



Repositorio Digital Institucional  
**"José María Rosa"**

Universidad Nacional de Lanús  
Secretaría Académica  
Dirección de Biblioteca y Servicios de Información Documental

Gerardo Jorge Sandali

[Gerardo\\_sp@speedy.com.ar](mailto:Gerardo_sp@speedy.com.ar)

Estudio de asociación entre hogares categorizados según riesgos  
ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas y el nivel  
de instrucción de sus integrantes adultos

Tesis presentada para la obtención del título de Maestría en Metodología de la  
Investigación Científica

**Director de Tesis**  
Eduardo Cuestas

El presente documento integra el Repositorio Digital Institucional "José María Rosa" de la  
Biblioteca "Rodolfo Puiggrós" de la Universidad Nacional de Lanús (UNLa)

This document is part of the Institutional Digital Repository "José María Rosa" of the Library  
"Rodolfo Puiggrós" of the University National of Lanús (UNLa)

**Cita sugerida**

Sandali, Gerardo Jorge. (2015). Estudio de asociación entre hogares categorizados  
según riesgos ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas y el  
nivel de instrucción de sus integrantes adultos [en Línea]. Universidad Nacional de  
Lanús. Departamento de Humanidades y Artes

Disponible en: [http://www.repositoriojmr.unla.edu.ar/descarga/Tesis/MAMIC/Sandali\\_G\\_Estudio\\_2015.pdf](http://www.repositoriojmr.unla.edu.ar/descarga/Tesis/MAMIC/Sandali_G_Estudio_2015.pdf)

**Condiciones de uso**

[www.repositoriojmr.unla.edu.ar/condicionesdeuso](http://www.repositoriojmr.unla.edu.ar/condicionesdeuso)



[www.unla.edu.ar](http://www.unla.edu.ar)  
[www.repositoriojmr.unla.edu.ar](http://www.repositoriojmr.unla.edu.ar)  
[repositoriojmr@unla.edu.ar](mailto:repositoriojmr@unla.edu.ar)

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LANUS

Departamento de Humanidades y Arte

*Maestría en Metodología de la Investigación Científica*



## TESIS

**“Estudio de asociación entre hogares categorizados según su riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas y el nivel de instrucción de sus integrantes adultos”**

**Lic Gerardo Jorge Sandali**

Saavedra 157 – Puerto Madryn - Chubut  
Tel 0280 15440 3933  
[gerardo\\_sp@speedy.com.ar](mailto:gerardo_sp@speedy.com.ar)

***Director: Dr Eduardo Cuestas***

**2015**

## INDICE

1. NOMINA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	pag 2
2. RESUMEN .....	pag 6
3. INTRODUCCIÓN .....	pag 7
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACION DE LA INVESTIGACIÓN.....	pag 16
5. UNA INTERPRETACION DE LA HISTORIA DE LA MEDICINA Y LOS MEDICAMENTOS.....	pag 27
6. MARCO TEÓRICO.....	pag 46
7. DESCRIPCION DEL LUGAR DE ESTUDIO.....	pag 69
8. MATERIALES Y METODOS.....	pag 72
9. RESULTADOS.....	pag 77
10. CONCLUSIONES.....	pag 92
11. BIBLIOGRAFIA.....	pag 100
12. GLOSARIO.....	pag 104
13. ANEXO.....	pag 106

## Nómina de siglas y abreviaturas

a C.: Antes de Cristo

AAPCC: American Association of Poison Control Centers (Asociación Americana de Centros de Control de Intoxicaciones)

ANMAT: Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica.

ASCOFAME: Asociación Colombiana de Facultades de Medicina

ATP: Adenín Trifosfato

B°: Barrio

C2: Planilla de registro obligatorio epidemiológico semanal

CAPS: Centro de Atención Primaria de la Salud

CDC: Center for Disease Control and Prevention (Centro de Control y Prevención de Enfermedades)

CENATOX: Centro Nacional de Toxicología de Cuba

CEPATOX: Centro Patagónico de Toxicología

CIATs: Centros de Información y Asistencia Toxicológica

C<sub>max</sub> : Concentración máxima

CME: Concentración Mínima Eficaz

CMT: Concentración mínima tóxica

col: Colaboradores

d C.: Después de Cristo

DAG: Diacilglicerol

ECC: Ensayos Clínicos Controlados

DNA: Ácido Desoxirribonucleico

EEUU: Estados Unidos de Norte América

EU: Unión Europea

GBA: Gobierno de Buenos Aires

gl: Grados de libertad

IC: Índice de Confianza

INDEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

INE: Instituto Nacional de Epidemiología

IP3: Inositol-1,4,5-Trifosfato

IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación

L2: Planilla de informe epidemiológico semanal de laboratorios

LSD: Ácido Lisérgico

MNS: Ministerio Nacional de Salud

n: N° de unidades de análisis de una muestra

NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas

NS NC: No sabe No contesta

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

OR: Odds Ratio

PABA: Ácido Paraaminobenzoico

p: Probabilidad

RNA: Ácido Ribonucleico

RNAm: Ácido Ribonucleico mensajero

RR: Riesgo Relativo

RT: Rango terapéutico.

