

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



Descripción Epidemiológica de las Intoxicaciones y su Mortalidad en Hospitales de la Región del Norte de Nicaragua (Matagalpa, Esteli, Somoto, Ocotal y Jinotega) en el periodo de Enero 1998 – Diciembre 2002.

AUTORES:

Lic. Mayela Flores Mexa.
Karla Xiomara Gale Morales

TUTOR:

Lic. Sonia Uriarte Narváez
PROFESORA PRINCIPAL DE TOXICOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICA
UNAN-LEÓN.

Monografía para optar al título de Licenciado en Farmacia y Química.

León Abril 2003.

Agradecimiento

A Dios mi Señor: Por haberme iluminado y orientad cada minuto de mi vida y poder cumplir asi mi sueño anhelado.

Lic Sonia Uriarte Narváez: Tutora del presente trabajo, por dirigirme profesionalmente apoyarme y dedicarme su tiempo para realizar dicho trabajo.

Amis Tias: Blanca,, Norma,, Josefa , Ana , que en algún momento me brindaron su apoyo en este camino de tantos años que hoy llegá a su fin.

Sra. Yolanda Cabeza y Alvaro Emir Sarriá Cabeza por que se convirtieron en parte de mi familia, Apoyándome siempre.

A mi Amiga y colega : Elga Yessenia Escoto Aguilera..con la que comparti buenos y malos momentos durante estos cinco años de estudio y a la quien hoy es como una hermana que nunca tuve..

A mi amiga y compañera de este trabajo trabajo: Karla Galo Morales muchas gracias por su ayuda y por tenerme paciencia. Me siento muy orgullosa haber compartido este momento difícil de nuestras vidas.

Gracias.

Liz Mayela

Dedicatoria

A Dios mi Señor por darme el privilegio de vivir por ser la luz en mi camino y ser mi consuelo en momentos de tristeza , por darme fuerza para seguir adelante y lograr alcanzar la meta mas deseada.

A nuestra madre la Virgen Maria Santísima, por habitar siempre en mi corazón dándome aliento y fuerza para salir siempre adelante y protegerme día a día.

A mis padres: Lilliam Hercilia y Prospero Antonio(QEFD) por brindarme sus valiosos esfuerzos, amor, y cariño desde el momento en que me tomaron en sus brazos , gracias señor por dejarme ser su hija de lo cual me siento muy orgullosa.

“Madre este trabajo es fruto de todos tus esfuerzos que hoy se hacen realidad nuestro sueño”.

Gracias por ser mi madre y mi amiga en todos los momentos difíciles de nuestras vidas.

Gracias.

Liz Mayela

Dedicatoria

A mis padres: Mauricio Galo Madríz y Marlene Morales Carvajal. (QEPD). A mi madre que partió desde hace seis años quien me

inspiro a estudiar esta carrera, a ella le brindo este honor. Madre desde que te fuiste ya nada es igual, ni la vida, ni el cielo, ni la felicidad, el día mas brillante se oscureció; y un frío recorre mi cuerpo cuando a mi mente vienen los recuerdos y me doy cuenta que te has ido, tu sonrisa, preciso decir que la extraño ineludiblemente tus palabras, los regaños las bromas y consejos que me diste y como tu cielo un día se convirtió en mi abrigo; al irte el sufrimiento y dolor exhalaban mis ojos y renuncié a tu despedida al ver tus despojos, pues prefería llevarme la imagen de tu rostro alegre y espero de que donde Ester cuides de mi y de tu nieta, nunca te olvidaremos y que con amor te recordamos siempre y que algún día vamos a estar juntas de nuevo.

A mi viejita linda: Adilia de Galo, que a sus ochenta años a sabido ser madre, padre y amiga, con la que he contado incondicionalmente, la que ha sido la luz en mi sendero y ser mi consuelo en los momentos mas tristes de mi vida, siempre has estado ahí dándome tu mano y tus fuerzas para seguir adelante y lograr alcanzar mis sueños que son los tuyos también el de haber culminado mi carrera.. Gracias por luchar a mi lado y por ponerme de ejemplo tus experiencias. Siempre tendré presente que ningún camino es demasiado largo si se tiene a una madre como tu, ningún problema es demasiado grave si se cuenta con tu mano para solucionar cualquier problema , gracias por estar siempre ahí..

A mi Hijita :Ailyda Massiel Narvárez Galo, por ser el tesoro mas bello y hermoso que la vida me dio y la que ha sufrido junto conmigo en mi lucha por salir adelante, es ella quien me inspiro siempre en mi carrera por muy difícil que fuera el tiempo. Yo solo se que un hijo es motor en la vida de la mujer ya que nos ayudan a retar la vida y salir adelante y gracias a la dicha que Dios me dio de ser madre y a la vez de tener una hija por quien y para quien luchar y por haber llegado en el mejor momento de mi vida..

Gracias.

Karla Galo

Agradecimiento

A mi Dios: por darme todas las oportunidades que me ha dado cuando mas la necesite y que siempre me guié por un buen camino.

A mi suegra : Juana Acosta, por formar parte en la educación de mi hija porque sin su apoyo incondicional no se hubiese realizado este sueño.

En nombre de la amistad: a mi amigo(a) le dedico estas palabras: Ningún camino es demasiado largo si se tiene al lado amigos como tu. Ningún momento es muy difícil, si se tiene la presencia y la seguridad de la amistad. Le doy gracias a la vida porque tengo la gran suerte de contar contigo. Te quiero mucho.

A mis amigos y familiares: Claudia Baldizon, Johana Pérez, Marina Pérez, Elizabeth Varela, Idania Estrada, Elga Escoto, Silvia S, Erica V, Samanta Carolina M, Edith Escobar, Douglas Galo, Camilo L, Cesar M, Norwin Molina, Felix Jarquin. Que en algún momento me brindaron su apoyo en este camino de tantos años que hoy llegó a su fin.

A mi esposo: Luis Narváez Acosta, por haberme ayudado de una u otra manera cuando fue necesario y por darme una hija tan linda. Te quiero mi amor.

A mi compañera y amiga :Liz Mayela Flores Meza, por comprenderme y tener la paciencia que me brindó durante este trabajo monográfico y que me sorprendió con que vigor y lucha se empeño en esta labor, seguí así siempre, cuando vos quieres podés. Me siento orgullosa haber compartido este momento difícil de nustras vidas. Gracias.

Lic.Sonia Uriarte: Hemos concluido toda nuestra labor investigativa bajo, el ojo siempre pendiente y alerta de nuestra tutora, quien dueña de su tiempo, paciencia y preocupación nos brido el auxilio quiada efectivo hasta el final y gracias a los SILAIS de la Region Norte del pais que sin la ayuda de ambos no hubieramos coronado con seguridad este trabajo.

Gracias.

Karla Galo

INDICE

	<i>Pág.</i>
<i>Introducción.....</i>	<i>1</i>
<i>Objetivos.....</i>	<i>3</i>
<i>Marco Teórico.....</i>	<i>4</i>
<i>Diseño Metodológico.....</i>	<i>22</i>
<i>Resultados.....</i>	<i>26</i>
<i>Análisis de resultados.....</i>	<i>31</i>
<i>Conclusiones.....</i>	<i>36</i>
<i>Recomendaciones.....</i>	<i>38</i>
<i>Bibliografía.....</i>	<i>40</i>
<i>Anexos</i>	

INTRODUCCIÓN:

En Estados Unidos se estima que más de 12000 muertes por envenenamiento ocurren cada año, muchas de estas son evitables independientemente de sí el envenenamiento es intencional, accidental, ocupacional, carcinógenos o mutágenos.

El modo de ocurrencia de la intoxicación que más predomina es el accidental, los envenenamientos accidentales se pueden presentar en el hogar o en la industria, los primeros son los más frecuentes y por lo general son agudos. Los que se presentan en la industria en su mayoría son crónicos ambos se deben con mayor frecuencia a la ingestión de sustancias toxicas.

En Países desarrollados como los Estados Unidos en 1998 se informaron voluntariamente mas de 1000000 de casos a la AMENEA (Asociación Of. poison control center). Probablemente el numero real de envenenamiento es por lo menos 5 veces mayor que la cifra anterior.

Las intoxicaciones constituyen un problema frecuente en nuestro país. En 1999 según reporte de vigilancia Epidemiológica, se presentaron 1545 intoxicaciones por Plaguicidas, con 178 fallecidos siendo mas frecuentes en el sexo masculino y en personas del área rural.

Las intoxicaciones por medicamentos y Etanol se presentan con algunas frecuencias en las emergencias hospitalarias, no habiendo un adecuado registro de ellas. En estudios realizados en hospitales pediátricos en Managua revelan que

las intoxicaciones más frecuentes en niños son las ingesta de Kerosén, Analgésico y anticonvulsivantes.

En la Región Norte de Nicaragua las mordeduras venenosas de ofidios son también un tipo de intoxicación bastante común.

Las intoxicaciones en raras ocasiones son mortales si las víctimas reciben pronta atención médica y proporcionan buenos cuidados de apoyo.

Nos hemos propuesto al realizar este estudio describir las intoxicaciones atendidas en las Unidades de salud principales de la Región Norte de nuestro país y de esta manera brindar información sobre el comportamiento de las intoxicaciones en estos departamentos a través de la revisión de los registros globales de los casos atendidos, en las Unidades de atención secundarias más importante durante los últimos cinco años que permitan a las autoridades competentes (Educación, Salud y Trabajo). Analizar a profundidad esta problemática en nuestro país. (Ya que alrededor de este problema se han reunidos foros) en la búsqueda de soluciones oportunas para intervenir sobre los factores que favorecen el desencadenamiento de las intoxicaciones en la población identificando los mismos (factores), así como los grupos de población principalmente expuestos de manera que se puedan regular hasta conseguir sensibles disminuciones en la frecuencia de casos que se presentan en las unidades de salud para ser atendidos mediante medidas específicas que puedan ser monitoreadas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar el comportamiento de las intoxicaciones atendidas en los hospitales de la Región Norte de Nicaragua en los periodos comprendidos entre Enero de 1998 a Diciembre del 2002.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1-Describir el comportamiento de las frecuencias de los casos atendidos por intoxicaciones diversas por año, en los diferentes hospitales donde se desarrollo el estudio, así como su distribución por sexo y procedencia

2- Determinar la distribución de las sustancias toxicas causales de las intoxicaciones atendidos en los hospitales durante el periodo de estudio y el comportamiento de las formas de egreso de las mismas.

MARCO TEORICO

1-. ¿Qué es una intoxicación?

Una intoxicación es la condición o estado físico producido por la ingestión, inyección, inhalación o exposición a una sustancia toxica (VENENO) que causa lesiones o enfermedades y en ocasiones la muerte.

La identificación del agente toxico es fundamental para el diagnostico y tratamiento precoz. El grado de toxicidad varia según la edad, el sexo, el estado nutricional, la vía de penetración y concentración del toxico.

- **Xenobiotico:** Es toda sustancia ajena al ser viviente, aquí estan incluido los agentes venignos, dañinos o inactivos.
- **Toxon:** Es un fármaco o un Xenobiotico con efectos nocivos, tanto dañinos como indeseables
- **Veneno:** Es un Toxon potente y peligroso. Así un Toxon causa una intoxicación, mientras un veneno produce un envenenamiento, o sea una intoxicación que pone en peligro la vida.
- **Antídotos:** Es un fármaco u otra sustancia que se opone a la acción de un Toxon. Se clasifican en:

- **Antídotos Físicos**: Son aquellos que actúan sobre los tóxicos, sin modificar su composición química, retardando o impidiendo su absorción.
- **Antídotos Químicos**: Son aquellos que neutralizan químicamente a los venenos transformándolos en cuerpos inactivos poco o nada tóxicos.
- **Antídotos Fisiológicos**: Son aquellos que originan reacciones Fisiológicas opuestas a la del toxico, pero actúan sobre otro órgano o elemento celular distinto.

2. -EPIDEMIOLOGÍA:

2.1. Según Colimon 1993, es la disciplina que estudia la distribución de frecuencias de las enfermedades o eventos y fenómenos de la salud en grupos sociales, los factores que influyen sobre la ocurrencia y variación de esta distribución.

2.2. Según Cartin 1994, es el estudio de la distribución de la enfermedad y de los determinantes de su prevalencia en el hombre.

2.3. Según Bonita 1994, es el estudio de la distribución y de los determinantes de los estados o acontecimientos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio al control de los problemas sanitarios.

2.4. Etimológicamente, epidemiología se desglosa en las raíces griegas: EPI (sobre, encima), DEMOS (pueblo, comunidad) y LOGOS (estudio o tratados). Por lo cual si atendemos a su etimología, comprobamos que este término quiere decir “Estudio de algo (fenómenos) que afectan a las comunidades o grupos humanos”.

3. OBJETIVOS DE LA EPIDEMIOLOGIA

3.1. Estudia la aparición, distribución y desarrollo de las enfermedades y describir el estado de salud de las poblaciones como bases para el planteamiento, evolución y administración de los sistemas de promoción y recuperación de la salud.

3.2. Proporcionar los datos necesarios para la comprensión de la Etiología de la salud y la enfermedad

3.3. Promover la utilización de los conceptos Epidemiológicos en la administración de los servicios de salud.

En términos globales, el objetivo de la Epidemiología es el estudio de todos los problemas de Salud, enfermedad, sean estos de origen infecciosos o no.

4. MEDIDAS DE FRECUENCIA

El estudio epidemiológico de una enfermedad, reclama en primer lugar, el conocimiento de su frecuencia en cualquiera de sus manifestaciones ya sean estas de morbilidad, mortalidad, invalidez etc. La frecuencia puede expresarse mediante los denominados indicadores que se agrupan en:

- ❖ **Cifras absolutas**: La materia prima de la epidemiología como son los datos u observaciones individuales, pueden considerarse en forma de cifras absolutas, las que resulta del simple recuento.

Las cifras absolutas señalan cuantos hechos existían en cierta fecha o periodo y en tal sentido ayudan a definir la magnitud de un problema.

Sin embargo, las cifras absolutas no son muy útiles para medir y comparar los fenómenos de salud – enfermedad en función de las variables persona, tiempo y lugar, lo cual es una de las funciones primordiales de la epidemiología. Para ello es necesario recurrir a las frecuencias relativas, que como su nombre lo indica, provienen de relacionar una cifra absoluta con otra u otras.

❖ **Cifras relativas:** Dentro del concepto genérico de frecuencias relativas se incluyen varios términos como razones, proporciones etc.

Razón: Relaciona una cifra con otra y provienen de universos diferentes, se utiliza para conocer la relación entre dos poblaciones. Señala el tamaño de una cantidad con respecto a otra, por lo tanto es una relación entre dos entidades poseyendo cada una caracteres distintos.

Puede tratarse a la vez el comparar el mismo fenómeno en dos grupos diferentes o comparar también la mortalidad en los hombres con la mortalidad en las mujeres, es decir la mortalidad diferencial según el sexo. En este caso los sujetos del sexo masculino no figuran en el denominador.

Proporción : Divide la frecuencia absoluta de un evento de un conjunto entre el número total de elementos de ese conjunto, o sea el numerador, esta incluido en el denominador, por lo tanto el numerador siempre es menor que el denominador, por tal razón las cifras variaran solo de 0 a 1, para entender mejor suele multiplicarse por el factor 100. Así la proporción se expresa en términos de porcentajes. Al expresarlas en porcentajes las proporciones permiten comparar dos grupos de tamaño diferentes.

5. Origen de las Intoxicaciones:

Una intoxicación puede originarse de formas muy distintas, las denominaciones con que se clasifican dichas causas son: Accidentales, Iatrogénicas, Profesionales, Endémicas, Ambientales, Suicidas, Homicidas, Sociales (Toxicomanías).

5.1. Intoxicaciones Accidentales: Estas intoxicaciones se presentan por descuido, confusión, imprevisión, siendo estas las más frecuentes. Ya que cada día se difunden más el número de sustancias que provocan intoxicaciones dentro de los hogares, tal es el caso de los medicamentos, insecticidas, pegamentos, pintura, cosméticos y otros productos químicos que se encuentran fácilmente al alcance de los niños.

Las intoxicaciones accidentales por medicamentos ocupan un lugar importante, ya que la frecuencia es mayor que con las demás sustancias, la automedicación y las recetas recomendadas por personas no calificadas profesionalmente son dos de las cosas que originan este tipo de intoxicaciones.

También una sustancia algo frecuente la ocasiona la confusión del Arsénico en vez de la Sal o la Azúcar.

Otras veces es la ingestión, por descuido de líquidos cáusticos (Ácido Sulfúrico. Soda o Potasa, Bencina, Yodo, etc.) que producen lesiones graves.

Los envenenamientos por Monóxidos de Carbono son comunes en invierno, cuando se pretende caldear los ambientes con braceros donde se quema el carbón.

Accidentes graves ocurren por picaduras de arañas y escorpiones, mordeduras de víboras etc.

El Cianuro utilizado como hormiguicida, es causa de intoxicación muy grave en los niños.

5.2. Intoxicaciones Iatrogénicas: Existen fármacos que son capaces de provocar efectos tóxicos en individuos portadores de anomalías genéticas. Se conocen actualmente un gran número de fármacos cuya acción en el hombre se debe a mecanismos fisiológicos determinados genéticamente.

Para valorar los alcances de la Iatrogenia basta reseñar que todo producto terapéutico lleva implícito el riesgo de intoxicación, por sobredosis, administración prolongada o susceptibilidad individual. Ello hace aconsejable repasar la farmacología, puntualizando los aspectos negativos de cada producto, para no confundir los sistemas propios de la enfermedad con los causados por los medicamentos o su administración.

5.3. Intoxicaciones Delictivas del Tipo Suicidas: El veneno es un recurso de auto eliminación empleado con mucha frecuencia. Las estadísticas de diversos países, en estos últimos años, prueban un aumento del suicidio y una preferencia por el envenenamiento.

Los venenos preferidos anteriormente por los suicidas eran en Arsénico, Mercurio, Fósforo, luego el gas de alumbrado y luego el Cianuro. Actualmente “están de moda” los Barbitúricos. De estas “modas” es responsable en buenas medidas la Prensa (SENSACIONALISTA) al dar amplia divulgación de los crímenes y otros tipos de delitos.

5.4. Intoxicaciones delictivas del tipo Homicidas: Los asesinatos por envenenamiento, muy comunes en antaño han ido disminuyendo hasta constituir la causa menos frecuente de la intoxicación.

Resulta paradójico observar que sea el crimen el que a contribuido al adelanto de la investigación toxicología motivando la creación de técnicas, métodos químicos e ideológicos.

El conocimiento de que en la actualidad no hay veneno que la toxicología no pueda aislar y caracterizar, imposibilita a los criminales en potencia para utilizar los tóxicos en ese fin.

5.5. Intoxicaciones Profesionales: Estas intoxicaciones son casi normales y por lo tanto predecibles del trabajo ordinario, fuera de este no se adquieren.

La multiplicación de este tipo de intoxicaciones se debe primordialmente al constante aumento de industrias y al empleo cada vez más frecuente de sustancias tóxicas.

Mucho productos químicos que se fabrican, utilizan o almacenan en lugares de trabajo son tóxicos. Las personas que trabajan con esos productos deben saber como manejarlos en condiciones de seguridad para evitar intoxicaciones.

A veces los trabajadores no saben que están manejando una sustancia toxica o, aunque lo sepan no han recibido instrucciones o aleccionamientos para manipularlas en condiciones de seguridad. A veces tampoco leen las etiquetas ni las reglas de precaución.

También puede ocurrir que conozcan los peligros pero que por descuido o perezas no tomen las precauciones adecuadas.

Los accidentes, incendios o explosiones en los lugares de trabajo pueden dar lugar a que se rompan los recipientes y los productos químicos se derramen o se viertan en carreteras o ríos, o bien a que pasen a la atmósfera vapores y gases. A veces estas fugas afectan a zonas muy extensas y provocan numerosas intoxicaciones.

Los desechos químicos y los recipientes vacíos pueden entrañar graves peligros si no se eliminan adecuadamente.

5.6.Intoxicaciones Ambientales: estas intoxicaciones se entienden por el exceso de sustancias propias del aire, o la presencia de sustancias extrañas, las cuales afectan la salud del hombre.

La combustión es uno de los procesos y operaciones humanas que producen mayor cantidad de contaminantes. Es bien conocido el hecho de que la mortalidad por las afecciones respiratorias se encuentran directamente relacionadas con la cantidad de humo. Entre los principales contaminantes tenemos: Monóxido de Carbono, Oxido de Nitrógeno, Oxido de azufre.

5.7.Intoxicaciones Endémicas: estas intoxicaciones son aquellas que reinan habitualmente o en épocas fijas en un país o comarca.

