADOS	7,00	Cruces de variables que permita identificar cual de los factores influyen predominantemente en la intoxicación, saber si es por el manejo o el intento autolítico
5	DISCUSIÓN	7,00	Fundamentar de acuerdo a las variables y sus resultados con antecedentes
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	7,00	Debe responder a los objetivos específicos de manera ordenada
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	7,00	Mejorar la argumentación de acuerdo del tema con mayor dominio y tener consideración con el tiempo destinado
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	7,00	Revisar el formato de acuerdo a la guía metodológica de TIC con normas APA séptima edición y bibliografías.

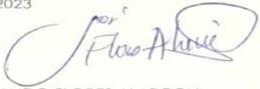
Obteniendo una nota de: **7,00** Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acotar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el **viernes, 10 de noviembre de 2023**



MSC. MIRIAM LUCÍA VILLACORTE MENDEZ
PRESIDENTE TRIBUNAL



MSC. JOSÉ ORLANDO FLORES ALARCON
DOCENTE TUTOR



MSC. SANDRA LORENA LOPEZ REYES
DOCENTE

Anexo 4. Certificado del abstract por parte de idiomas



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

ABSTRACT- EVALUATION SHEET

NAME: Hernandez Chamorro Jonathan Fabricio
DATE: 13 de noviembre de 2023

TOPIC: Factores que generan una incidencia por la ingesta de cloruro de bupiridilo en el Hospital Francisco de Orellana en el Periodo septiembre 2022 agosto 2023

MARKS AWARDED **QUANTITATIVE AND QUALITATIVE**

VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1 Vera Játiva Edwin Andrés,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED	TOTAL 9		

Tulcán, 10 de noviembre del 2023.

AVAL DE TRADUCCIÓN

Yo, Magister, Antus Jose con cedula de ciudadanía 1757248420, docente del idioma inglés como lengua extranjera, declaro que después de revisar y hacer observaciones a la traducción del Abstract del trabajo

“Factores que generan una incidencia por la ingesta de cloruro de bupiridilo en el Hospital Francisco de Orellana en el Periodo septiembre 2022 agosto 2023” mismo que pertenece al **Sr. Hernandez Chamorro Jonathan Fabricio**, cédula de identidad **0401509153**.

Se expide este certificado validando el abstract del trabajo mencionado, para los fines que el interesado estime conveniente.

Atentamente,

JOSE
ANTUS

Firmado digitalmente por JOSE
ANTUS
DN: cn=JOSE ANTUS g=JOSE
C=EC l=Quito o=Certificado de
Citas S de Registro Fisco EC
(FIRMA)
e=antus.jose@pec.edu.ec
Motivo: Soy el autor de este
documento
Ubicación:
Fecha: 2023-11-10 10:29:0500

Msc. Antus Jose

Anexo 5. Evidencia del instrumento utilizado

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULDADE DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIA AMBIENTALES
CARRERA DE ENFERMERIA

**ENCUESTA DIRIGIDA PACIENTES INTOXICADOS CON CLORURO DE BIPIRIDILO EN EL
HOSPITAL GENERAL FRANCISCO DE ORELLANA**

Estimado señor (a): La presente encuesta se hace con el objetivo de realizar una investigación para establecer determinar cuál son los factores que generan una incidencia en la intoxicación por cloruro de biperidilo en el Hospital General Francisco de Orellana, por lo que necesitamos su cooperación y sinceridad en las respuestas y le solicitamos su consentimiento para participar en la misma, comunicándole que los datos obtenidos serán confidenciales; expresándole nuestro agradecimiento por su colaboración.

CUESTIONARIO

INDICACIONES: Lee con atención cada una de las preguntas, y marque un círculo (O) la respuesta que mejor describa lo que piensas.

Responder todas las preguntas.

DATOS GENERALES:

EDAD.....

SEXO: Femenino..... Masculino.....

ESTADO CIVIL: Soltero..... Casado..... Divorciado..... Unión libre.....

RAZA/ETNIA: Indígena..... Mestizo..... Montubio..... Afroecuatoriano.....

ÁREA DE RESIDENCIA: Rural..... Urbana.....

ENCUESTA

1. ¿Qué entiendes por Herbicidas?

- a) Son sustancia mata malezas
- b) Son sustancias que ayudan al suelo
- c) Productos que ayudan a generar más producción agrícola

2. ¿Con qué frecuencia utilizas herbicidas en tu propiedad?

- a) Regularmente (más de una vez al mes).
- b) Ocasionalmente (una vez al trimestre).
- c) Raramente (menos de una vez al año).

3. Según su criterio ¿Cómo los considera a los herbicidas?

- a) Peligrosos para el consumo humano
- b) Inflamables al contacto con el fuego
- c) Aptos para el consumo humano

4. Según su criterio ¿Qué te conlleva a ingerir estos herbicidas?

- a) Problemas familiares
- b) Desilusiones amorosas
- c) Problemas económicos
- d) Enfermedades Graves o Incapacidad física
- e) Depresión

5. ¿Conoce usted el riesgo que genera en el organismo el ingerir herbicidas?

- a) Estoy bien informado sobre los riesgos de intoxicación por herbicidas.
- b) Tengo algo de conocimiento, pero me gustaría aprender más.
- c) No estoy seguro acerca de los riesgos asociados.

<p>6. Para salvar tu vida ¿Conoces que debes hacer si llegas a ingerir un herbicida?</p> <p>a) SI</p> <p>b) NO</p>
<p>7. ¿Por parte de quien has recibido capacitación en el manejo seguro de herbicidas o en la prevención de intoxicaciones por su uso?</p> <p>a) Familia</p> <p>b) Amigos</p> <p>c) Centro de Salud</p> <p>d) Internet y redes sociales</p> <p>e) Escuela/Colegio</p>
<p>8. ¿Busque atención médica inmediata después de ingerir el herbicida?</p> <p>a) Sí, busque atención médica después de experimentar síntomas</p> <p>b) Familiares y amigos buscaron atención medica sin mi autorización</p> <p>c) No, no busque atención médica.</p>
<p>9. ¿Alguna vez has experimentado problemas de exposición involuntaria a herbicidas?</p> <p>a) Nunca he experimentado exposición involuntaria a herbicidas.</p> <p>b) Sí, he experimentado exposición</p>
<p>10. ¿Le gustaría recibir charlas educativas del uso adecuado y los riesgos que puede presentar los herbicidas?</p> <p>a) De acuerdo</p> <p>b) Indeciso</p> <p>c) Desacuerdo</p>