S: Desvío Standard

SEDRONAR: Secretaría de Programación para la Prevención de la Drogadicción y Lucha  
contra el Narcotráfico

SINAVE: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica

UNPSJB: Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

UNCh: Universidad Nacional de Chile

VIGIA: Programa de Vigilancia Epidemiológica

VIRCh: Valle Inferior del Río Chubut

$\chi^2$ : Chi cuadrado

## **AGRADECIMIENTO**

Como presentación de esta tesis no puedo dejar de mencionar a un formador de científicos como lo fue el Dr Juan Samaja.

Tuve la fortuna de formar parte de una de las cohortes de alumnos que disfrutó del desarrollo de sus clases. A pesar de su lábil salud fluían de su ser los más enriquecedores conceptos y explicaciones de la epistemología y la metodología. Pocas veces hubo personas que despertaran en mí, admiración o que hayan sido considerarlos como punto de referencia y guía en mis actividades docentes o científicas. La calidad humana y docente del Dr Samaja, pocas veces vista, me despertó ese sentir.

## 1. RESUMEN

En Trelew, durante el año 2013, se realizó una investigación que trato de establecer asociación entre el riesgo a accidentes por intoxicaciones con medicamentos en el hogar y, el nivel de instrucción de los adultos pertenecientes a los mismos.

El problema de investigación surgió de las estadísticas del CEPATOX, en donde estas intoxicaciones ocupaban los primeros lugares y afectando principalmente a los menores de 10 años.

La categorización de riesgo de los hogares fue la variable dependiente y, el nivel de instrucción de los adultos del hogar la variable independiente.

Los valores de las categorías de riesgo fueron: hogares *de riesgo bajo, medio o alto*, calculándose el mismo mediante un sistema de matrices de datos y siendo el nivel de instrucción de los encuestados basado en el sistema educativo nacional.

La hipótesis suponía que el mayor nivel de instrucción de los adultos era un factor de protección para las intoxicaciones accidentales en menores de 10 años y dentro del hogar.

Los resultados sobre la categorización de riesgo fueron: 33,3% de hogares de alto riesgo, 62,2% de riesgo medio y el 4.5% de bajo riesgo.

De la asociación entre las variables la hipótesis quedó refutada, no por falta de relación, sino porque paradójicamente la asociación encontrada fue opuesta a lo esperado, *el nivel de instrucción resultó ser factor de riesgo*.

La asociación se calculó a través del  $\chi^2$ , resultando ser 6,10 (límite 3,84), siendo esta asociación estadísticamente significativa.

Estos resultados merecerían nuevas investigaciones dirigidas a la observación de la conducta humana y *ruptura del paradigma* que establece, tal vez con escaso fundamento, que aquellos "*más educados cuidan mejor*".



## 2. INTRODUCCION

En base a la teoría de fijación de creencias desarrollada por C. Pierce (1877) y al criterio del Dr J.Samaja (2005) sobre la metodología de la investigación, como herramienta para romper los mitos de inmiscibilidad entre el conocimiento científico y el conocimiento vulgar, uno de los propósitos de la investigación científica es convertir una creencia fijada por tenacidad, por autoridad o por el método metafísico, en un conocimiento científico. También, entre otras características, el método científico contrapone conocimientos científicos entre sí, para evaluar la fortaleza de sus conceptos.

El tema presentado en esta tesis consistió en buscar una asociación entre variables, donde la variable independiente, el *nivel de instrucción de los adultos*, se la considera, generalmente, como una creencia fijada por autoridad y aplicable en casi todos los fenómenos de las ciencias sociales. En gran parte de los trabajos científicos, se afirma que un alto nivel de instrucción influye de manera positiva en la prevención de efectos relacionados con la salud de las poblaciones; aunque no estaría mal considerar que a veces, creer saber es más peligroso que saberse ignorante, posiblemente por algún mecanismo de autosuficiencia y sobredimensionalización de las propias capacidades. Entonces, aquí, se trató demostrar, por el método científico, la relación o asociación entre esta atribución y un fenómeno que cada vez se presenta con mayor frecuencia en las estadísticas de la salud pública, las intoxicaciones medicamentosas en niños en el ámbito del hogar.