5.8.Intoxicaciones sociales: Las toxicomanías, proceso que puede afectar a todas las capas sociales y cuya repercusión gravita en el bienestar y la salud pública.

El constante aumento de toxicómanos en todo el mundo se ha convertido en un verdadero problema social, por lo que se ha emprendido una lucha a nivel Internacional con objeto de evitar el tráfico ilícito de las principales drogas utilizadas para estos fines.

6. CAUSAS DE UNA INTOXICACIÓN

Es el origen que tiene la intoxicación o la circunstancia que la provoca y la cual puede ser:

- Almacenamiento inapropiado de fármacos.
- Dosis excesiva de medicamentos o drogas.
- Utilización inadecuada de insecticidas, cosméticos y derivados del petróleo.
- Por inhalación de gases tóxicos.
- Manipulación de plantas venenosas.
- Ingesta de bebidas alcohólicas.

7. AGENTES CAUSALES DE LA INTOXICACIÓN

Las sustancias que provocan daño al organismo pueden ser:

- Alimentos.
- Medicamentos.
- Plaguicidas.
- Gases y vapores tóxicos.
- Plantas y Animales.
- Metales pesados.
- Sustancias Corrosivas

8. VIA DE INTRODUCCIÓN DEL TOXICO

Es el modo de penetración del tóxico al organismo y puede ser:

- Inhalatoria.
- Oral.

- Dérmica.
- Vaginal.
- Rectal.

9.VIAS DE ELIMINACIÓN DEL TOXICO

Es el modo de salida que tiene el toxico del organismo y pueden ser:

- Urinaria.
- Fecal.
- Salival.
- Lagrimal.
- Mamaria.
- Pulmonar.
- Sudorífica.

10.CIRCULACIÓN DEL TOXICO POR EL ORGANISMO

Tan pronto como llega al torrente sanguíneo, el toxico se difunde por el cuerpo debido a que el corazón hace circular la sangre por todas partes.

11. DESINTEGRACIÓN DE LA SUSTANCIA TOXICA EN EL ORGANISMO

Algunas sustancias toxicas se descomponen dentro del cuerpo dando lugar a otros compuestos químicos. Estos compuestos, denominados "Metabolitos", pueden ser mas o menos venenosos que la sustancia "Madre", pero se eliminan con mas facilidad. Las desintegraciones produce principalmente en el hígado.

12.EFECTOS DE LAS SUSTANCIAS TOXICAS

Los efectos que ejerce una sustancia química en el cuerpo pueden ser locales o generales:

12.1. Efectos locales: se limitan a la parte del cuerpo que esta en contacto con la sustancia química, es decir la piel, los ojos, las vías respiratorias o los Intestinos. Como por ejemplo pueden citarse las erupciones cutáneas, las quemaduras, el lagrimeo y la tos producida por irritación de la garganta.

12.2.Efectos generales o sistémicos: son efectos más difusos que aparecen cuando se absorbe una sustancia toxica en el organismo.

13.CLASIFICACION DE LA TOXICIDAD SEGÚN EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL TOXICO.

13.1.Aguda: una intoxicación aguda se produce cuando hay una exposición de corta duración y el agente químico es absorbido rápidamente, en una o varias Dosis, en un periodo no mayor de 24 horas, apareciendo los efectos de inmediato.

13.2.Subaguda: son necesarias exposiciones frecuentes o repetidas durante un periodo de varios días o semanas, antes de que aparezcan los efectos.

13.3.Crónica: en esta intoxicación se requieren exposiciones repetidas a muy bajas dosis durante un periodo largo de tiempo.

La exposición crónica a pequeñas cantidades de una sustancia toxica puede no dar al principio ningún síntoma o signo de intoxicación. A veces Pasan muchos días o meses antes de que el cuerpo albergue suficiente cantidad de sustancia química para que haya intoxicación.

14. MECANISMOS POR LOS QUE EL TOXICO HACE DAÑO EN EL ORGANISMO.

Hay tres mecanismos principales por los que un toxico hace su efecto dañino en el organismo:

- ❖ El toxico original (padre) es capaz de producir un daño sin entrar en contacto con ninguna estructura molecular del organismo. Sin embargo puede hacer daño de una forma mecánica.
- ❖ interacción con la molécula blanca, el toxico padre se une a un receptor, un nuevo transmisor, a una proteína transportadora, un canal iónico, o una enzima, por tanto el daño se refleja como una alteración en el mecanismo de funcionamiento normal
- ❖ Se puede dar por dos vías:
 - a. El toxico padre se biotransforma en un metabolito toxico y este es el que interactúa con la estructura macromolecular y produce una disfunción.
 - b. El compuesto padre o uno de sus metabolitos producen destrucción celular en unos de los sistemas.
- ❖ Otros: Aquí están los mecanismos particulares que tienen algunos tóxicos como:
 - a. Desbalance Hidro-electrolítico.
 - b. Desequilibrio Acido – Base.

15. FACTORES QUE MODIFICAN LA ACCION TOXICA:

1. Factores procedentes del medio.

- ☀ Temperatura
- ☀ Sonido
- ☀ Presión atmosférica
- ☀ Luz

2. Factores procedentes del toxico.

- solubilidad, fácil disociación y di fusibilidad
- Dosis del fármaco o concentración del toxico
- Presencia de otros medicamento
 - Sinergismo
 - Antagonismo
- Vías de administración
- Naturaleza del vehículo
- Rapidez de la administración
- Velocidad de eliminación
- momento de administración

16. FACTORES LIGADOS AL INDIVIDUO O ESPECIE QUE RECIBE EL TOXICO:

- ♣ Peso
- ♣ Edad
- ♣ Sexo
- ♣ Acción acumulativa
- ♣ Diferencia de raza
- ♣ Estado patológico
- ♣ Tolerancia
- ♣ Diferencia de especie

GENERALIDADES DE PLAGUICIDAS.

Plaguicidas : Las intoxicaciones agudas causadas por estos productos afectan, en casos accidentales a los niños, por ingestión, inhalación o contaminación cutánea; a la gente en intentos de suicidio; a obreros que preparan productos, los que transportan y en ámbito rural, los aplican y manipulan. La intoxicación crónica presupone el hecho biológico de contaminación, con alcances sobre toda la humanidad.

CLASIFICACION DE LOS PLAGUICIDAS

Se clasifican en:

- Según el tipo de organismo que se desea controlar.
- Según el grupo químico.
- Según la toxicidad aguda.

☞ Según el organismo que se desea controlar:

Nombre del plaguicida	Organismo que se desea controlar
Insecticida: Aficida.	-
Piojicida.	Piojos
Larvicida.	Larvas
Formícida.	Hormigas
Pulgicida.	Pulgas y pulgones.
Acaricida: Garrapaticida.	Garrapatas.

Según el grupo Químico

Bipiridilos	Derivados del ácido Fenoxiacético.
Carbamatos	Derivados del Clorotiofenol
Compuesto órgano -estáticos	Piretrina y Piretroides.
Compuestos de órganos Clorados.	Tiocarbamatos.
Compuestos órganos Fosforados	Derivados cumarínicos.
Compuestos órganos Mercuriales	Otros.
Triazinas.	

Clasificación según la toxicidad aguda:

Según la toxicidad aguda los plaguicidas se clasifican de acuerdo con sus dosis letal media (DL 50), indicada en miligramo de la sustancia activa por kilogramo de peso corporal de los animales de prueba según su DL 50 por vía oral los plaguicidas se agrupan.

CLASE	DL 50
Extremadamente tóxicos	Menor de 5mg / Kg
Altamente tóxico	De 5 a 50 Mg / Kg
Medianamente tóxica	De 50 a 500 Mg /Kg
Poco tóxico	De 500 a 5000 Mg / Kg
Prácticamente no tóxico	Mayor de 5000 Mg /Kg

¿CUÁNDO OCURREN?

Históricamente, las intoxicaciones agudas por plaguicidas han estado relacionadas con la exposición laboral que ocurre durante las épocas de siembra y cultivo de primera y postrera, por tanto se ha observado en mayo, junio y septiembre – octubre. Con el incremento de la proporción de suicidio, la clásica figura con incrementos anuales en los meses de máxima aplicación de agroquímicos a cambiado, reflejándose un incremento a mediados y finales de cada año, correspondiendo a las fechas de mayor frecuencia de suicidios

¿DÓNDE OCURREN?

Las intoxicaciones por plaguicidas ocurren en todos los departamentos del país, principalmente vinculadas a la exposición agrícola. Geográficamente, la mayor proporción de intoxicaciones corresponde a los departamentos de Matagalpa, Jinotega, Somoto, Esteli, Ocotal,

¿QUIÉNES SON LOS MÁS AFECTADOS?

Los intoxicados reportados respectivamente, fueron hombres. Los intoxicados tenían edades comprendidas entre 15 – 49 años, lo cual corresponde a la población económicamente activa. La mayoría de los intoxicados tienen procedencia rural.

ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGO

Para Las intoxicaciones laborales, los factores de riesgo son de dos tipos: por una parte, las condiciones inseguras de los procesos de trabajo, principalmente mal estado de bombas de mochila, incumplimientos de periodos de no entradas a plantaciones, ausencia o mal estado de equipos de protección personal, falta de capacitación sobre riesgos, y por otro lado, los actos inseguros que realizan los trabajadores, entre ellos el no uso de los equipos de protección personal, comer o fumar durante las aplicaciones, rociar en contra del viento, etc.

Para las intoxicaciones accidentales, los principales factores de riesgo lo constituyen la inseguridad del almacenamiento de los plaguicidas en el hogar, el uso de envases de bebidas gaseosas, la preparación de alimentos con granos básicos contaminados, la ingesta de alimentos con residuos de plaguicidas.

En el caso de suicidios, el problema es sumamente complejo, multicausal con importantes factores socioeconómicos de base, sin embargo inciden factores de riesgo como la falta de control y facilidad para el expendio de plaguicidas

sumamente peligrosos que se encuentran ampliamente accesibles en hogares de escasos recursos, principalmente rurales.

En términos generales han contribuido al problema, la falta de aplicación de la legislación, las acciones de prevención y control en los ámbitos de ambiente, salud, agricultura y trabajo.

Animales:

Existen serpientes venenosas en casi todas las zonas tropicales y templadas del mundo. Son mas numerosas en las áreas tropicales y semitropicales. La cantidad de veneno inyectado por la serpiente, puede variar desde cero hasta un 75% del veneno total almacenado en la glándula.

El grado de intoxicación por mordeduras y picaduras de animales venenosos depende de:

- Cantidad del veneno inyectado.
- Corpulencia o estado inmunológico del atacado.
- Cantidad de veneno seco presente en la glándula del animal.
- Potencia del veneno.

Alcohol : La importancia toxicológica del alcohol etílico o etanol proviene, en primer termino del consumo universalmente extendido de bebidas que lo contienen en proporcione variables que van desde un 3% a mas de un 50

Un 20% de la cantidad de alcohol ingerida se absorbe a través de la pared gástrica. La celeridad del proceso explica la repuesta rápida del individuo a su acción, provocando a veces hechos delictuosos o casos de comas inmediatos. A los cinco minutos empieza la absorción antedicha, que se prolonga durante 90 minutos o mas, según la vacuidad o plenitud gástrica y el tipo de alimentos ingeridos. Las grasas sobre todo retardan la absorción, las proteínas tienen acción menor y los hidratos de carbono menor aun. El 80% de alcohol restante se absorbe a través del yeyuno – ileon.

La eliminación del alcohol solo importa una cifra menor del 10% de lo ingerido pues el resto se oxida en el organismo. La eliminación se efectúa principalmente por la orina y el aire espirado. En la saliva y el sudor hay poca cantidad.

La oxidación del alcohol se produce en el hígado, a través de un sistema enzimático. También se realiza en muy pequeña cantidad en músculo, riñón y cerebro.

La mayoría de las intoxicaciones alcohólicas agudas provienen de excesos de ingestión, comunes en bebedores habituales y raros en personas no acostumbradas, cuando por circunstancias especiales ingiera alcohol en cantidades elevadas en poco tiempo (casos de apuestas). Se ven también en niños, cuya resistencia es menor que la de los adultos. Estos casos tienen una rápida evolución hacia el coma alcohólica y la muerte puede ocurrir en minutos por paro respiratorio, o en pocas horas por depresión del sistema nervioso central y colapso.

DISEÑO METODOLÓGICO

1. Tipo de estudio

Es un estudio Descriptivo, Retrospectivo, de Corte Transversal (Aplicado, Observacional y Cuantitativo)

2.Población

Son los 3.254 casos registrados de intoxicaciones atendidas en las Unidades de Atención Secundaria (Hospitales de la región norte de Nicaragua: Matagalpa, Jinotega, Esteli, Somoto y Ocotal). De Enero 1998- Diciembre2002.

3.Muestra

Son los 3.254 casos registrados de intoxicaciones atendidas en las Unidades de Atención Secundaria (Hospitales de la región norte de Nicaragua: Matagalpa, Jinotega, Estelí, Somoto y Ocotal). De Enero 1998- Diciembre 2002.

4. Unidad de análisis

Paciente hombre o mujer, niño o adulto, procedente de una zona rural o urbana atendido en los Hospitales de estudio por intoxicaciones diversas de la región Norte de Nicaragua. De Enero 1998- Diciembre2002.

5. Variables

- ▶ Edad.
- ▶ Sexo.
- ▶ Procedencia.
- ▶ Sustancia toxica.
- ▶ Egreso.

6. METODO E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN.

Se realizaron coordinaciones vía telefónica con las Unidades seleccionadas para el estudio y se presentaron cartas de solicitud de autorización para recolectar los datos a los directores de los Hospitales. Se procedió a recolectar los datos directamente de los libros de registros de ingresos y egresos de la Unidad de Estadística. Los datos se recogieron en una ficha elaborada para este fin.

7. FUENTE DE INFORMACIÓN

La recolección de la información se obtuvo de fuentes secundarias a través de los libros de ingreso y egreso de los pacientes registrados en las estadísticas de cada hospital estudiado.

8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Para cumplir con los objetivos planteados en este estudio se realizaron los siguientes cruces de variables:

- ✚ Frecuencia simple de intoxicaciones por año en cada Unidad, en los cinco años estudiados.
- ✚ Frecuencia de los tipos de intoxicación según edad y sexo en cada Unidad hospitalaria durante los cinco años estudiados.
- ✚ Frecuencia de la intoxicación según procedencia en cada Unidad hospitalaria durante los cinco años estudiados.
- ✚ Frecuencia de las intoxicaciones según sustancia tóxica en cada Unidad hospitalaria durante los cinco años estudiados.
- ✚ Frecuencia de las formas de egreso en cada Unidad hospitalaria durante los cinco años estudiados.

Los resultados se presentan en histogramas de frecuencia, graficas de pastel y pirámides poblacional de acuerdo a los objetivos planteados en el estudio.

FACTORES FACILITADORES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Factores facilitadores:

Para el buen desarrollo de la investigación fue muy importante el apoyo brindado por la responsable del departamento de estadística del Hospital y del Departamento de Higiene y Epidemiología en la recolección de la información necesaria para realizar el estudio.

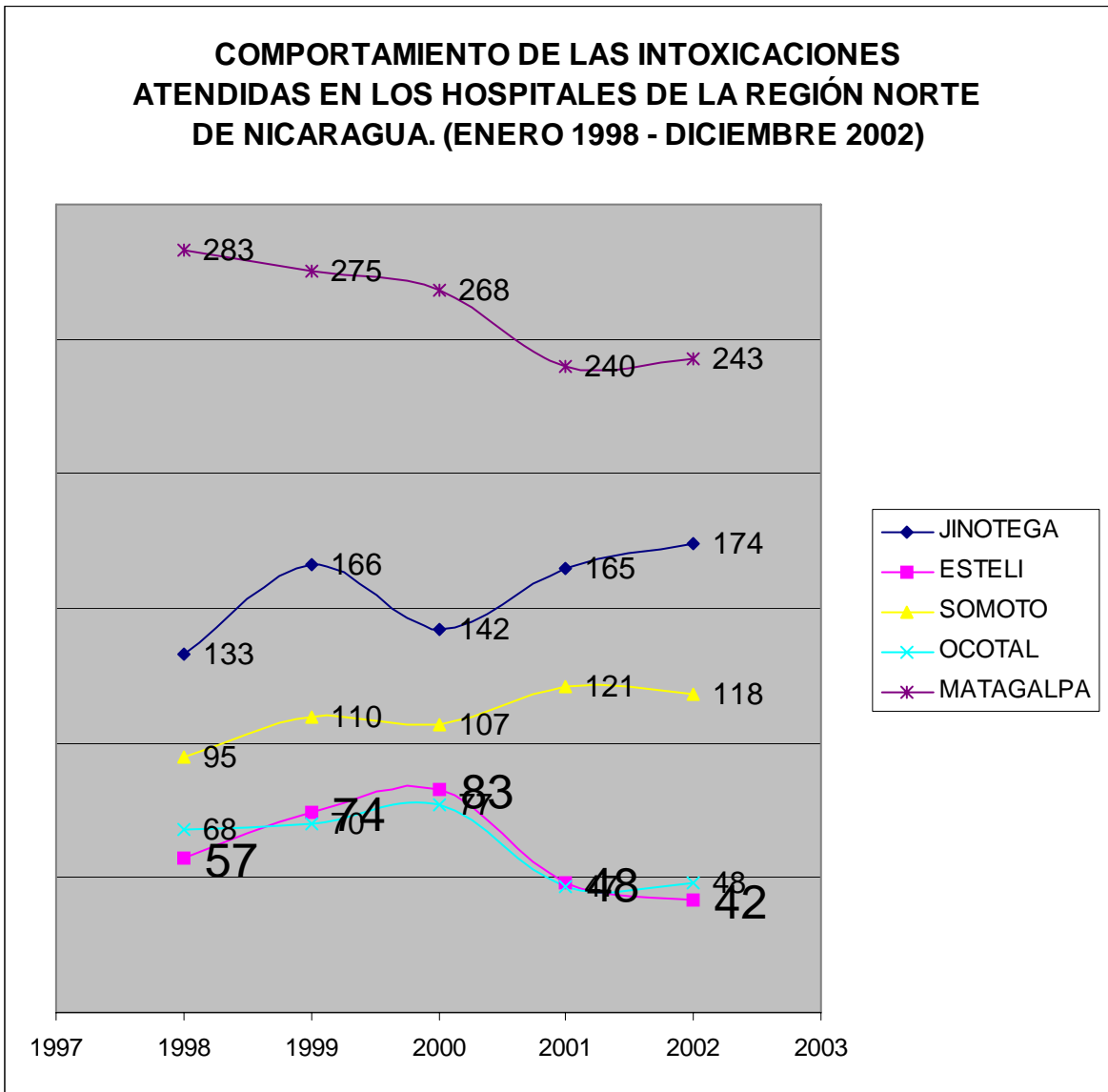
Limitaciones del estudio:

En el desarrollo de la investigación el factor que limito la muestra fue la existencia de datos incompletos y algunas faltas completas de registros ejemplo el alcohol en Matagalpa, lo cual impidió corroborar algunos aspectos en la investigación.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLES	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
Edad	Año cumplidos al momento de realizarse el estudio	Números de años según registros	0-4 años 5-9 años 10-14 años 15-19 años 20-24 años 25-29 años 30-34 años 35-39 años 40-44 años 45-49 años 50 a mas
sexo	Diferencia física y constitutiva del ser humano en hombre y mujer	Masculino y Femenino	—
Procedencia	Lugar de origen del paciente	Urano y Rural	—
Sustancia toxica	Cualquier sustancia capaz de producir efecto nocivo en el organismo	Alimentos Medicamentos Plaguicidas Plantas Animales Metales Productos de hogar Sustancias corrosivas	—
Forma de egreso	Estado del paciente posterior a la intoxicación	Alta Fallecidos	—

GRAFICO No.1



FUENTE: Libros de registro de cada hospital.

GRAFICO No. 2

FRECUENCIA DE INTOXICACIONES SEGUN SEXO EN LOS HOSPITALES DE LA REGION NORTE DE NICARAGUA (ENERO 1998 - DICIEMBRE 2002).