Antes de desarrollar las fases de la investigación propiamente dicha, se tratará de relacionar cada paso de la misma con la estructura que debe tener un proyecto de investigación, según lo planteado en el texto de Juan Samaja *Epistemología y Metodología, Elementos para una teoría de la investigación científica* [Parte IV, 2005].

La secuencia de componentes de un proyecto de investigación, organizada bajo un fundamento administrativo, no implica que concuerde con las fases de un proceso bajo un fundamento lógico, metodológico o epistemológico. Como ejemplo de esto Samaja J.(2005) menciona a las investigaciones de Darwin, que no parecieran haber empezado a partir de un problema de investigación, sino de la observación. Es muy corriente que tras un problema de investigación planteado, el sujeto investigador ya tenga formada una idea de cómo obtener los datos necesarios para la resolución de su pregunta, pero necesariamente, antes de esto, es sumamente importante que desarrolle la fase de validación conceptual correspondiente, planteando el *estado de arte* y el marco teórico, evitando así errores o trabajos innecesarios

en el proceso de incorporar conocimientos, e inclusive, mejorando el desarrollo de la investigación. El hecho de presentar una secuencia en el proceso de investigación responde a buenos criterios administrativos contemporáneos.

Un problema de investigación según Polit, D.F. y Hungler B. (2005) se puede originar a partir de tres fuentes, la experiencia del propio investigador, la literatura o teorías preestablecidas. En este caso en particular, el problema de investigación, surgió de la experiencia diaria de observar registros estadísticos con una frecuencia elevada de casos de accidentes en el hogar de intoxicaciones con medicamentos, específicamente en niños.

Recordando las dos modalidades de un proceso de investigación; el modo de *justificación*, que hace énfasis en el contexto de validación y el modo de *descubrimiento*, que se basa en la producción de nuevos conocimientos; se orientó, el presente estudio, en el contexto de la justificación, tratando de encontrar asociación entre variables que, a priori, se suponen relacionadas en un determinado sentido, aunque podría, sin embargo, descubrirse que el sentido de su relación es el inverso al esperado, que fue como ocurrió.

En un proceso de investigación se observa la existencia de cuatro instancias de validación

- la instancia de validación conceptual,
- la instancia de validación empírica,
- la instancia de validación operativas y
- la instancia de validación de exposición.

Las tres primeras instancias se desarrollan brevemente a continuación, identificando en cada una los momentos desarrollados en la tesis. Con respecto a la instancia de validación expositiva, una hipótesis retórica es la que se está desarrollando a través de la presente lectura y posteriormente en la defensa presencial ante el jurado evaluador.

### **Instancia de validación conceptual**

En esta instancia se llegan a validar las teorías y hechos que se consideran bien establecidos dentro de la disciplina abordada, con el propósito de respaldar con fundamentos la Hipótesis Sustantiva de la investigación.

Esta instancia se divide en dos fases, una de planteamientos y otra de formulación. Estas fases están dirigidas a establecer, con rigor científico y claridad, el contenido de la hipótesis sustantiva. Debe validar los conceptos y las proposiciones que se emplean,

refiriéndose a las acepciones y teorizaciones vigentes en la comunidad científica de la disciplina pertinente.

Se entiende como hipótesis sustantiva a la que explica el fenómeno estudiado y desarrolla, completa o corrige el conjunto de conocimiento considerado el mejor establecido.

#### Fase de planteamientos

El objeto es familiarizarse y profundizar con los conocimientos previos que se tengan del tema tratado, evaluar el interés, la posibilidad y la practicabilidad de obtener la respuesta a la pregunta de investigación. En esta fase, se observan diferentes *momentos*, como ser

- El planteamiento del problema de investigación
- El planteamiento de una hipótesis
- El momento de apropiación y revisión de conocimientos previos, ya sean estos propios o análogos, y teorías.
- Revisar y discutir la importancia y practicabilidad de la investigación a realizarse, en donde Samaja J. definió con la palabra clave *propósitos*

#### Fase de la formulación

Tiene como objeto desarrollar las definiciones conceptuales y como su palabra lo expresa, formular los conceptos implícitos en el problema, las hipótesis, el marco teórico y los objetivos.

#### Momentos

- Formulación del problema
- Formulación de la hipótesis
- Formulación del los antecedentes y el marco teórico
- Formulación de los objetivos

El problema de investigación puede formularse a través de una pregunta. En base al planteamiento del problema de investigación de la presente tesis, se formula la pregunta, *¿Qué relación existe entre el riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones con medicamentos en niños, en los hogares y el nivel de instrucción de los adultos que habitan los mismos?*

Considerando a la hipótesis sustantiva como que, *El mayor nivel de instrucción de los adultos ayuda a prevenir los accidentes de intoxicaciones medicamentosas de los niños en el hogar.*

En el momento de la formulación del marco teórico se hace referencia a conceptos relacionados con la metodología de la investigación, los diseños de investigación, los sesgos y factores de confusión, la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos, la definición de hogar, entre otras definiciones que ubican al lector dentro del contexto de la investigación.

Dentro de la formulación del *estado de arte*, que presupone el desarrollo previo de los conocimientos científicos sobre el tema, se exponen los resultados de otras investigaciones realizadas con el objeto de fortalecer el sentido y la importancia del problema de investigación elegido y, con el mismo sentido, se desarrolla el producto de una búsqueda bibliográfica sobre la historia de los medicamentos y la medicina. Este último relato se considera muy importante para la comprensión de los resultados de esta tesis. La historia es fuente de conocimientos, entendiendo que es la ciencia del estudio de sociedades pasadas, que no solo permite conocer e interpretar su acervo cultural, sino que facilita la construcción, en el presente, de la propia identidad. Buscar y aprehender datos, inclusive de culturas diferentes, facilitan la interpretación de la propia identidad.

El desarrollo histórico de civilizaciones y culturas, desde los sumerios, pasando por los chinos y egipcios, comparándolas con algunas civilizaciones americanas, hasta llegar a nuestro tiempo, no es meramente ilustrativo, sino que permite generar nuevas hipótesis, ya que, en diferentes culturas y en diferentes tiempos, el comportamiento del ser humano tiene puntos en común. Por ejemplo, considerar al medicamento como un producto *mágico*, incluso hoy, permitió encontrar una respuesta que generó el desarrollo de nuevas preguntas en la búsqueda de la comprensión de este fenómeno.

### **Instancia de validación empírica.**

La validez, como validez empírica de un concepto, se refiere a la relación que debe darse entre ese concepto y sus dimensiones observables. Esta es la instancia de validar la *hipótesis indicadora* o *hipótesis de trabajo*. El enunciado de ésta fue, *A mayor nivel de instrucción de los adultos integrantes, menor será la categorización de riesgo del hogar para que ocurran intoxicaciones medicamentosas en niños.*

La categorización de los hogares según el riesgo a ocurrencias de intoxicaciones medicamentosas, será la variable que permitió constatar el criterio de la hipótesis sustantiva de ayudar a prevenir accidente por intoxicaciones medicamentosas de los niños en el hogar.

En esta instancia se desarrollan dos fases, una de diseño del *objeto de investigación* y la otra, de diseño de los *procedimientos*.

Para el diseño del objeto de investigación, se deben escoger las unidades de análisis, las variables y las fuentes que se utilizaran en el estudio y en la fase de diseño de procedimientos se confeccionarán las matrices de datos a utilizar para la obtención de los resultados.

El objeto de esta investigación fue determinar la categoría de riesgo de cada hogar con respecto a la probabilidad de producirse accidentes de intoxicaciones medicamentosas en los niños y su relación con el grado de instrucción de los adultos de esos hogares.

En el diseño del objeto, se desarrollan cuatro momentos componentes,

- Se plantea y se delimita el universo a ser estudiado, estableciendo las unidades de análisis que permitirá representarlo,
- Diseño universo de variables,
- Establecimiento de la fuente de datos
- Definiciones operacionales

En esta tesis, las unidades de análisis escogidas fueron los hogares de la ciudad de Trelew que tuviesen, como mínimo, entre sus integrantes, un niño menor de 10 años.

En el diseño del universo de variables, por tratarse de un estudio de diseño analítico se plantearon dos tipos de variables; la *dependiente*, que fue, la categoría de los hogares según el riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas, y la *independiente*, considerándose el nivel de instrucción de los adultos que integran los hogares estudiados.

Los valores de la variable dependiente se determinaron a través de cinco indicadores o subvariables, que formaron parte de las matrices de datos subordinadas a la matriz de anclaje.

Los valores de la variable independiente se basaron en los niveles del sistema educativo argentino.

Se eligieron, además, otras variables como, edad de los integrantes de los hogares, sexo, ubicación por barrio, forma de obtención de medicamentos, entre otras, cuya operacionalización contextualizaron el universo en estudio.

El establecimiento de la fuente de datos formó parte del tercer momento de esta fase de validación. Incluyó el primer examen de validez que se puso en juego, como ser, qué tan

confiable y válida es la fuente de datos elegida. Las dos grandes fuentes de datos primarios que se utilizan son la *observación* y el *laboratorio*, en este caso ha sido la *observación*.