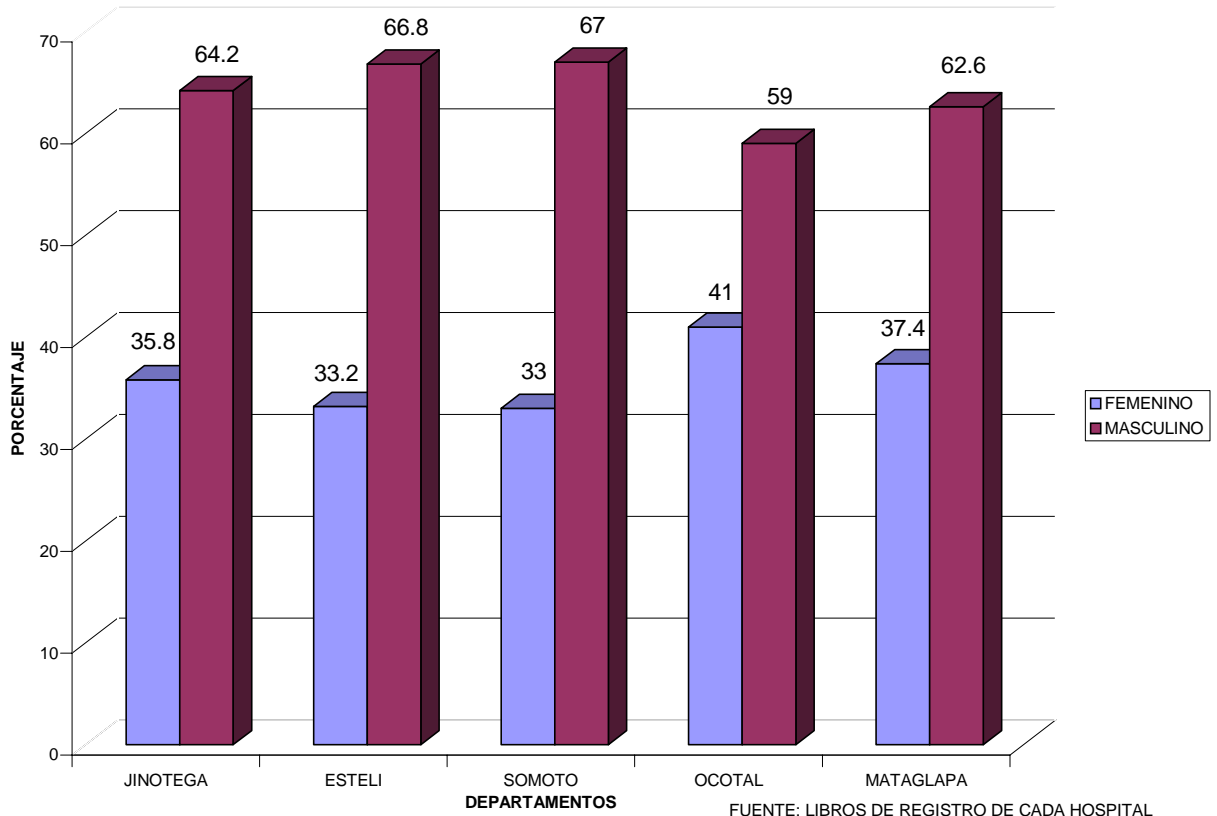
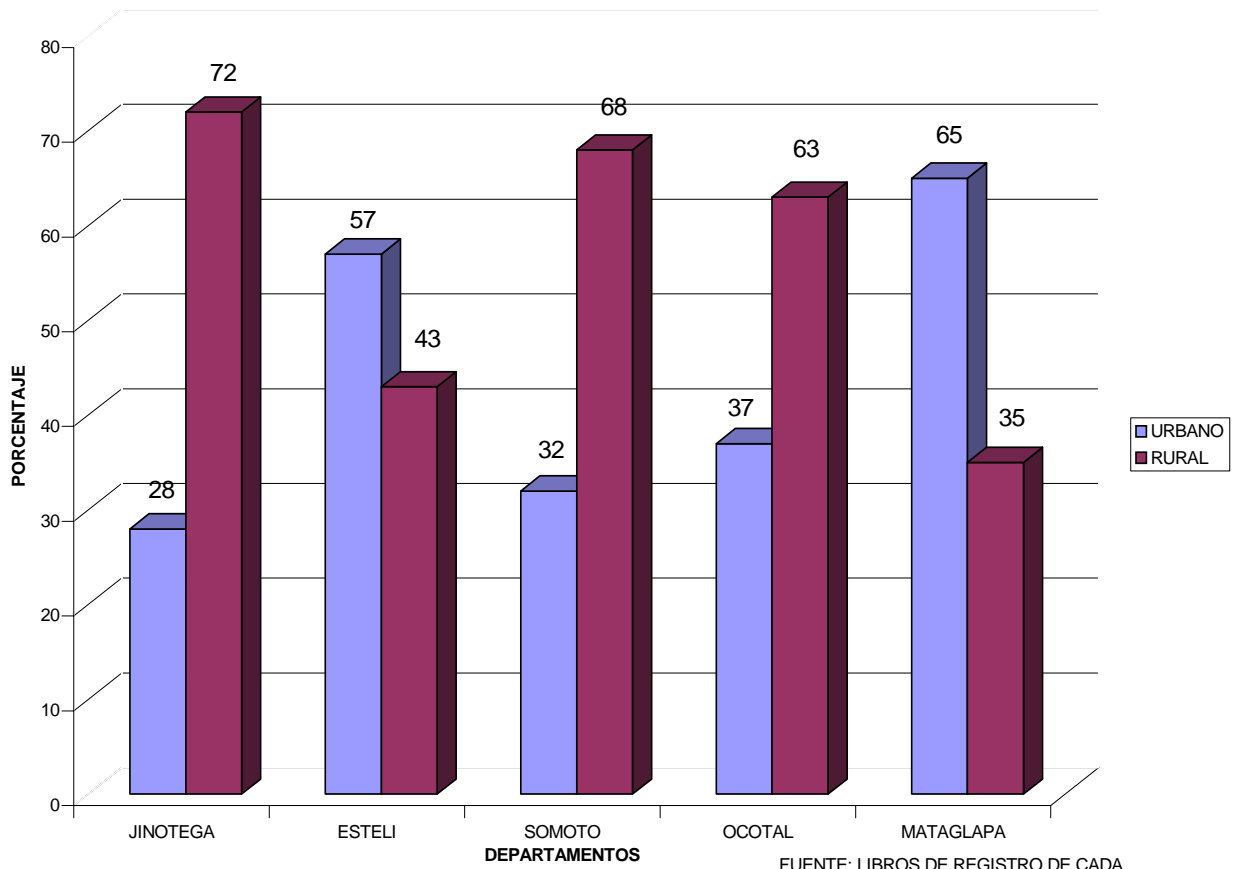


GRAFICO No. 3

FRECUENCIA DE INTOXICACIONES SEGUN PROCEDENCIA EN LOS HOSPITALES DE LA REGION NORTE DE NICARAGUA (ENERO 1998 - DICIEMBRE 2002).

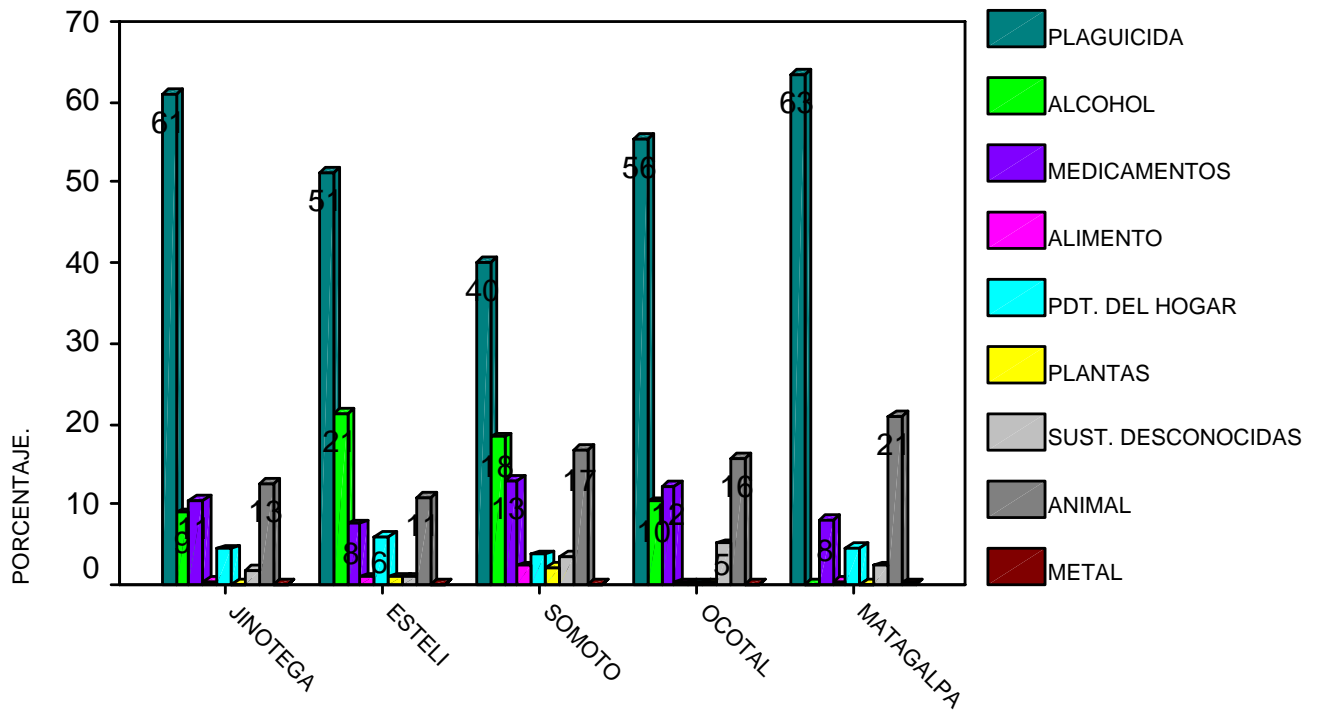


FUENTE: LIBROS DE REGISTRO DE CADA HOSPITAL

GRAFICO No. 4

DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS INTOXICADAS SEGÚN TIPO DE SUSTANCIA TOXICA EN LOS HOSPITALES DE LA REGIÓN

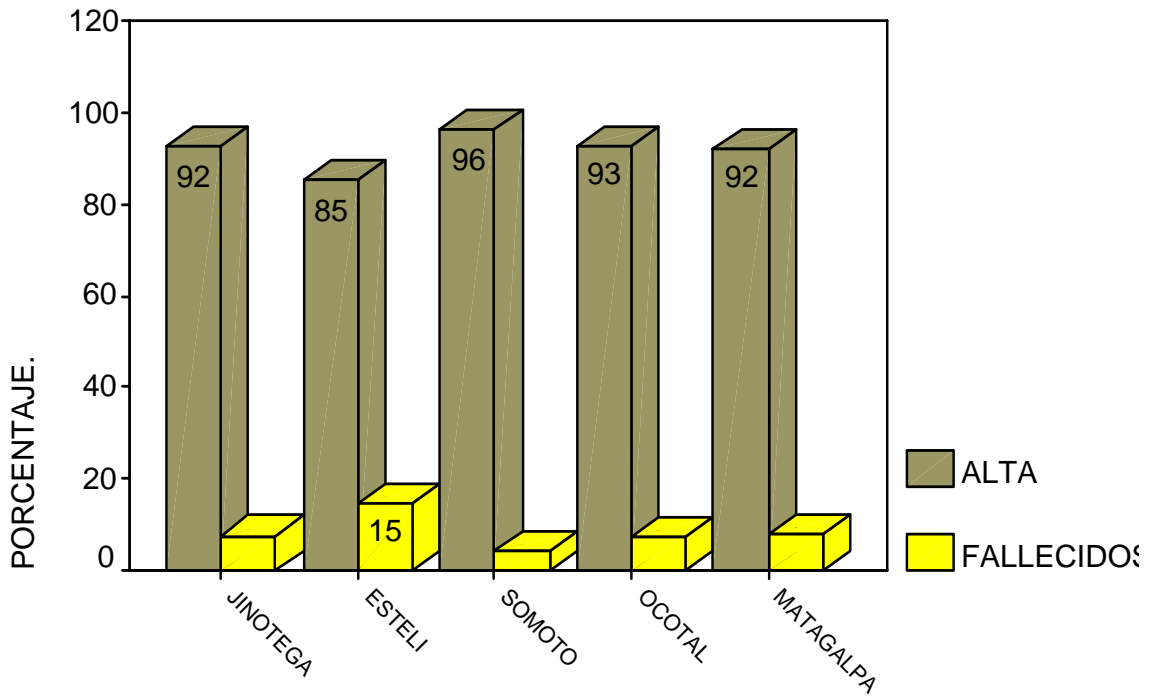
NORTE DE NICARAGUA. (ENERO 1998 - DICIEMBRE 2002.)



FUENTE: LIBROS DE REGISTROS DE CADA HOSPITAL.

GRAFICO No. 5

**FORMAS DE EGRESO DE LOS PACIENTES
INTOXICADOS EN CADA HOSPITAL DE LA REGION NORTE
DE NICARAGUA. (ENERO 1998 - DICIEMBRE 2002.)**



FUENTE: LIBROS DE REGISTROS DE CADA HOSPITAL.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

🌿 Durante los cinco años en los hospitales de la región norte de Nicaragua:

- Se atendieron un total de 3.254 casos en los cinco hospitales estudiados, de los cuales correspondió un total de 304 casos para el hospital de Esteli, 310 casos para el hospital de Ocotol, 551 casos para el hospital de Somoto, 780 casos para el hospital de Jinotega y 1.309 casos para el hospital de Matagalpa. Estos resultados nos reflejan una situación alarmante para los hospitales de Jinotega y Matagalpa que son los que reflejan una alta frecuencia de intoxicaciones atendidas, además hay que tomar en cuenta que el hospital de Matagalpa no refleja en sus registros los casos atendidos por intoxicaciones alcohólicas, dándose con este hecho un subregistro importante para llegar a conclusiones en cuanto al número total de casos atendidos y poder decir hasta que punto esto es grave.
- Durante los cinco años estudiados los hospitales de Esteli, Ocotol y Somoto reflejan un comportamiento similar entre sí, dado que el número de casos atendidos por año tiene una ligera variación, que solo expresa un incremento para Esteli y Ocotol durante el año 2000, y aparentemente podríamos decir que la tendencia es hacia mantener el número de casos o a bajar. El hospital de Somoto en cambio sus incrementos anuales son mínimo entre uno y otro año.

Los hospitales de Jinotega y Matagalpa además de que tiene el mayor número de casos atendidos que los anteriormente mencionados, sin embargo el de Matagalpa ha registrado una frecuencia mayor aun con la tendencia de ir disminuyendo el número de casos atendidos, lo que coloca a esta población como la más afectada por las intoxicaciones, a pesar de la tendencia que refleja hacia la disminución del número de casos.

- El hospital de Jinotega manifiesta un comportamiento errático en cuanto a la frecuencia de las intoxicaciones atendidas en el periodo, representada por un incremento en el número de casos atendidos en el año 1999, con una baja posterior en el 2000 y haciéndolo nuevamente en el año 2001 y 2002. Este resultado es preocupante por cuanto no se refleja que el número de casos pueda disminuir en un futuro, lo que hace que esta población aparezca como la más afectada en todos los sentidos con respecto a la zona norte, ocupando el segundo lugar en el número de casos atendidos, después de Matagalpa

📌 Al analizar la frecuencia de las intoxicaciones, según el sexo en los pacientes atendidos en los hospitales de la región Norte en los últimos cinco años, los pacientes varones fueron los más afectados en general. Cuya frecuencia en términos de porcentaje se mantiene entre los límites 59-67%, que representa a más de la población atendidas por intoxicaciones en los hospitales donde se realizó el estudio, ocupando el hospital de Somoto el primer lugar, con el número de casos intoxicados masculino más alto; Y el hospital de Ocotal el último lugar en el número de varones intoxicados y atendidos que demuestra una distribución un poco mayor que la mitad con respecto a las mujeres. Sin embargo la distribución por sexo en cada Unidad fue diferenciada, aunque prevalece el sexo masculino como el más afectado, que concuerda con la actividad laboral asociada a esta región.

📌 La mayor ocurrencia de las intoxicaciones se presentó en las edades comprendidas de 15 a 29 años con un porcentaje promedio de 57.3%, siendo el grupo de 15 a 19 años el que ocupa el primer lugar con un porcentaje promedio de 25%, seguido por el grupo de 20 a 24 años con un porcentaje promedio de 21% y el tercer lugar fue el grupo de 25 a 29 años con un porcentaje promedio de 11.3%. El grupo etáreo que tuvo menos frecuencia de intoxicaciones fue el de 45 a 49 años con un 3.6%.


🍷 Con respecto a la procedencia mayormente presentada es el origen rural en tres de los hospitales estudiados (Jinotega, Somoto, y Ocotal), a diferencia de Esteli y Matagalpa en que el mas alto porcentaje son de origen urbano. Esto es importante, dadas las características de que la base económica de estos departamentos esta en la agricultura, en el que el cultivo de café y la ganadería ocupan los primeros lugares, por lo que seria importante deslindar sí esta frecuencia de la procedencia esta asociada con la actividad laboral en estas poblaciones.

🍷 De acuerdo a la distribución de los pacientes intoxicados y según el tipo de sustancia toxica los plaguicidas llevan el primer lugar en provocar intoxicaciones que se atienden en todos los hospitales del departamento de la región norte. Encontrándose que los limites porcentuales en ellos fueron entre el 40% (hospital de Somoto) y el 63% (hospital de Matagalpa). Lo cual ubica a los plaguicidas en el primer lugar con una media importante del 54.2 % para todos los hospitales durante el periodo de estudio. Estos resultados concuerdan con la principal actividad económica que desarrollan las poblaciones de estos departamentos, y a la alta accesibilidad de estos productos para la población en general y a la mala o ninguna regulación de las instituciones responsables por el estado para la distribución, uso y manejo de estos tóxicos.

- El segundo lugar en el tipo de sustancia toxica responsable de los casos atendidos en los hospitales, lo ocuparon: Los animales con una media porcentual del 15.4% en los hospitales de todos los departamentos durante los cinco años, esto corresponde a las características del tipo de actividad económica y por lo tanto mayor de la población así como entonces la principal procedencia (rural) de los casos de intoxicaciones atendidas. Compitiendo por el segundo lugar el alcohol

con el 14.75% en todos los hospitales durante los cinco años, si tomamos en cuenta que Matagalpa no lleva registrado las intoxicaciones por alcohol atendidas en el hospital. Estos datos también corresponden con la creciente cultura alcohólica de nuestra sociedad en la que se ingiere alcohol por actividades sociales o por disipar pena, en esto tiene mas la responsabilidad las propagandas masivas por diferentes medios que se hace del alcohol en donde se promueve su uso como un distintivo de la felicidad para la juventud.

- El tercer lugar de sustancia mayor causante de las intoxicaciones mas atendidas en los hospitales de la región norte, fueron los medicamentos con una media del 10.3% durante los cinco años, atribuibles a la fácil accesibilidad de estos para la población que pueden adquirirlos en sitios públicos no especializados como cualquier mercancía, sin la suficiente vigilancia de estos por el sistema salud y por la ausencia de profesional especializado (Farmacéuticos), para la correcta distribución de estos. También estas intoxicaciones se pueden dar por el descuido de los adultos al dejar los medicamentos al alcance de los niños más pequeño sin la custodia que hace de los mismos cuando se administran ambulatoriamente.

 De acuerdo con la forma de egreso la mayoría de los pacientes intoxicados en los últimos cinco años atendidos en los hospitales de la región norte en términos de porcentajes se mantienen entre los limites de 85-96%, saliendo de altas lo que representa a mucho mas de la mitad de la población atendida por intoxicaciones en los hospitales de estudio; Lo que nos indica una atención a tiempo y el éxito de los tratamientos en estas Unidades.

- El departamento de Somoto ocupa el primer lugar con 96% en egreso de altas y el departamento de Esteli ocupando el ultimo lugar con el85% en egreso de altas

Sin embargo existe un importante porcentaje en fallecidos con un límite porcentual que va de 4-14.8% con una media importante de 8.34% para todos los

Hospitales durante el periodo de estudio. El departamento que ocupó el primer lugar en más fallecido fue Esteli con el 14.8% y el departamento que menos fallecidos tuvo fue Somoto con el 4%. En todos los departamentos el sexo masculino fue el más afectado con una media del 6% para todos los hospitales en estudio. La procedencia que predominó fueron los del área rural con una media del 5.4% por cada hospital en estudio. La sustancia tóxica que más muertes provocó fueron los plaguicidas con un total de 239 casos, se encontraron 3 casos por medicamento, 2 casos por animales (serpientes) y 2 casos por sustancias desconocidas.