La fuente de datos constituye un momento crucial en una investigación, es el componente que le atribuye la fortaleza, interpretándose como la *validez interna* de un trabajo de investigación. La elección de la fuente de datos está sujeta a tres condiciones, factibilidad, viabilidad y accesibilidad. La viabilidad y factibilidad son conceptos diferentes. La viabilidad se refiere a la coherencia entre el hecho a producir y las condiciones esenciales y la factibilidad en cambio, a la presencia de condiciones ocasionales que faciliten la acción.

En esta tesis, se utilizó como fuente de datos una encuesta estructurada, fortaleciendo la información obtenida con la observación del operador. Las encuestas fueron realizadas a un adulto perteneciente a los hogares elegidos como parte de la muestra. La encuesta estaba previamente validada, ya que fue utilizada en una investigación descriptiva que se realizó dentro del marco de las becas del grupo *Salud Investiga* del Ministerio de Salud de la Nación (Galopo, L. y col 2008).

El cuarto momento establece el dimensionamiento de las variables y análisis de relevancia de las dimensiones encontradas a fin de establecer criterios de validez para definir las operacionalmente.

En la fase del diseño de los procedimientos, se toman decisiones acerca de los procedimientos mediante los que se determinan las unidades de análisis del estudio; esto está referido a la muestra a seleccionar, con sus criterios de inclusión y de exclusión; también se decide sobre las dimensiones de las variables y los procedimientos que se aplican para ubicarlas en las respectivas categorías y el tratamiento, que luego se realiza en la recolección de datos.

Los momentos que forman parte de esta fase son:

- Diseño de las muestras
- Plan de tratamiento y análisis de datos
- Plan de actividades en contexto
- Construcción de los instrumentos

Las muestra en un estudio de investigación depende del tipo de diseño que posee el mismo, pues son diferentes según se trate de en una investigación cuantitativa o una cualitativa. Inclusive dentro de las investigaciones cuantitativas existen diferentes maneras

de seleccionar la muestra, ya que la de un diseño exploratorio se diferencia notablemente a la de un estudio de prevalencia o a la de un estudio analítico; los criterios son diferentes en cada caso. En esta tesis, tratándose de un estudio analítico de constatación de hipótesis nula, hubiese sido suficiente considerar el criterio de Galtung, sugerido por Samaja J. en su texto *Epistemología y Epidemiología* [2005, pag 269], en donde propone entre 10 a 20 unidades de análisis por celda, en las tablas de contingencia utilizadas, por lo hubiese sido suficiente contar entre 40 y 80 unidades de análisis en total. Como no solo se intentó corroborar la hipótesis nula, sino también que se describió el contexto de la población involucrada en el estudio, con el objeto de inferir al Universo los valores de la categorización de hogares, se amplió la muestra, considerándola con el criterio de un diseño descriptivo. En este tipo de estudio la muestra debe ser representativa del Universo.

El muestreo fue realizado por conglomerado y dentro del mismo se realizó una elección sistemática probabilística de cada unidad de análisis. El tamaño fue calculado por un programa de computación, que está basado en tres criterios probabilísticos, el error alfa que determina el grado de confianza en que se pretende trabajar, en este caso el IC (índice de confianza) elegido fue del 95 %; el error beta que nos indica la tolerancia del error en los resultados obtenidos, ya establecidos por convección estadística en un 10% y la prevalencia esperada del fenómeno en estudio.

El segundo momento de esta fase establece el plan de tratamiento y análisis de datos. En el desarrollo de este momento se realizó una descripción epidemiológica del contexto, pero el tratamiento de datos más relévate fue la corroboración de la hipótesis nula, buscando asociación entre las dos variables ya mencionadas en la hipótesis de trabajo. La significación estadística de la asociación entre estas variables fue expresada por el cálculo del  $\chi^2$  (chi cuadrado), por los intervalos de confianza y por el cálculo de la “p” (probabilidad de ocurrencia de la hipótesis nula).

Se diseñaron matrices de datos que permitieron definir el objeto de investigación. Las unidades de análisis de la matriz de anclaje fueron los hogares que incluyan como integrante al menos a un niño de nueve años cumplidos o menor. La variable de la matriz de anclaje fue la categoría de riesgo a intoxicaciones de cada hogar y el valor de esta variable se determinó por las dimensiones de las matrices de datos subordinadas a esta matriz de anclaje. Se utilizaron cinco matrices subordinadas.