CONCLUSIONES

Después de analizar y discutir los resultados obtenidos en el estudio se llegó a las siguientes conclusiones:

- El hospital que atendió mayor número de intoxicaciones durante el período de estudio fue Matagalpa con 1.309 casos durante los cinco años de estudio. A pesar del subregistro de las intoxicaciones por alcohol, esto sería aún más alarmante
- El sexo que predominó en los pacientes intoxicados de los hospitales de estudio fue el masculino con un 63.9% (más de la mitad de la población atendida). Esto se debe principalmente a que en esta región la actividad económica es la agricultura y la ganadería, siendo el hombre la principal fuerza de trabajo en el campo. Predominando el área rural con un porcentaje promedio de 56.2%.
- El grupo etareo más afectado fue de 15 a 29 años con un porcentaje promedio de 57.3%. Predominando el sexo masculino.
- Las sustancias tóxicas que causan intoxicaciones son: Los plaguicidas en primer lugar con un porcentaje promedio de 54.2%. En segundo lugar están compitiendo los animales y el alcohol con un porcentaje promedio de 15.4%, 14.7% respectivamente sin tomar en cuenta que el Departamento de Matagalpa no lleva registrado las intoxicaciones por alcohol atendidas en el Hospital. En tercer lugar están los medicamentos con un porcentaje promedio de 10.3%.

● A pesar de las leyes que promueve la protección de la salud y el medio ambiente, de las medidas de seguridad y las restricciones que se hacen sobre el uso de los plaguicidas, estos siguen tomando el primer lugar en causar intoxicaciones con un porcentaje promedio de 54.2%, para los hospitales de la región Norte de nuestro país. Siendo estas las sustancias que provocaron el mayor números de muertos con un porcentaje promedio de 7.1%.

● El hospital que tuvo mayor numero de casos de fallecidos por intoxicaciones, durante el periodo de estudio fue Esteli con una mortalidad de 14.8%. Y el hospital que menos mortalidad tuvo fue Somoto con 4%.

RECOMENDACIONES

● Al Ministerio de Salud:

a) Reorientar los registros en las diferentes unidades para que incluyan todos los tipos de intoxicaciones presentadas.

b) Prepare un modelo de fichas uniformes para todos los hospitales.

c) Orientar tanto al personal de estadística como a médicos sobre el llenado completo claro y amplio de las fichas, libros de registros y expedientes para cada caso que se presente.

d) Que desarrolle campañas publicitarias para contrarrestar los efectos de la publicidad comercial que promueve el uso del alcohol. También campañas educativas que desarrollen los educadores populares sobre las consecuencias personales, familiares y sociales del consumo de alcohol.

● Que las instancias de coordinación que organiza los Foros de Seguridad Química en Nicaragua, bajo la dirección de MARENA, Ministerio del Trabajo y Programa de Plaguicidas establezcan coordinación con el Ministerio de Educación a fin de integrar en los Pensum académicos desde la primaria componentes formadores de valores y promuevan actitudes de prevención frente a los tóxicos que más afectan a nuestra sociedad (como el alcohol), ya que los grupos de población mas afectados por ellos son los jóvenes y adolescentes.

● A las instancias correspondientes para que realicen un monitoreo permanente sobre la distribución y dispensación (Aclaración) del uso de los plaguicidas en los sitios y personas que los distribuyen

• Al Ministerio del Trabajo:

Que sea proveído de medios humanos (supervisores, por ejemplo) y materiales para que obligue a los distribuidores de productos agrícolas y empleadores y trabajadores en el cumplimiento de normas de protección del trabajador dentro y fuera de las instalaciones donde se manejan estos productos.

BILIOGRAFIA

- 🌀 Boletín Epidemiológico e informativo, No. 12, año 1997.
- 🌀 Boletín Epidemiológico, 31 de diciembre del 2000.
- 🌀 Deshon de Sánchez. Alicia, Chavarria N. Celia, Paguaga S. Norman: Toxicología general. Editorial Pueblo y Educación de la republica de Cuba. Consejo Nacional de la Educación Superior.
- 🌀 Dreisbach. Robert H: Manual de toxicología Clínica. Prevención, Diagnostico y Tratamiento. 6 ta Edición, Editorial Manual Moderno S.A. de C.V México.
- 🌀 Formulario Terapéutico Nacional Edición 2000.
- 🌀 Meneghello R. Julio, Tratado de Pediatría IV Edición, Volumen I
- 🌀 Dr. Roger Espinoza Abaunza. Epidemiología fundamento Básico
- 🌀 Epidemiología y Toxicología de Plaguicidas, OPS/OMS 1999.
- 🌀 Buzzo, Alfredo. Toxicología V Edición.
- 🌀 J. Henry, H. Wiseman. Tratamiento de intoxicaciones
- 🌀 A. G. G de Fornicola. Nilda, Nociones Básicas de Toxicología

- Ⓢ Epidemiología de las intoxicaciones por los Plaguicidas en Nueva Segovia de septiembre 1996 a agosto 1997. González Rodríguez V, UNAN –LEON, diciembre 1997.

- Ⓢ Tratamiento de las intoxicaciones en la sala de emergencia del Hospital Regional “Cesar Amador Molina” de Matagalpa, en el periodo de enero marzo del 2000. Juárez Castro M, UNAN –LEON. 2000.

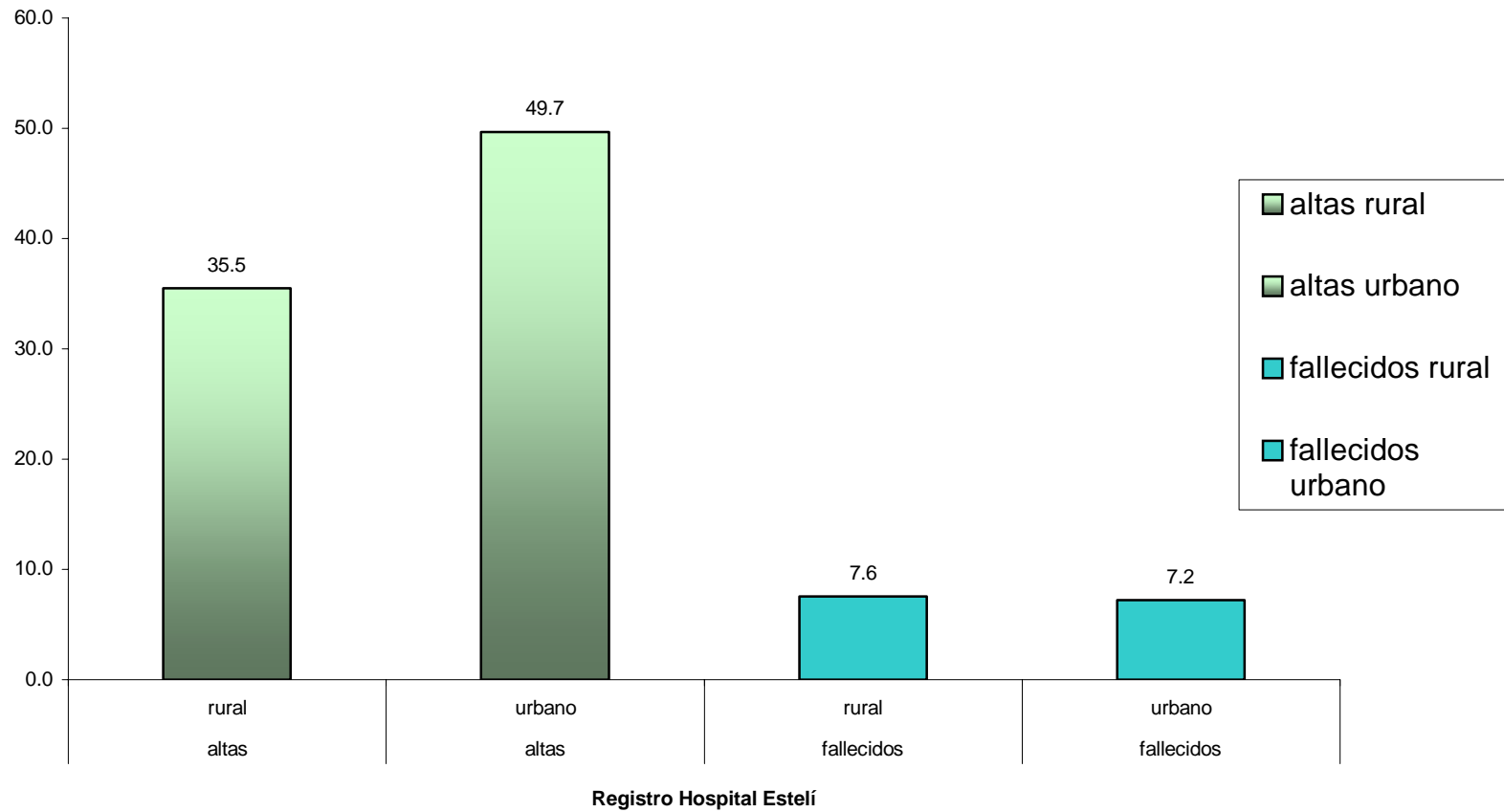
- Ⓢ Manejo Clínico Realizado a los Pacientes intoxicados Por Plaguicidas. Hospital “Gaspar García Labiana”. Rivas enero 1996- julio1997. Managua UNAN. 1998.

- Ⓢ Wesselling C, Trivelato M. Plaguicidas Medio Ambiente y Salud, Costa Rica. Proyecto Masica / OPS. San José 1990.

- Ⓢ Castillo Zeledón J. Epidemiología de las intoxicaciones con Plaguicidas en el SILAIS de Esteli, durante 1995- 1998. abril 1999.

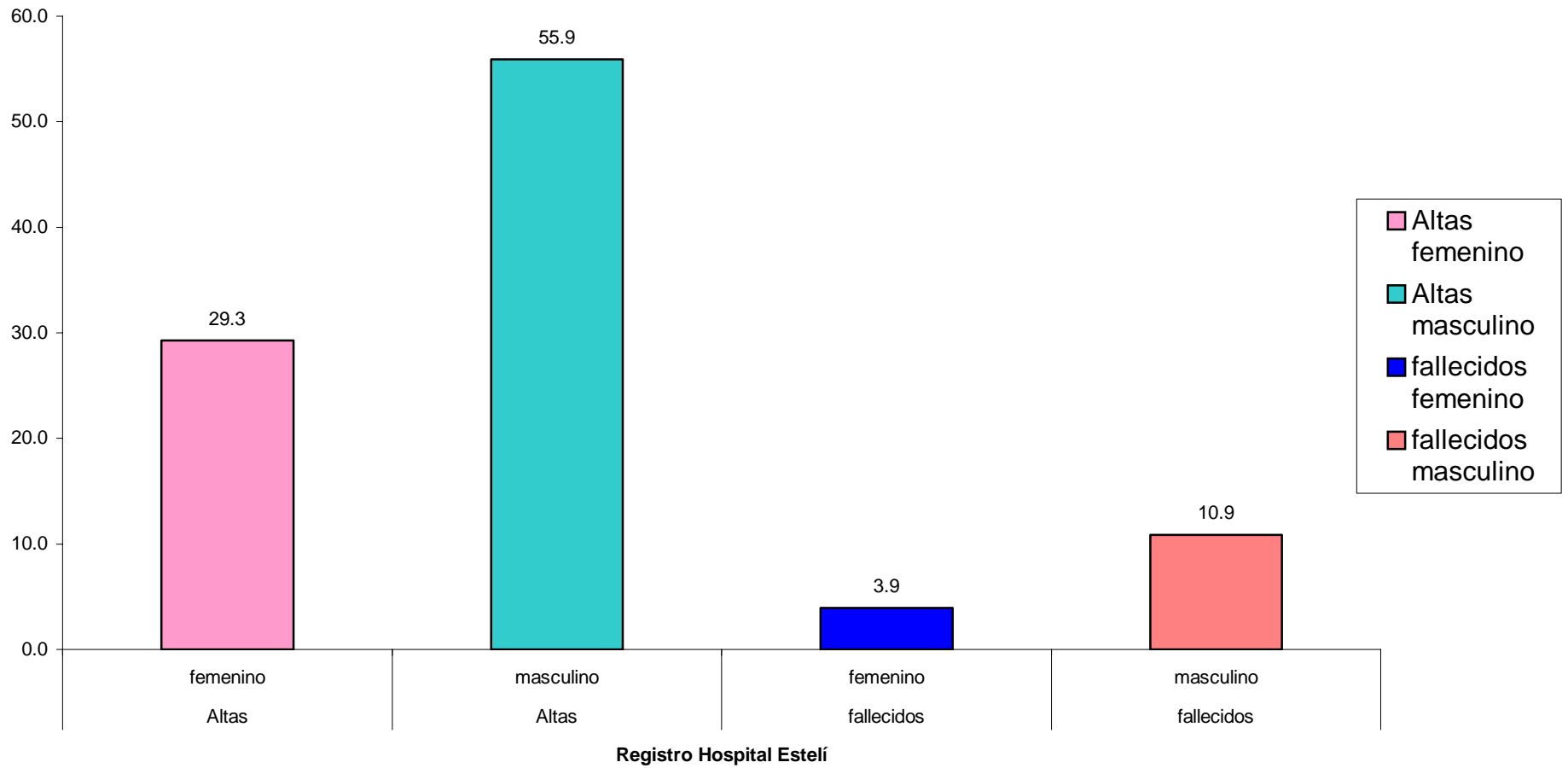
ANEXO N° 14

Forma de egreso de los pacientes intoxicados según su procedencia. Departamento de Estelí (Ene. 1998 - Dic. 2002)



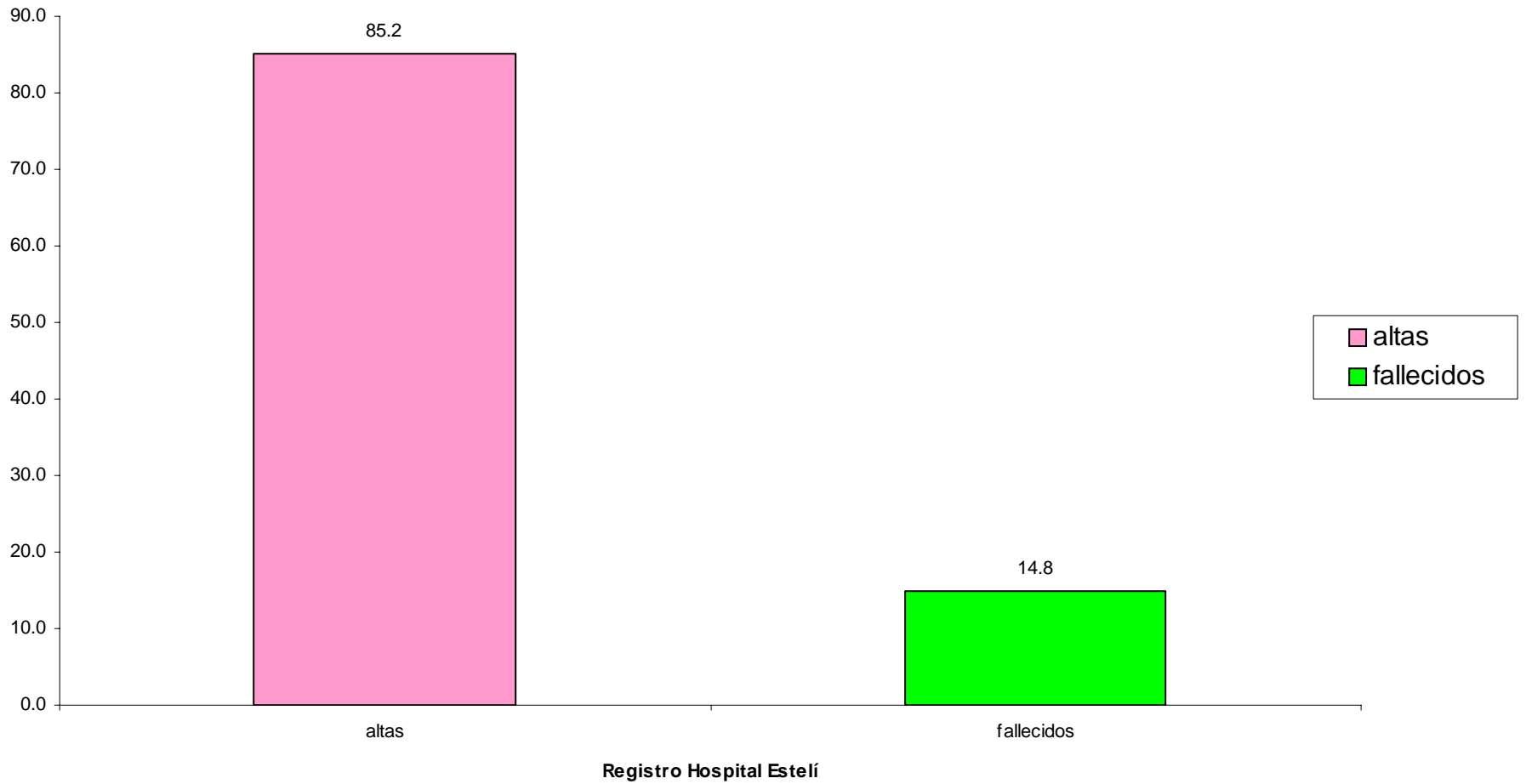
ANEXO N° 13

Forma de egreso de los pacientes intoxicados según el sexo. Departamento de Estelí (Ene. 1998 - Dic. 2002)

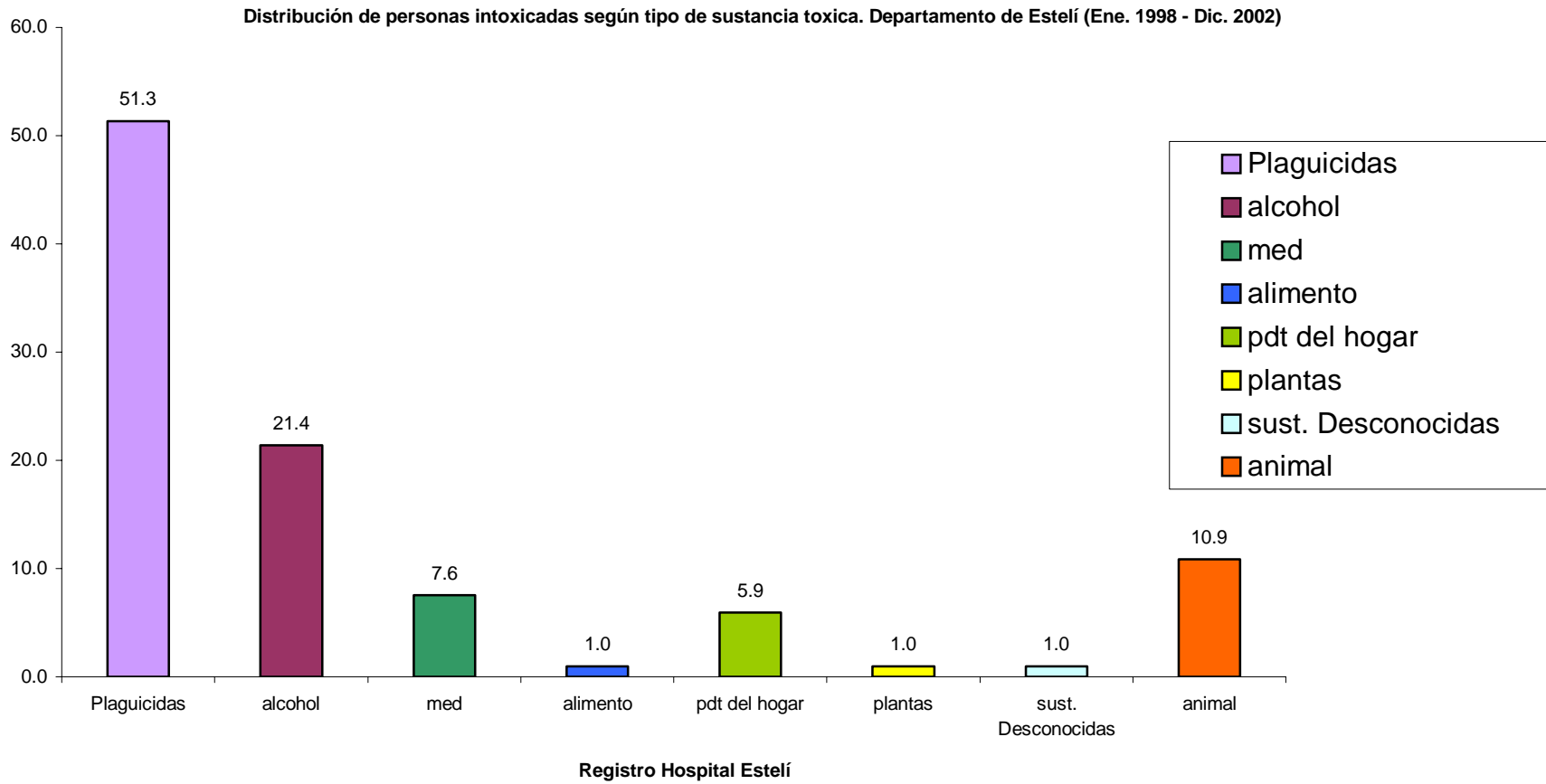


ANEXO N° 12

Forma de egreso de los pacientes intoxicados. Departamento de Estelí (Ene. 1998 - Dic. 2002)

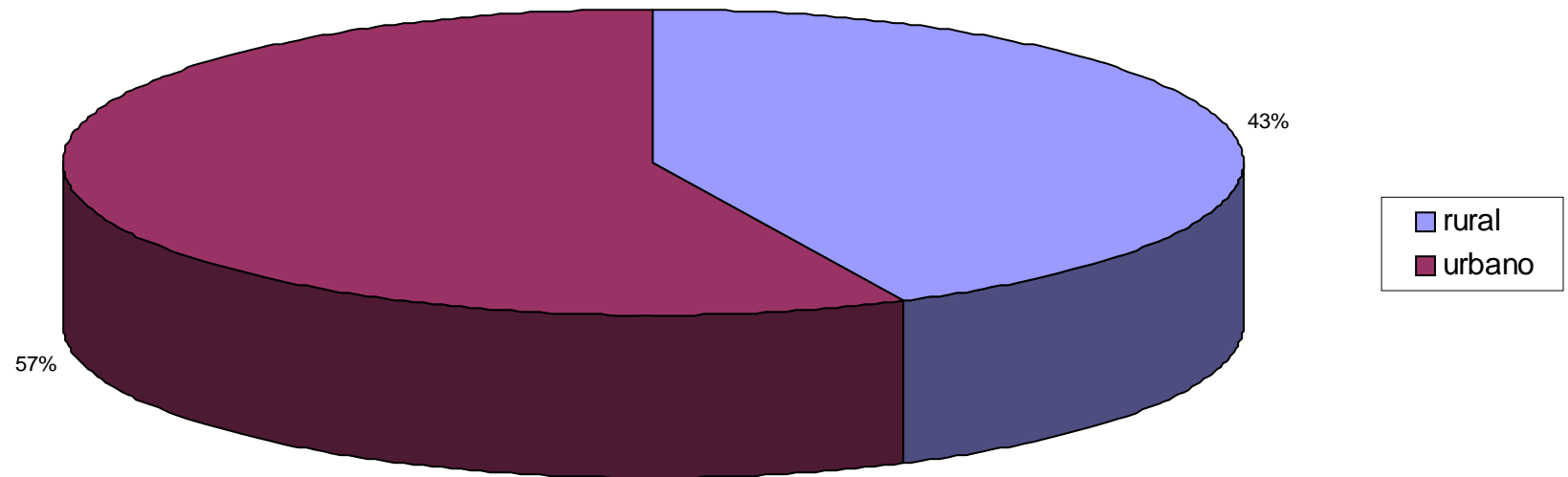


ANEXO N° 11



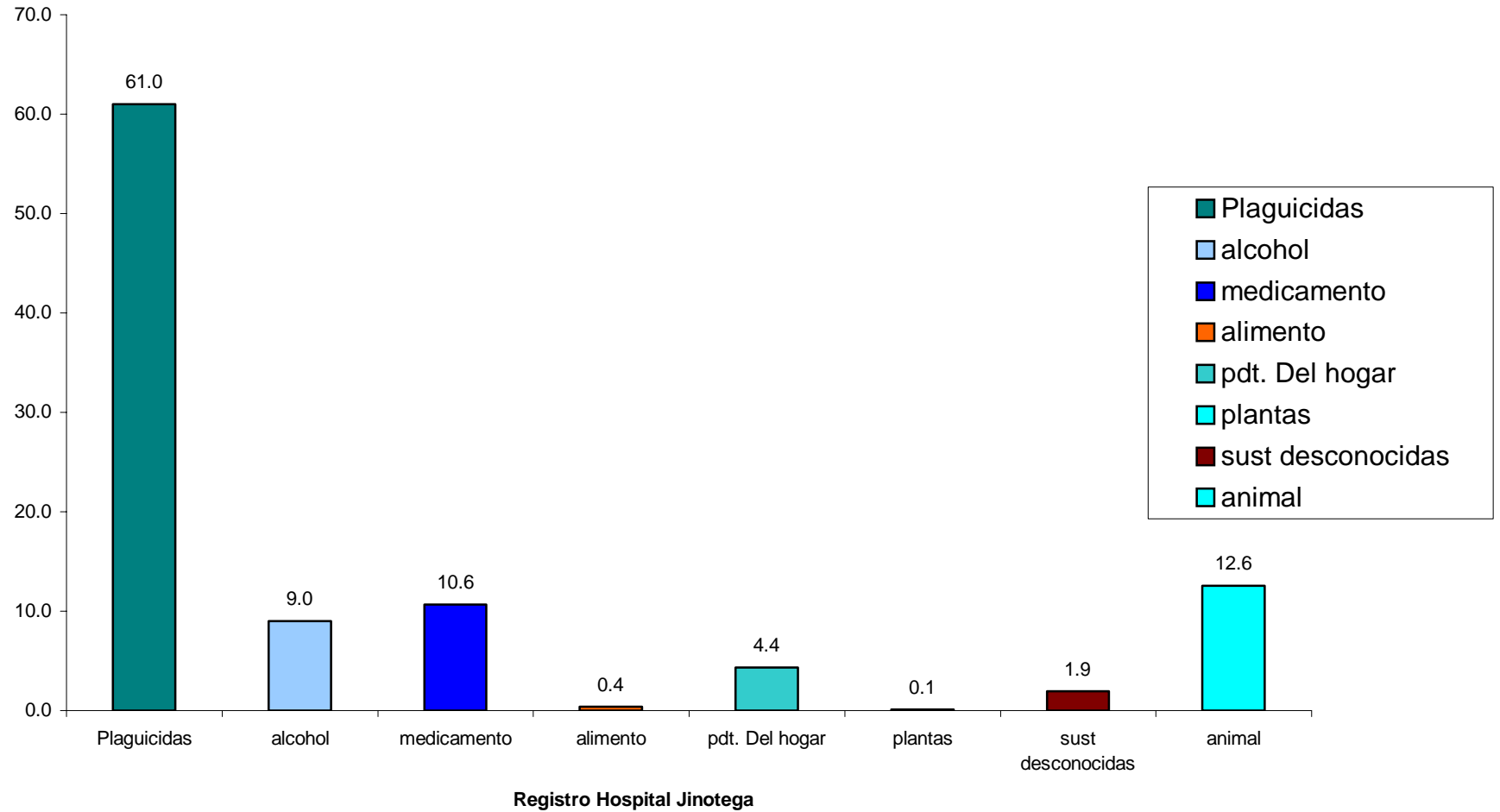
ANEXO N° 10

Frecuencia de intoxicaciones según procedencia, Departamento de Estelí (Ene. 1998 - Dic. 2002)



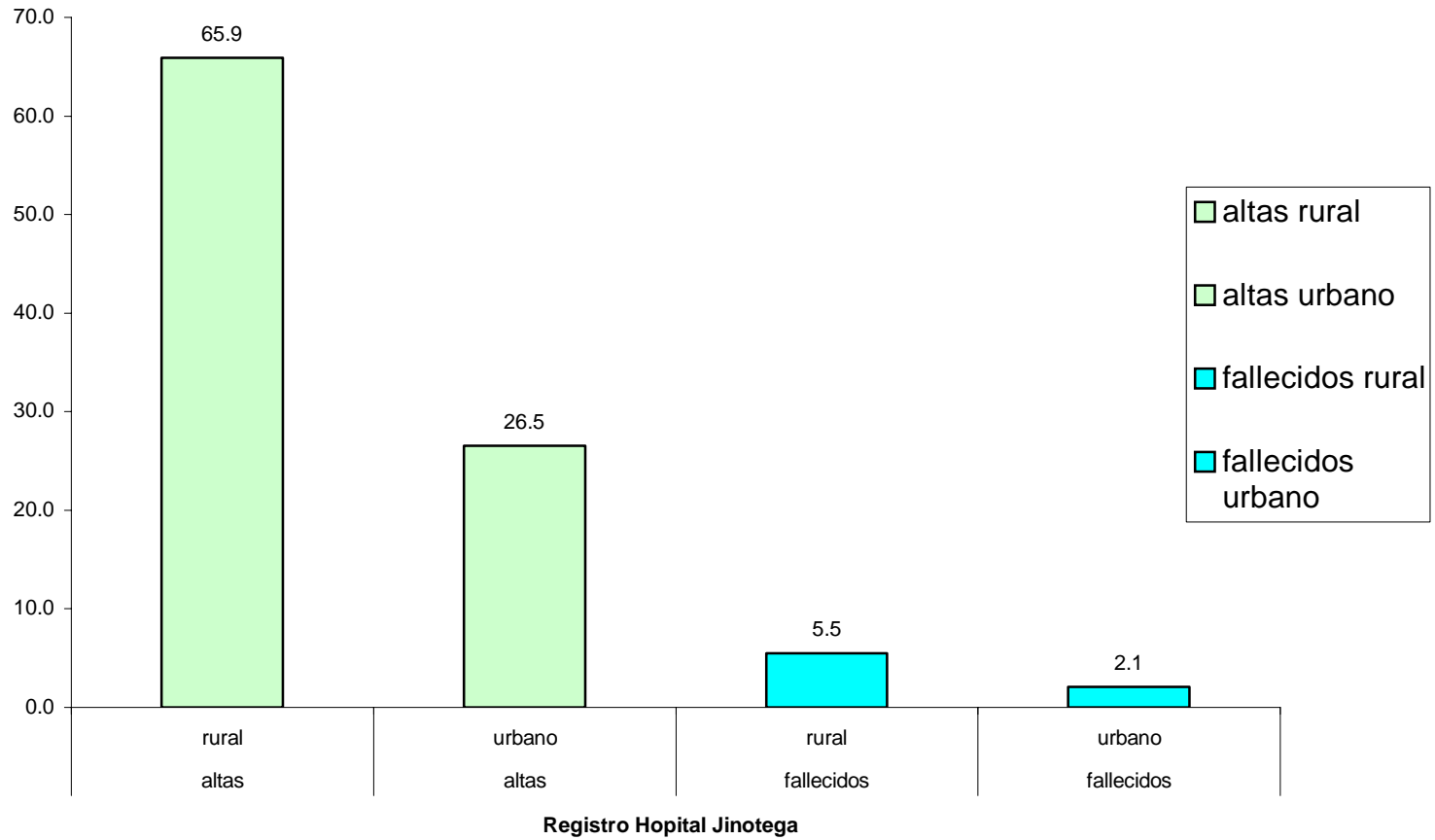
ANEXO N° 4

Distribución de personas intoxicadas SEGÚN SUSTANCIA TOXICA. Departamento de Jinotega (Ene. 1998 - Dic. 2002)



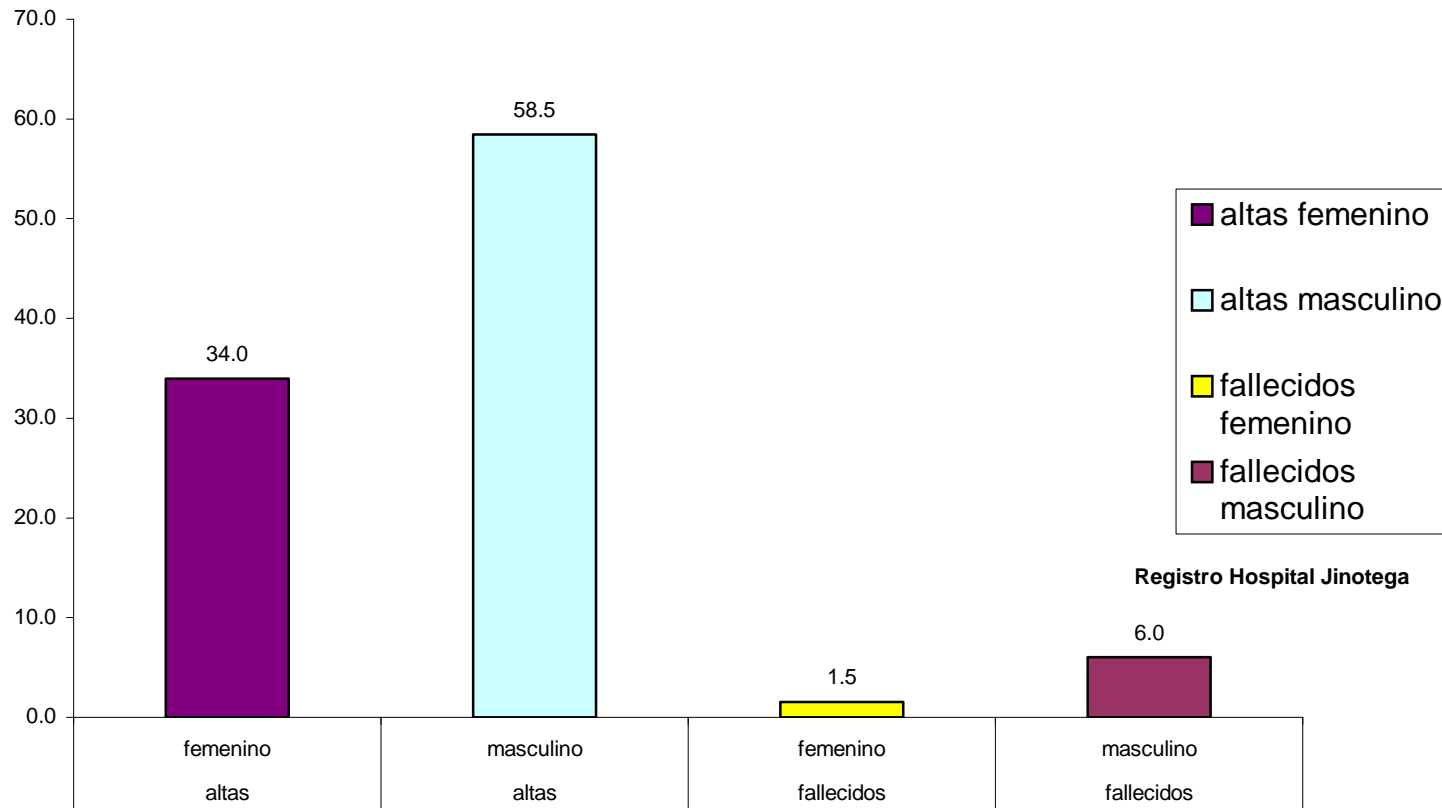
ANEXO N° 7

Forma de egreso de los pacientes intoxicados según procedencia Departamento de Jinotega (Ene. 1998 - Dic. 2002)



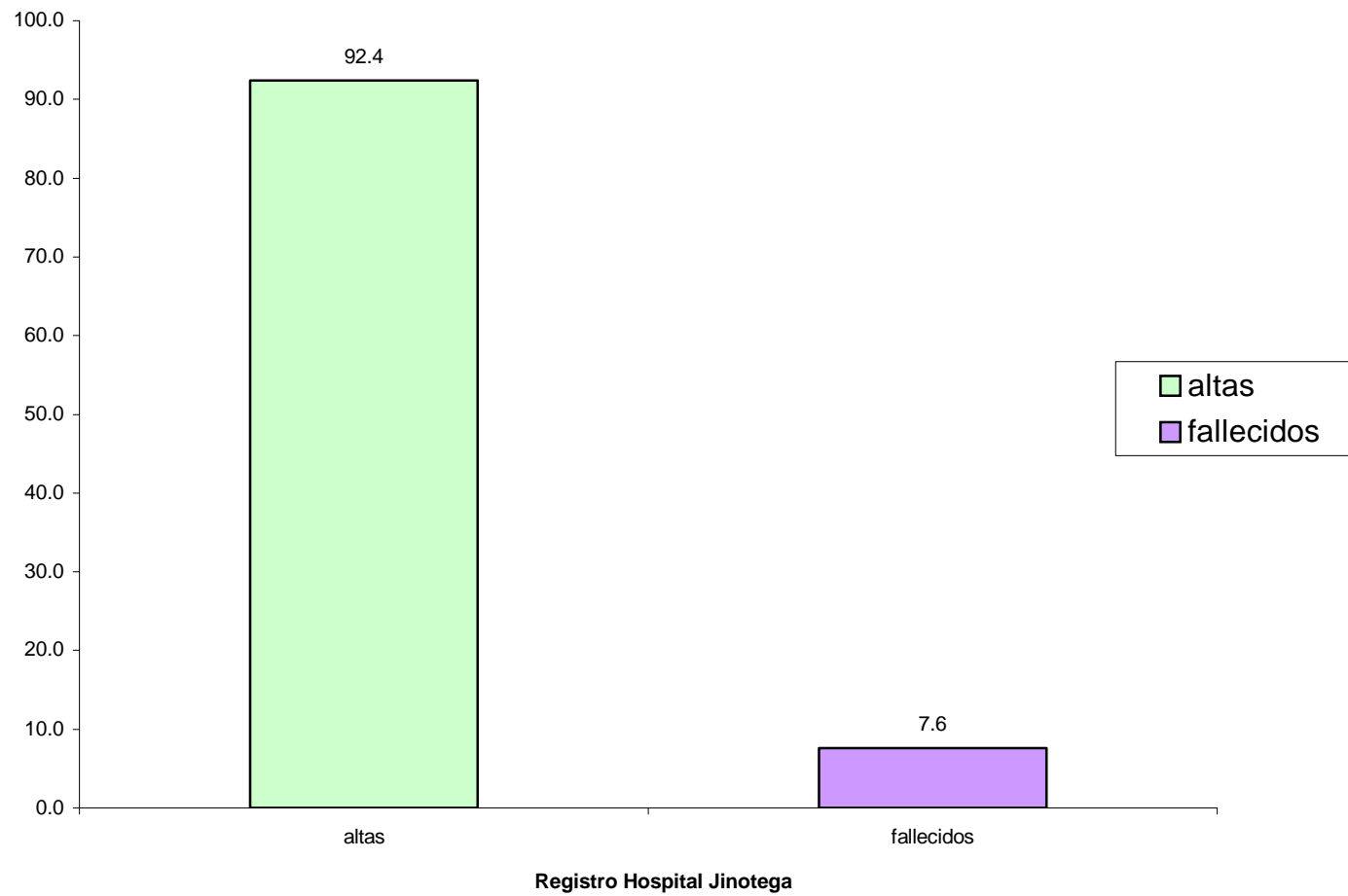
ANEXO N° 6

Forma de egreso de los pacientes intoxicados según el sexo Departamento de Jinotega (Ene. 1998 - Dic. 2002)



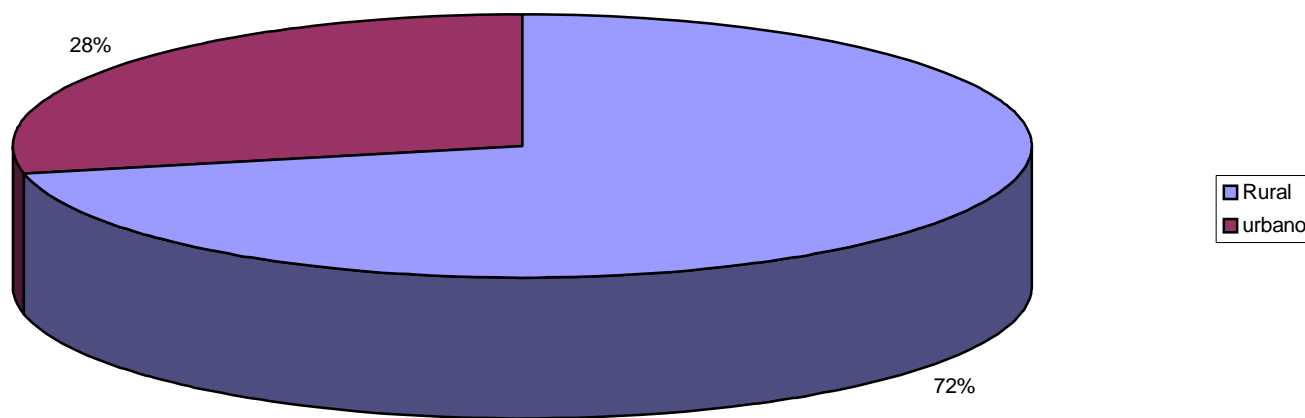
ANEXO N° 5

Forma de egreso de los pacientes intoxicados Departamento de Jinotega (Ene. 1998 - Dic.2002)