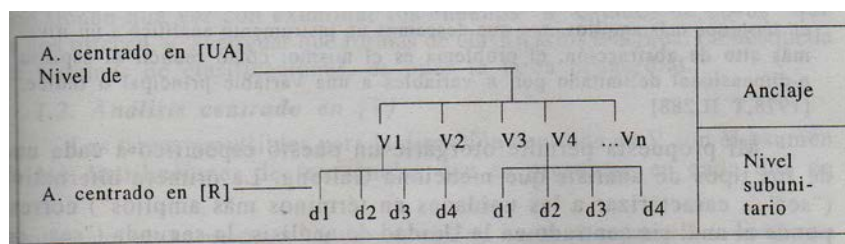
Las dimensiones de las matrices subordinadas funcionan como subvariables, que le asignan el valor final a la variable de la matriz de anclaje. Las cinco dimensiones utilizadas fueron, la “seguridad en el almacenaje”, la “Resolución en caso de accidentes”, “Caso de intoxicación en la familia”, “Cuidado en el manejo de medicamentos” y “Conocimientos de síntomas y signos”.

Con respecto al análisis de datos, existen tres formas de realizarlo; el *análisis centrado en la variable*, el *análisis centrado en la unidad de análisis* y *análisis centrado en el valor*. El primero de ellos trata los procedimientos de la estadística descriptiva que permiten caracterizar distribuciones de frecuencias de las variables en estudio. Se lo llama también análisis vertical. En el segundo tipo de análisis, centrado en la unidad de análisis, se desarrollan los diferentes atributos que posee cada unidad de análisis, esto permite descubrir tipologías. Este método de análisis de resultados podría confundirse con el centrado en el valor, denominado frecuentemente como de “categorización de los valores”. La confusión entre ambos tipos de análisis se expresa de manera paradigmática en la confusión entre *clasificación* y el *diagnóstico*. Según el texto de Mosterín se puede aclarar esta confusión.

*“A veces se utiliza la misma palabra “clasificación” para referirse a dos actividades o procesos totalmente distintos: la clasificación es un dominio de individuos en clases, y el diagnóstico o identificación de uno de esos individuos como pertenecientes a una de esas clases previamente preestablecidas, por otro. La primera constituye una actividad científica creativa, mientras que la segunda es una mera práctica. [1984,42y43]”*

El análisis centrado en la unidad de análisis opera sobre el nivel de anclaje y avanza sobre nuevos niveles de integración, todos de la misma categoría, es decir son todas matrices de anclaje. En cambio, el análisis centrado en la dirección del valor corresponde a la medición y opera en los niveles subunitarios de una matriz de datos.

Observando el siguiente diagrama se puede interpretar fácilmente la diferencia entre los dos tipos de análisis.





Los dos análisis tienen un sentido horizontal, la centrada en el valor elabora la síntesis de las dimensiones o subvariables, para elaborar el valor de la variable de anclaje. Mientras la centrada en las unidades de análisis elabora las síntesis de variables de diferentes niveles de anclaje.

En este estudio se realizó un análisis centrado en el valor para categorizar a los hogares, y como paso definitorio se implementó un análisis bivariado, para buscar asociaciones entre los dos atributos que forman parte de la hipótesis sustantiva, haciendo uso de la corroboración de la hipótesis nula. Previamente se realizó una descripción utilizando un análisis centrado en la variable.

El tercer y cuarto momento de la fase es la determinación precisa de los recursos y contexto de aplicación de los instrumentos de medición y diseños de pruebas de confiabilidad de los mismos. La encuesta que se utilizó, sabiendo los posibles sesgos que se podían cometer, indujo a que se tome la decisión de realizar las visitas acompañado por *agentes de trabajo en terreno*, pertenecientes a Salud Pública, que tenían bajo su cobertura geográfica los hogares a ser estudiados. Esto facilitó la obtención de datos confiables.

### **Instancia de validación operativa**

Las dos fases que componen esta instancia son la

- Fase de recolección y procesamiento de datos
- Fase de tratamiento y análisis de datos.

En la fase de recolección y procesamiento de datos debe prevalecer el criterio de confiabilidad tanto de los datos como del conjunto de observaciones realizadas sobre las unidades de la muestra. Se deben hacer pruebas piloto antes de la recolección de la información, para ajustar detalles.

En el procesamiento, incluye pruebas de validez, para luego realizar la tabulación y graficado de los datos obtenidos, con el objeto de continuar con la otra fase que consiste en discutir analizar la información procesada. Para interpretarla a la luz del plan de análisis y de las hipótesis formuladas.

Los momentos de esta fase incluyen la lectura de los resultados, su interpretación, realizar, si hace falta, pruebas complementarias y por último sacar las conclusiones de los resultados obtenidos.

A partir de ahora se comienza el desarrollo del texto de la investigación propiamente dicha

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACION DE LA INVESTIGACIÓN.**

El problema de investigación abordado en el presente estudio es la relación que podría existir entre el riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones con medicamentos en los hogares y el nivel de instrucción de los adultos que habitan los mismos. La idea de esta investigación surgió del trabajo sistemático que se realiza en el registro de las estadísticas del Centro Patagónico de Toxicología que funciona en el Hospital de Trelew (Provincia de Chubut), donde se observa que las intoxicaciones producidas con mayor frecuencia son accidentales, producidas en el hogar y afectando principalmente a menores de 10 años, siendo los medicamentos los que más aportan a estas estadísticas. El pensamiento colectivo de que este tipo de accidentes, como muchos otros en los niños, depende de la atención y responsabilidad de los adultos (Portal OMS, 2002); esto inspiró la idea de buscar una asociación entre algún indicador de estas intoxicaciones y el nivel de instrucción de los mayores que habitan los hogares, presuponiendo que la instrucción de los adultos influye en la interpretación y aplicación de las medidas de prevención que se difunden a través de los programas de promoción y protección de la Salud.

Los accidentes son considerados actualmente como una pandemia y son la primera causa de muerte en el grupo etario de 1 a 14 años (Portal OMS, 2002). La OMS los define como:

*“Se define como **accidente** a cualquier suceso que es provocado por una acción violenta y repentina ocasionada por un agente externo, y que da lugar a una lesión corporal, en forma parcialmente involuntaria, o al menos sin esa intención directa, pero que puede ser previsto por el individuo o la sociedad y por ende prevenido y evitado”.*

Existen múltiples circunstancias y acontecimientos que forman parte del contexto de los accidentes. Las estadísticas regionales, nacionales e internacionales coinciden que las primeras causas de defunción se encuentran en este grupo etario, siendo el hogar el lugar en donde existe mayor frecuencia en los más pequeños y fuera del domicilio en los mayores de este grupo. El límite entre los dos subgrupos mencionados no es coincidente en la bibliografía consultada, pues existen estudios que indican que la edad crítica para accidentes en el hogar se encuentra entre 1 a 3 años, otros indican como límite los 5 años y algunos indican el límite

hasta los 9 años inclusive. (Portal OMS, 2002)(Galopo, L. 2008)(Registros CIATS, 2008)(Valdes, Pacheco, E., 1996) .

Toda la bibliografía consultada coincide que una de las causas más comunes de accidentes en niños es la ingestión de sustancias tóxicas. En general, en nuestro país, es posible que exista un subregistro de la frecuencia real de las mismas, debido a que su ocurrencia no es notificada como de carácter obligatorio en las instituciones de salud pública, es decir no están contenidas en lo establecido en la ley 15.465 “de notificaciones obligatorias” vigente en la actualidad. Las notificaciones de las patologías consideradas obligatorias las recibe el SINAVE (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica), dependiente del Ministerio de Salud de la Nación, provenientes de la planillas C2 (Informe Epidemiológico Semanal) y L2 (Informe Epidemiológico de Laboratorio). Estas dos planillas se utilizan en los servicios de los hospitales y en los servicios de salud privada registrándose semanalmente los casos de patologías contenidas en un listado, que en el caso de accidentes por intoxicaciones de medicamentos no pertenecen a esta categoría, por lo que se puede suponer que no se registran de manera sistemática este tipo de accidentes (INE, 2000). Además existe, en el sistema de salud, una cultura de *no registrar*, lo que implica a no poseer una información confiable sobre la realidad de las patologías estudiadas. Esto último merece el abordaje en un estudio posterior para comprender mejor este fenómeno.

Para la obtención de la información en el presente estudio se utilizó, como herramienta de recolección de datos para realizar la categorización de riesgo en hogares, una fuente de información primaria, que consistió en una encuesta que ya se ha utilizado en otras investigaciones(Galopo, L., 2008) , reemplazando la información de las historias clínicas de los archivos hospitalarios o el registro de las guardias por no considerarlos confiables, además la información en dichos registros no se confeccionaron con una misma rigurosidad científica.

Otras fuentes de datos que nutren el presente estudio se obtuvieron de los servicios médicos que cuentan con toxicólogos y que llevan sus propios registros. No todos los hospitales de la Argentina poseen servicio de toxicología, la asistencia de estas patologías en los hospitales que no cuentan con especialistas se logra por idoneidad del médico tratante de estos casos y/o por asesoramiento obtenido por consultas a los teléfonos gratuitos (0800) que poseen los centros toxicológicos de mediana o alta complejidad que existen en el país, como por ejemplo el del Hospital Posadas de Ciudad de Haedo en la periferia de la Ciudad de Buenos Aires o el del Hospital de Trelew, en la Patagonia.

De los registros disponibles en los servicios de toxicología surge que las sustancias tóxicas que los niños ingieren con mayor frecuencia son productos de limpieza, medicamentos y productos de cuidado personal. En la mayoría de los casos, el agente ingerido no genera una intoxicación grave, pero en algunas ocasiones los efectos secundarios ponen en riesgo la vida del niño.