ANEXO N° 3

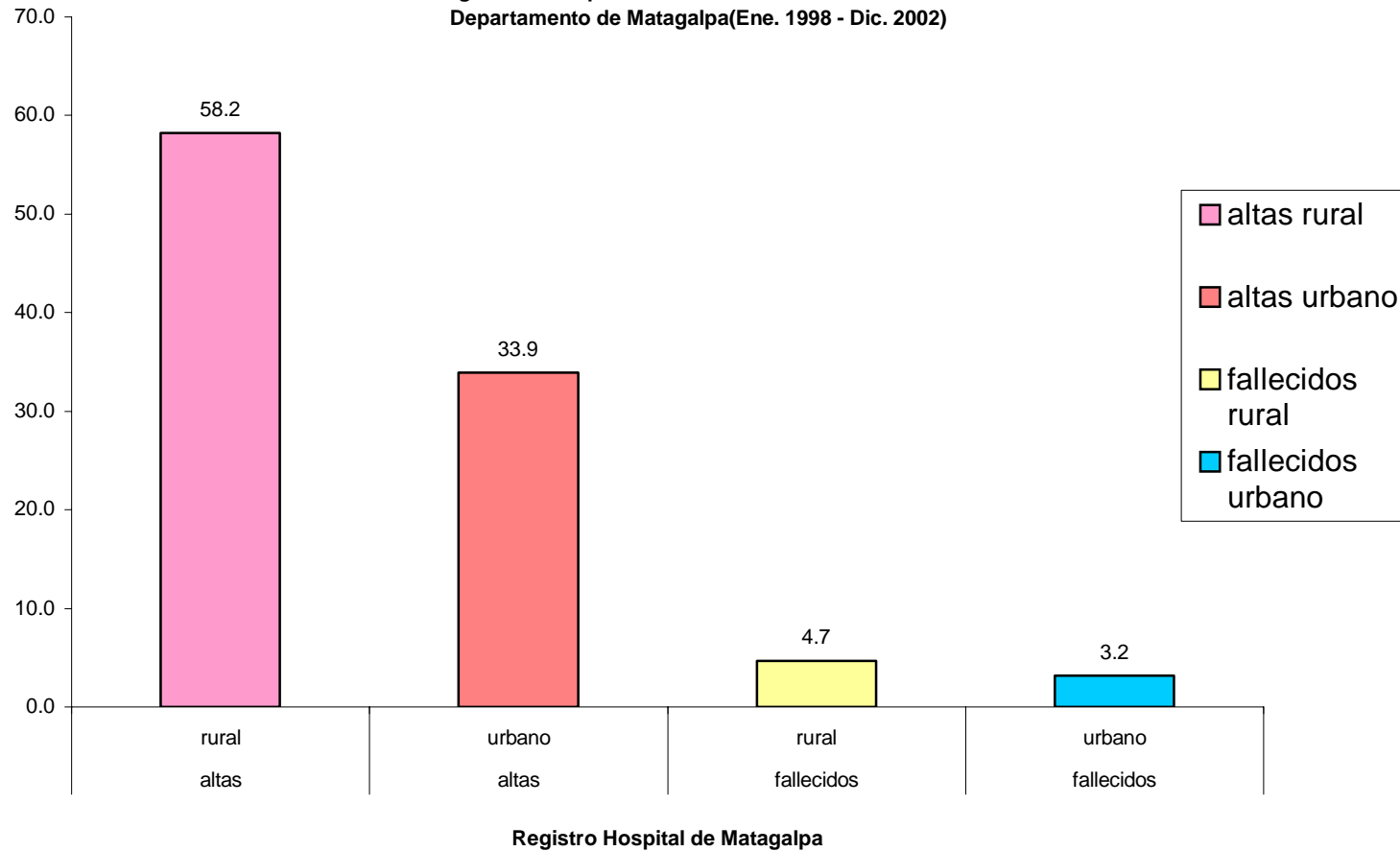
Frecuencia de las intoxicaciones según procedencia en el Departamento de Jinotega (Ene. 1998 - Dic.2002)



FUENTE: LIBROS DE REGISTRO DEL HOSPITAL

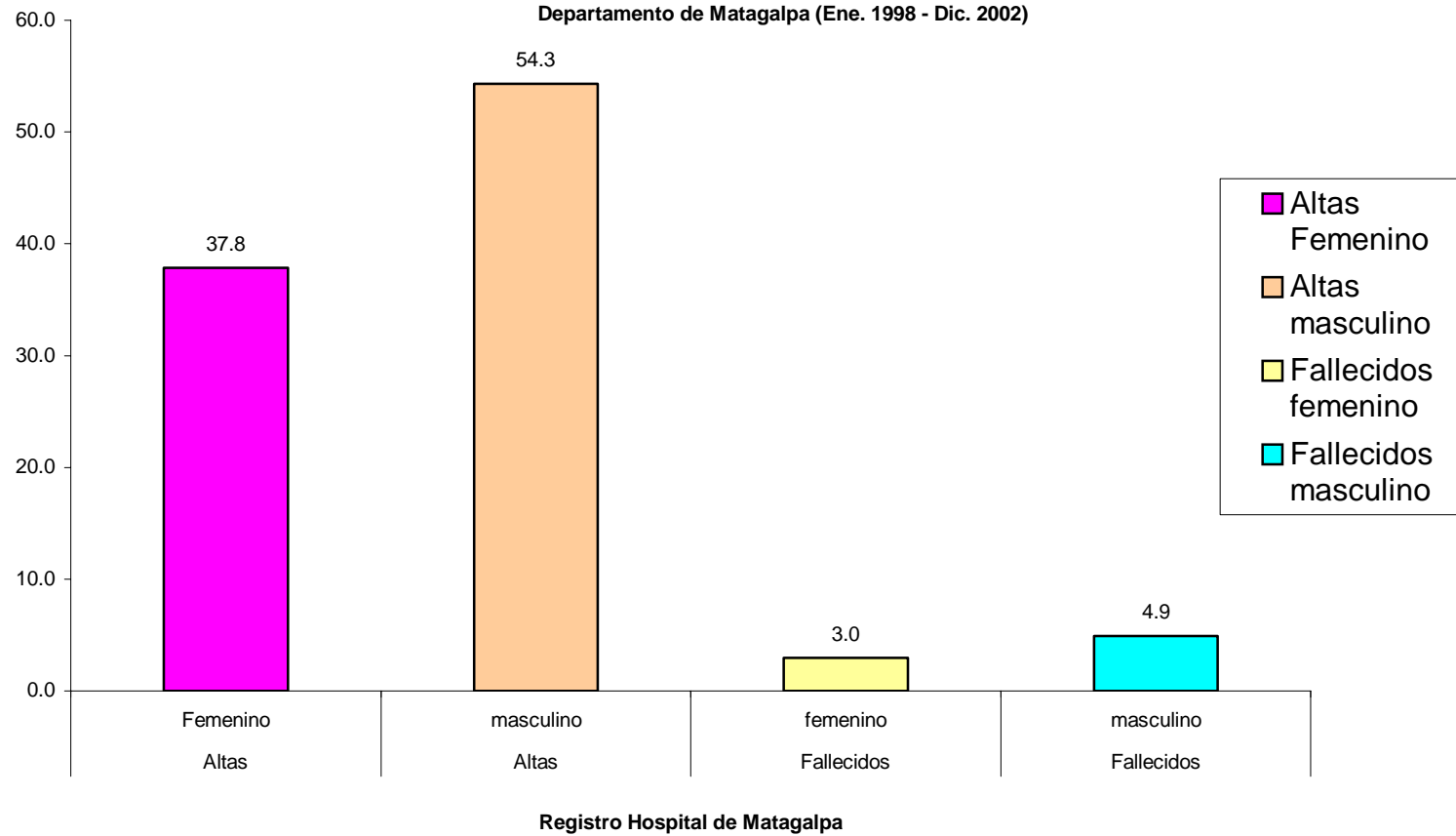
ANEXO N° 28

Forma de egreso de los pacientes intoxicados SEGÚN PROCEDENCIA.
Departamento de Matagalpa (Ene. 1998 - Dic. 2002)



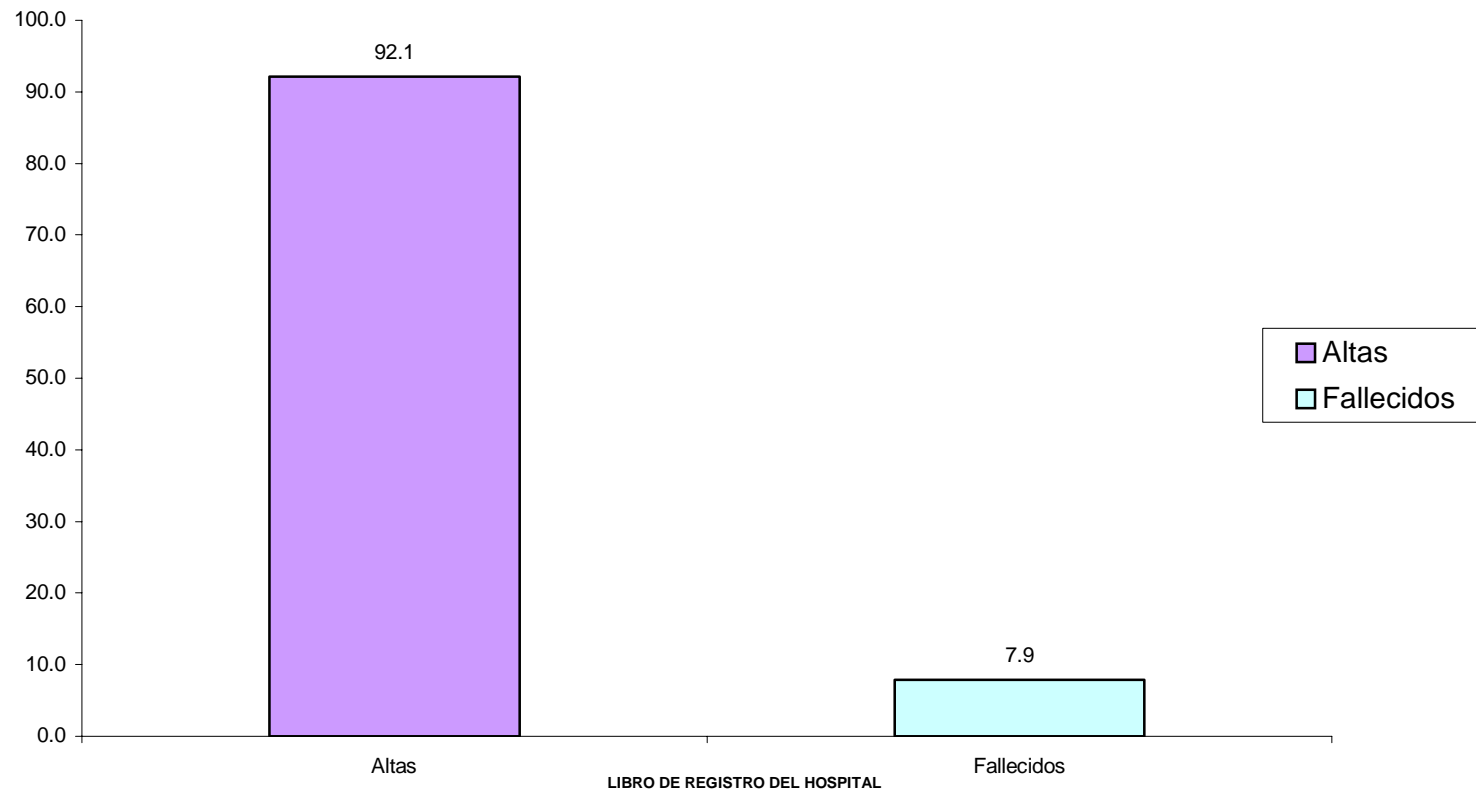
ANEXO N° 27

Forma de egreso de los pacientes intoxicados SEGUN EL SEXO.
Departamento de Matagalpa (Ene. 1998 - Dic. 2002)



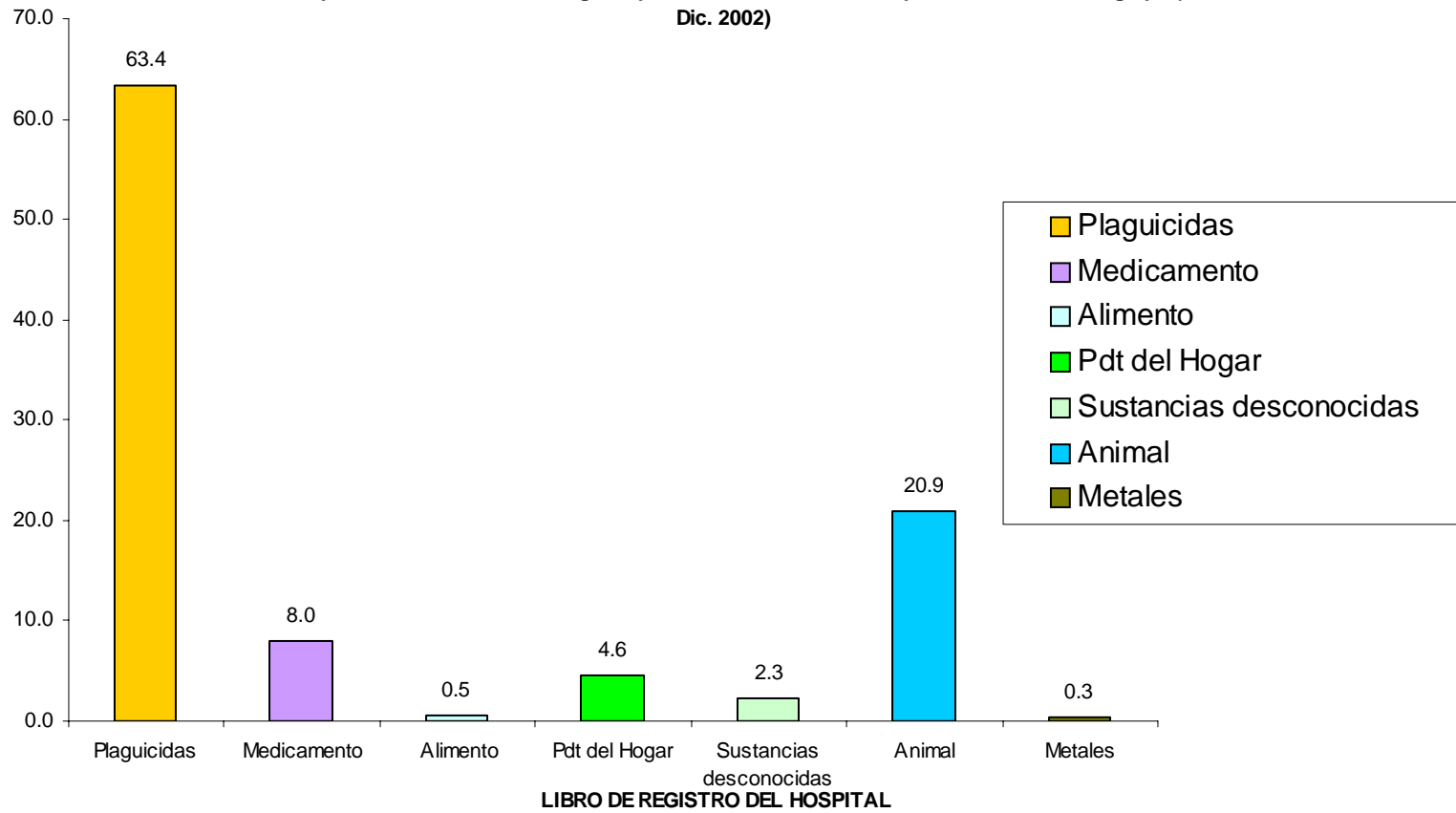
ANEXO N° 26

Forma de egreso de los pacientes intoxicados Departamento de Matagalpa (Ene. 1998 - Dic. 2002)



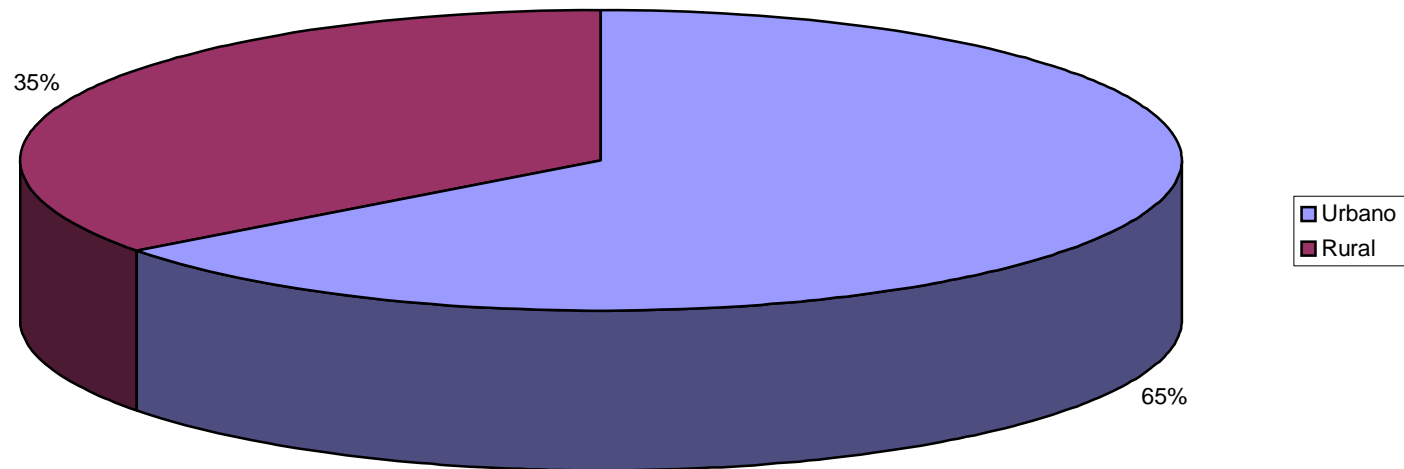
ANEXO N° 25

Distribución de personas intoxicadas según tipo de sustancia toxica Departamento de Matagalpa (Ene. 1998 - Dic. 2002)



ANEXO N° 24

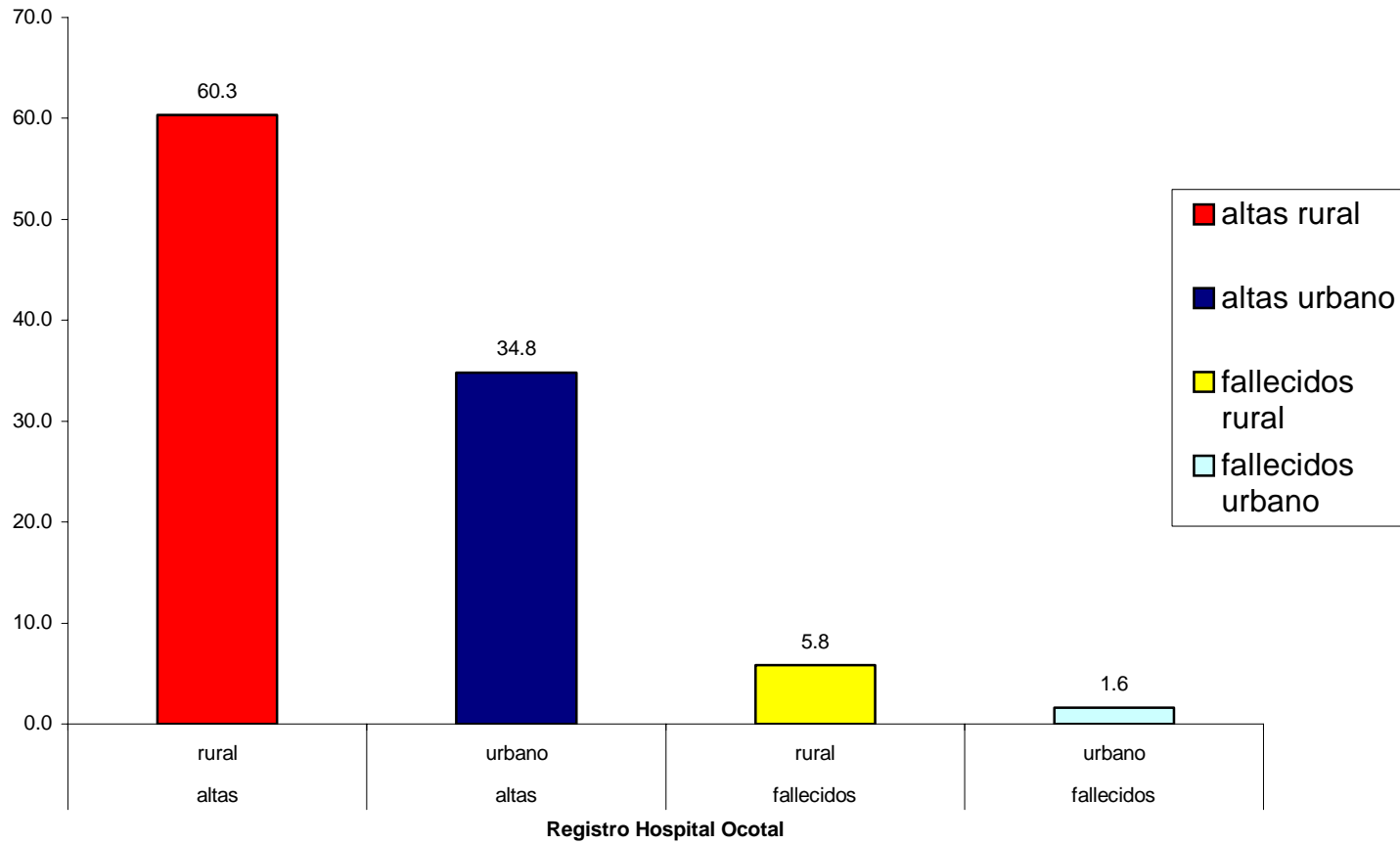
Frecuencia de intoxicaciones según procedencia en el dpto. de matagalpa (Ene. 1998 - Dic.2002)



LIBRO DE REGISTRO DEL HOSPITAL

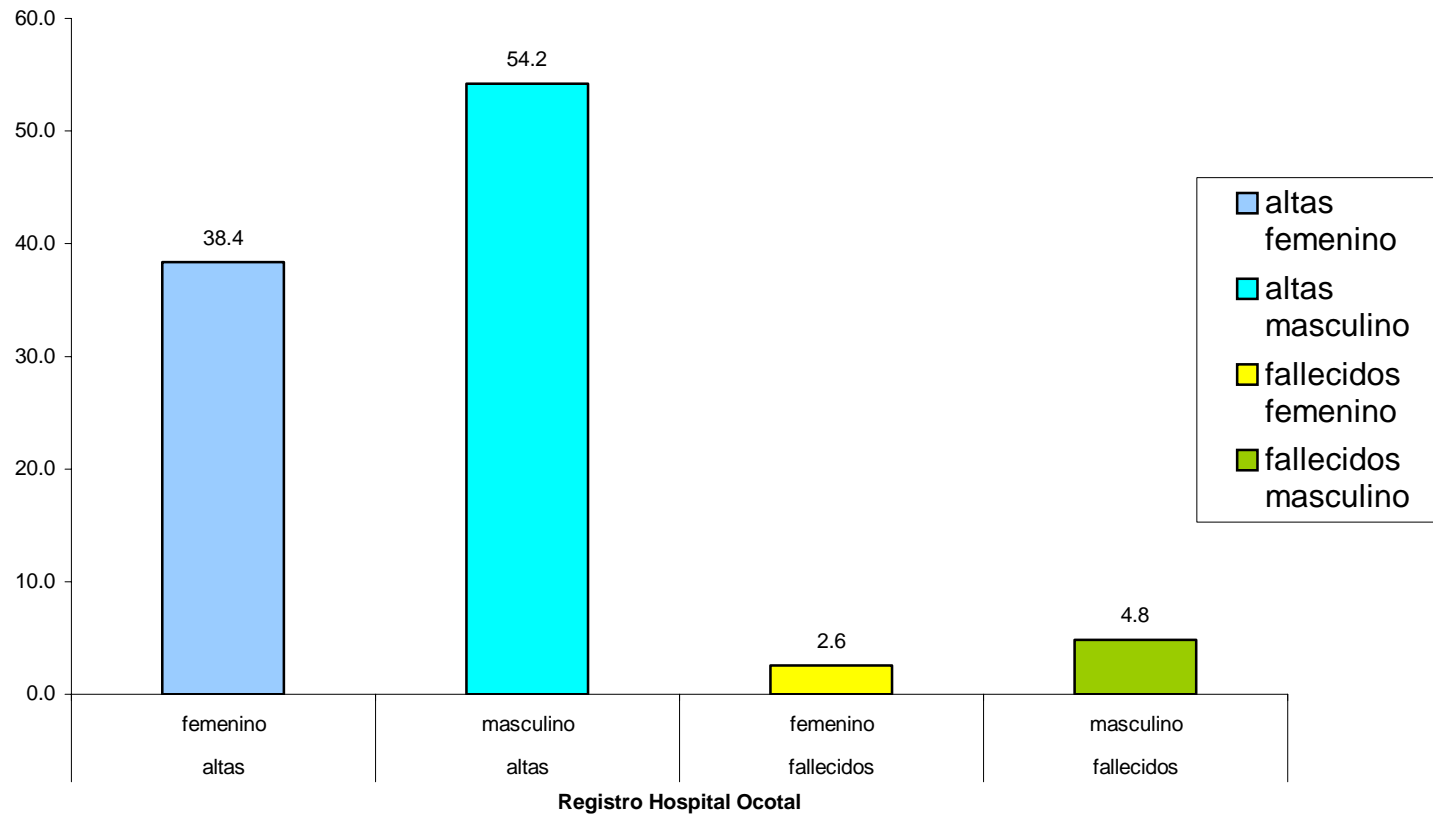
ANEXO N° 21

Forma de egreso de los pacientes intoxicados según su procedencia.
Departamento de Ocotral (Ene 1998 - Dic .2002)



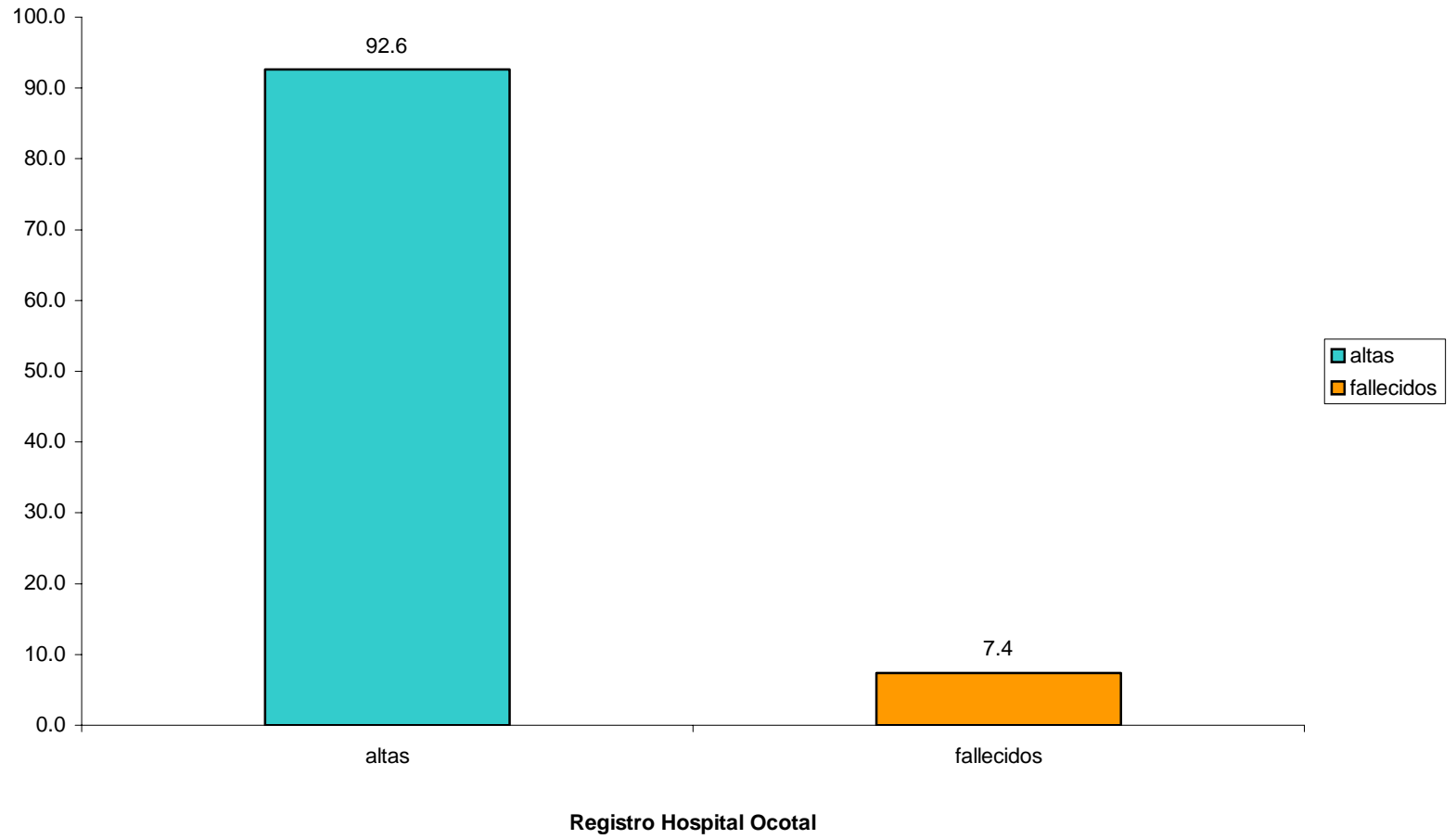
ANEXO N° 20

Forma de egreso de los pacientes intoxicados según sexo.
Departamento de Ocotal (Ene. 1998 - Dic. 2002)



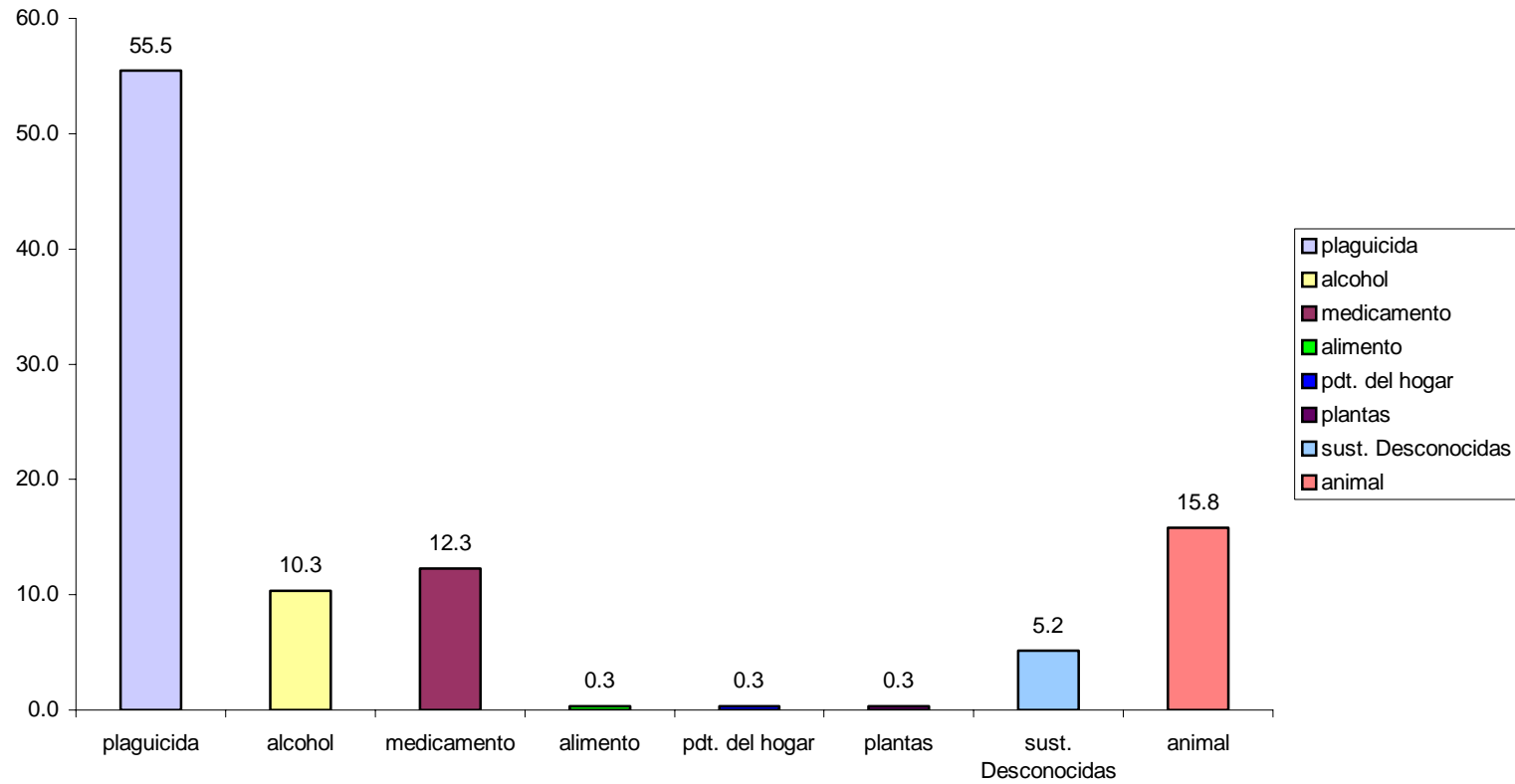
ANEXO N° 19

Forma de egreso de los pacientes intoxicados.
Departamento de Ocotral (Ene 1998 - Dic. 2002)



ANEXO N° 18

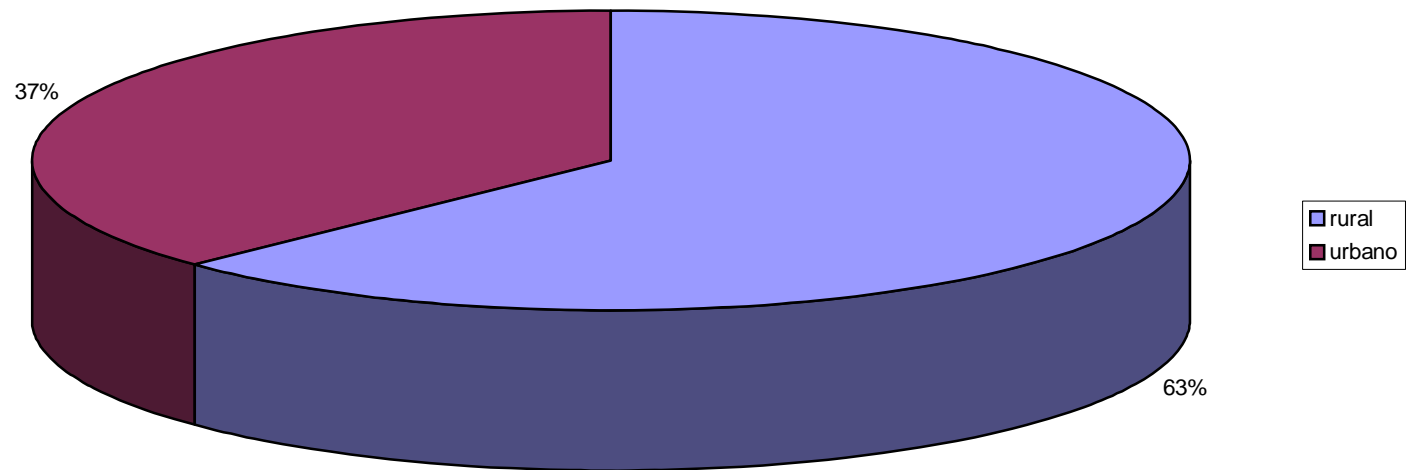
Distribución de personas intoxicadas según tipo de sustancias toxica.
Departamento de Ocotral (Ene. 1998 - Dic. 2002)



Registro Hospital Ocotral

ANEXO N° 17

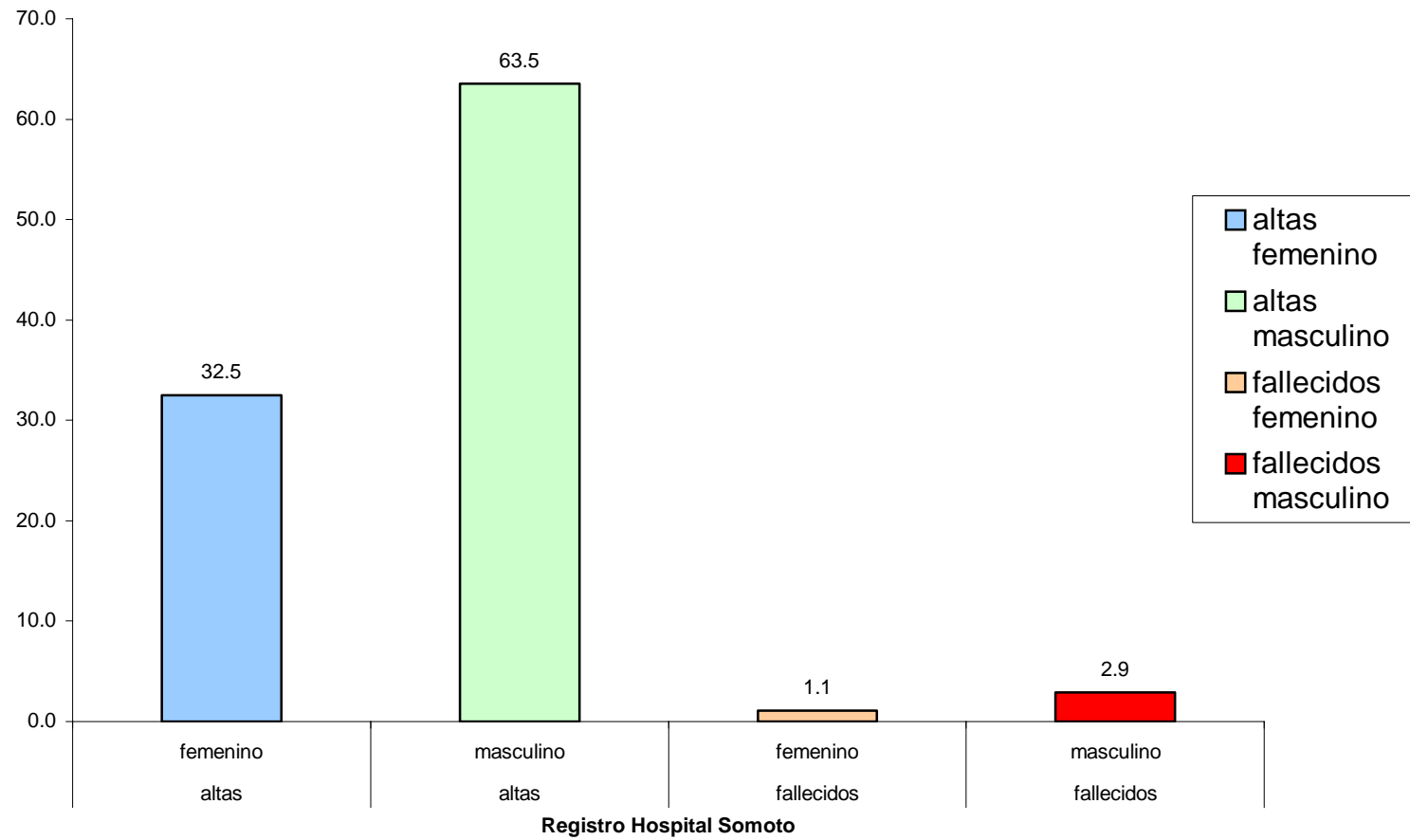
Frecuencia de intoxicaciones según procedencia, en el Departamento de Ocotal (Ene. 1998 - Dic. 2002)



Registro Hospital Ocotal

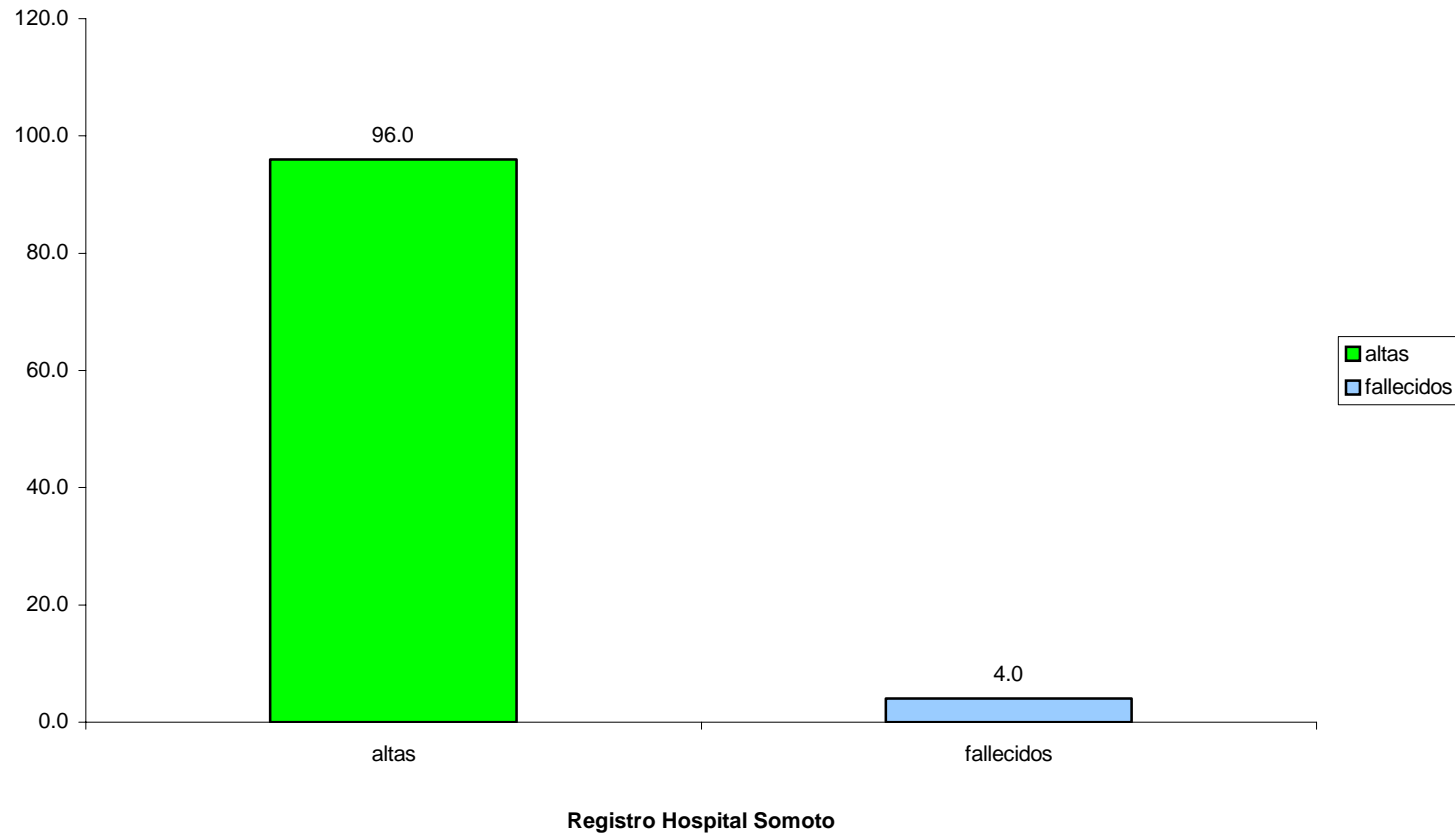
ANEXO N° 34

Forma de egreso de los paciente intoxicados según sexo.
Departamento de Somoto (Ene. 1998 - Dic. 2002)



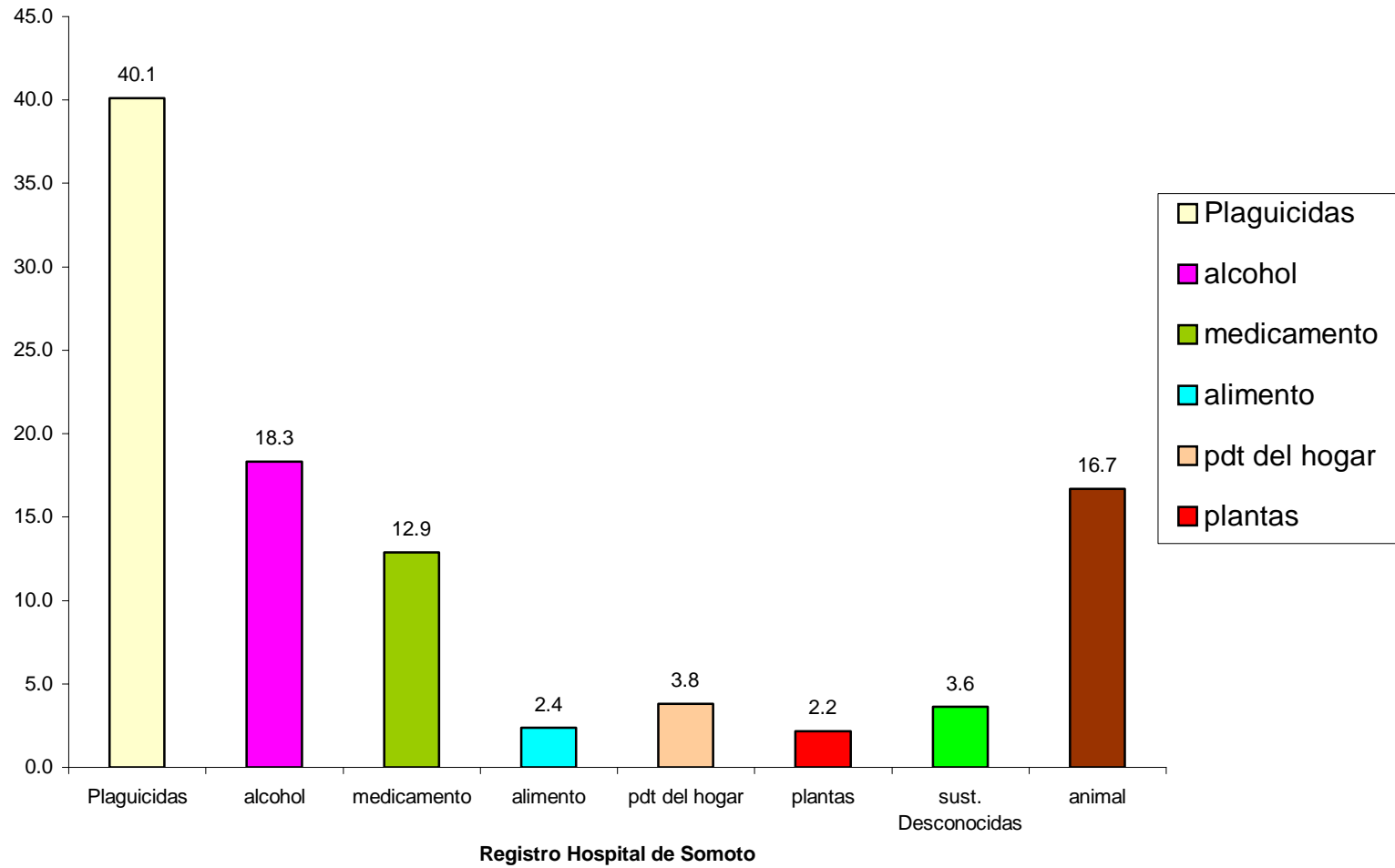
ANEXO N° 33

Forma de egreso de los pacientes intoxicados
Departamento de Somoto (Ene 1998 - Dic. 2002)



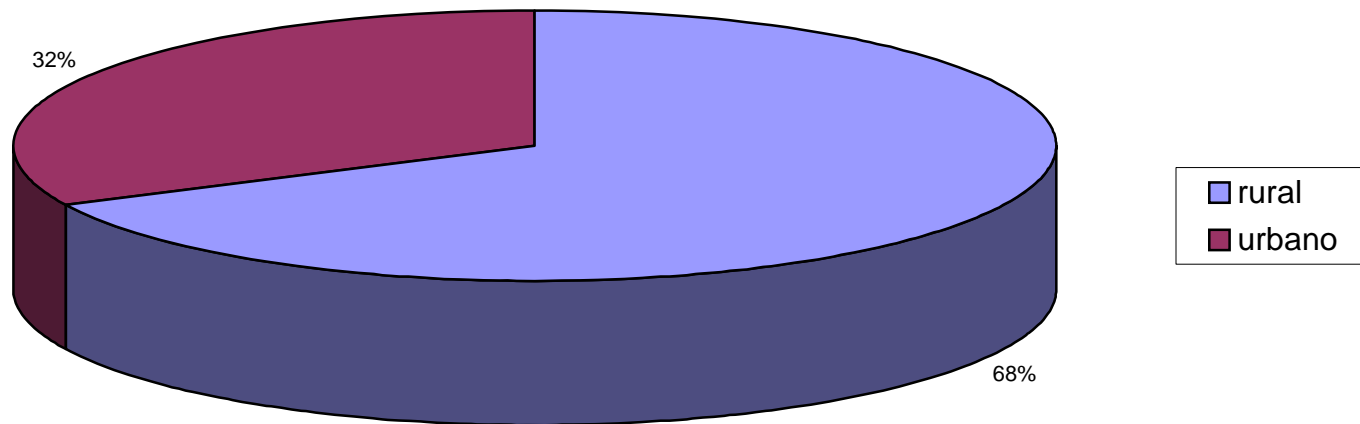
ANEXO N° 32

Distribución de personas intoxicadas segun tipo de sustancia toxica.
Departamento de Somoto (Ene. 1998 - Dic 2002)



ANEXO N° 31

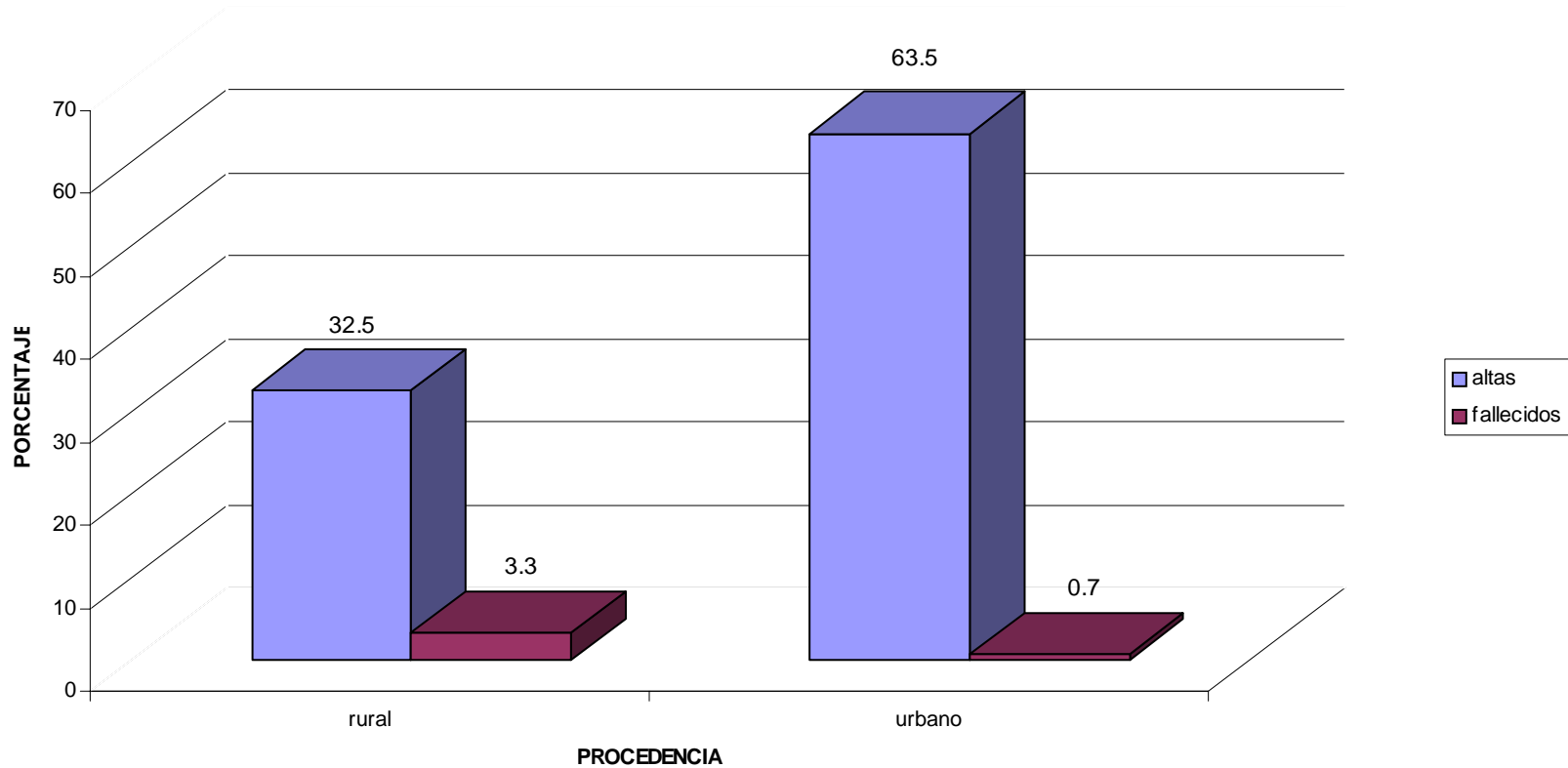
Frecuencia de intoxicaciones según procedencia, Departamento de Somoto (Ene. 1998 - Dic. 2002)



Registro Hospital de Somoto

ANEXO N° 35

FORMA DE EGRESO DE LOS PACIENTES INTOXICADOS SEGUN SU PROCEDENCIA EN EL DEPARTAMENTO DE SOMOTO DE ENERO DE 1998 DICIEMBRE DEL 2002.



FUENTE: LIBRO DE REGISTRO

Anexo # 1

FICHA DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

Descripción Epidemiológica de las intoxicaciones y su mortalidad en los hospitales de la región norte de Nicaragua (Jinotega, Matagalpa, Esteli, Somoto, Ocotal). En el periodo de Enero 1998 - Diciembre 2002.

HOSPITAL : _____

FECHA : _____

PACIENTE : _____

EDAD : _____

SEXO : F _____ M _____

PROCEDENCIA : U _____ R _____

AGENTE CAUSAL: MEDICAMENTO _____

PLAGUICIDA _____

ALCOHOL _____

ANIMAL _____

PLANTA _____

ALIMENTO _____

METAL _____

PRODUCTO DEL HOGAR _____

SUSTANCIA DESCONOCIDA _____

CONDICION DE EGRESO: ALTA _____ FALLECIDO _____

ANEXO # 8

Forma de egreso y sustancias causantes de las intoxicaciones en el Hospital de Jinotega (Enero 1998 – Diciembre 2002)

Agente Causal	1998				1999				2000				2001				2002			
	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%
Plaguicida	67	50.4	12	9	97	58.4	15	9	76	53.5	12	8.4	86	52.1	12	7.3	91	52.3	8	4.6
Alcohol	14	10.5	---	---	7	4.2	---	---	18	12.7	---	---	10	6.1	---	---	21	12.1	---	---
Medicamento	15	11.3	---	---	16	9.6	---	---	11	7.7	---	---	25	15.1	---	---	16	9.2	---	---
Alimento	1	0.7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	0.6	---	---	1	0.6	---	---
Producto del hogar	5	3.7	---	---	9	5.4	---	---	4	2.8	--	---	10	6.1	---	---	6	3.4	---	---
Plantas	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	0.6	---	---
Sustancias desconocidas	---	---	---	---	9	5.4	---	---	2	1.4	---	---	1	0.6	---	---	3	1.7	---	---
Animal	19	14.3	---	---	13	7.8	---	---	19	13.3	---	---	20	12.1	---	---	27	15.5	---	---
Metal	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Total	121	90.9	121	9	151	90.8	15	9	130	91.4	12	8.4	153	92.7	12	7.3	166	95.4	8	4.6
	133 casos				166 casos				142 casos				165 casos				174 casos			

V : Vivos
M : Muertos

ANEXO # 15

Forma de egreso y sustancias causantes de las intoxicaciones en el Hospital de Esteli (Enero 1998- Diciembre 2002)

Agente Causal	1998				1999				2000				2001				2002			
	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%
Plaguicida	30	52.6	7	12.3	28	37.8	5	6.7	31	37.3	11	13.3	18	37.5	11	22.9	12	28.6	3	7.1
Alcohol	7	12.3	---	---	17	23	---	---	23	27.7	---	---	6	12.5	---	---	12	28.6	---	---
Medicamento	2	3.5	---	---	7	9.4	1	1.3	8	9.6	---	---	1	2.1	---	---	3	7.1	1	2.4
Alimento	---	---	---	---	---	---	---	---	2	2.4	---	---	1	2.1	---	---	---	---	---	---
Producto del hogar	5	8.8	---	---	7	9.4	---	---	---	---	---	---	3	6.2	---	---	3	7.1	---	---
Plantas	---	---	---	---	---	---	---	---	1	1.2	---	---	---	---	---	---	2	4.8	---	---
Sustancia desconocida	1	1.7	---	---	---	---	---	---	1	1.2	---	---	1	2.1	---	---	---	---	---	---
Animal	5	8.8	---	---	9	12.3	---	---	6	7.2	---	---	7	14.6	---	---	6	14.3	---	---
Metal	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Total	50	87.7	7	12.3	68	91.9	6	8	72	86.6	11	13.3	37	77.1	11	22.9	38	90.5	4	9.5
	57 casos				74 casos				83 casos				48 casos				42 casos			

V : Vivos
M : Muerto

ANEXO # 36

Forma de egreso y sustancias causantes de las intoxicaciones en el Hospital de Somoto (Enero 1998 – Diciembre 2002)

Agente Causal	1998				1999				2000				2001				2002			
	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%
Plaguicida	40	42.1	4	4.2	56	50.9	3	2.7	34	31.8	5	4.7	41	33.9	5	4.1	29	24.6	4	3.4
Alcohol	12	12.6	---	---	16	14.5	---	---	12	11.2	---	---	25	20.7	---	---	36	30.5	---	---
Medicamento	8	8.4	---	---	11	10	---	---	24	22.4	---	---	18	14.9	---	---	10	8.5	---	---
Alimento	2	2.1	---	---	2	1.8	---	---	3	2.8	---	---	4	3.3	---	---	2	1.7	---	---
Producto del hogar	2	2.1	---	---	2	1.8	---	---	7	6.5	---	---	5	4.1	---	---	5	4.2	---	---
Plantas	1	1	---	---	---	---	---	---	3	2.8	---	---	5	4.1	---	---	3	2.5	---	---
Sustancias desconocidas	4	4.2	---	---	1	0.9	---	---	3	2.8	1	0.9	8	6.6	---	---	3	2.5	---	---
Animal	22	23.1	---	---	19	17.3	---	---	15	14	---	---	10	8.3	---	---	26	22	---	---
Metal	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Total	91	95.6	4	4.2	107	97.2	3	2.7	101	94.3	6	5.6	116	95.9	5	4.1	114	96.5	4	3.4
	95 casos				110 casos				107 casos				121 casos				118 casos			

V : Vivos
M : Muertos

ANEXO # 22

Forma de egreso y sustancias causantes de las intoxicaciones en el Hospital de Ocotlán (Enero 1998 – Diciembre 2002)

Agente Causal	1998				1999				2000				2001				2002			
	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%
Plaguicida	34	50	5	7.3	37	52.8	6	8.6	29	37.7	7	9	24	5.1	2	4.2	25	52.1	3	6.2
Alcohol	8	11.8	---	---	6	8.6	---	---	14	18.2	---	---	3	6.4	---	---	1	2.1	---	---
Medicamento	2	2.9	---	---	6	8.6	---	---	14	18.2	---	---	5	10.6	---	---	11	2.3	---	---
Alimento	---	---	---	---	---	---	---	---	1	1.3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Producto del hogar	1	1.5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Plantas	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	2.1	---	---	---	---	---	---
Sustancias desconocidas	7	10.3	---	---	3	4.3	---	---	2	2.6	---	---	3	6.4	---	---	1	2.1	---	---
Animal	11	16.2	---	---	12	17.1	---	---	10	13	---	---	9	19.1	---	---	7	14.5	---	---
Metal	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Total	63	92.7	5	7.3	64	91.4	6	8.6	70	91	7	9	45	95.7	2	4.2	45	93.8	3	6.2
	68 casos				70 casos				77 casos-				47 casos				48 casos			

V : Vivos
M : Muertos

ANEXO # 29

Forma de egreso y sustancias causantes de las intoxicaciones en el Hospital de Matagalpa (Enero 1998 – Diciembre 2002)

Agente Causal	1998				1999				2000				2001				2002			
	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%	V	%	M	%
Plaguicida	155	54.8	18	6.4	179	65.1	17	6.2	167	62.3	20	7.5	116	48.3	21	8.7	114	46.9	23	9.5
Alcohol	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Medicamento	19	6.7	---	---	76	5.8	---	---	20	7.5	---	---	25	10.4	---	---	24	9.9	1	0.4
Alimento	6	2.1	---	---	---	---	---	---	1	0.4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Producto del hogar	6	2.1	---	---	9	3.3	---	---	9	3.3	---	---	25	10.4	---	---	11	4.5	---	---
Plantas	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Sustancias desconocidas	4	1.4	---	---	14	5.1	---	---	5	1.9	---	---	5	2.1	---	---	1	0.4	1	0.4
Animal	75	26.5	---	---	38	13.8	---	---	44	16.4	---	---	46	19.1	2	0.8	68	27.9	---	---
Metal	---	---	---	---	2	0.7	---	---	22	0.7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Total	265	93.6	18	6.4	258	93.8	17	6.2	248	92.5	20	7.5	217	90.3	23	9.5	218	89.6	25	10.3
	283 casos				275 casos				268 casos				240 casos				243 casos			

V : Vivos
M : Muerto