Según trabajos de investigación que han estudiado la problemática, afirman que la morbimortalidad por intoxicaciones disminuiría con la aplicación de programas especiales de difusión pública (Soler Motagud, A., 2013). Esto último haría pensar que el hecho de la presencia de mayores en el hogar con un nivel de instrucción elevado, que se informen e interpreten estos programas, disminuiría el riesgo en los hogares a las intoxicaciones medicamentosas y por ende la consecutiva disminución de accidentes por medicamentos por parte de los infantes.

En base a un estudio realizado en la ciudad de Trelew (Galopo, L., 2008), en la que se categorizó los hogares según su riesgo a ocurrencias de intoxicaciones, sumado a la observación personal de las estadísticas del Centro Patagónico de Toxicología (CEPATOX, 2009-2010, 2011), surgió la hipótesis que existe asociación entre esta categorización de hogares y el grado de instrucción de los mayores integrantes del hogar, orientando este estudio específicamente a hogares que cuenten entre sus integrantes niños menores a 10 años.

Si uno analiza el porqué son los niños los más afectados a estos accidentes, la praxis de vida lleva a pensar lo que toda bibliografía afirma sobre la curiosidad, la búsqueda de novedad y la apertura a la experiencia, que los niños, en plena formación poseen. El niño puede imitar un gran número de acciones. (Soler Motagud, A., 2013) El desarrollo cognitivo es un proceso mediante el cual el cerebro incorpora y procesa la información que a un niño le llega desde el contexto donde habita, confiriéndole un *significado*. Desde el comienzo de su vida un niño *da significado* a esa información debido a la interacción con las personas que tiene más cerca su entorno, iniciándose así una serie de experiencias que dan lugar a un aprendizaje en el que la imitación juega un importante papel, ya que le ofrece infinitas oportunidades para adquirir y perfeccionar nuevas habilidades. La importancia de la imitación radica en que ayuda a que los niños aprendan, desarrollando el deseo humano de adquirir conocimiento y vivir experiencias (Soler Motagud, A., 2013). Los niños son proclives a imitar el comportamiento de sus padres y/o proveedores de cuidados, de tal modo que todo lo que hagan o dejen de hacer esos adultos se convertirá en ejemplos que influirán en el desarrollo de su mente, en la que los niños tienden a almacenar tanto las imágenes positivas

como las negativas que son capaces de imitar y poner en práctica posteriormente (Soler Motagud, A., 2013). Todo aquello que suponga el contacto con un adulto que se encuentre en el entorno cotidiano del niño, podrá ser fijado por éste (Soler Motagud, A., 2013), pero a la curiosidad sumada a su falta de habilidad y su dificultad para comprender los peligros, los ubica en el grupo más vulnerable de ocurrencia de accidentes. Los niños imitarán a los adultos al verlos consumir medicamentos, y si se suma que, en general, éstos poseen colores atractivos, activan aun más su curiosidad.

Los padres o los adultos responsables del niño, deben ser siempre conscientes que su ejemplo y sus actitudes serán decisivas en la formación del futuro comportamiento y las expectativas del menor (Soler Motagud, A., 2013). Ellos nacen totalmente ignorantes de lo que es o no es peligroso para su integridad corporal y de esto los adultos suelen olvidarse frecuentemente. La ausencia de los adultos en el hogar por razones laborales y la falta de prevención de ellos en el manejo de los medicamentos, pueden convertirse en un terreno apropiado para la ocurrencia de los accidentes de los menores.

Otra de las características que podrían influir es que las viviendas están concebidas para los adultos y estas no se adaptan a la vida de los niños, a pesar de que existen legislaciones en la construcción de edificios para conferirles seguridad (I.R.A.M. 2001), no siempre son respetadas estas normas en los edificios; también se dan los casos de viviendas construcciones de vieja data. Entonces a medida que los niños van creciendo, aumentan su curiosidad y su deseo de saberlo todo, se exponen a todo tipo de accidentes. Es en esta etapa y en este medio donde el niño aprende; un error de los adultos puede ocasionarles perjuicios, pudiendo encontrarse con sustancias tóxicas dejadas a su alcance, siendo entonces el momento cuando ocurre el accidente (Valdez Pacheco, E.,1996), Por lo tanto, que los niños sean los principales implicados en este tipo de accidentes, no es casual, ya que su curiosidad natural y su afán de "explorar" el mundo a través de los sentidos, actúan como facilitadores probabilísticos de intoxicación. (M.S.N., 2011)

Los medicamentos ingeridos en tipo y cantidad inadecuada pueden convertirse en una sustancia toxica para quien los consume. Recordando la frase de Paracelso (Pelta R., 1997) que

*“Nada es veneno, todo es veneno, solo depende de la cantidad”.*

Sin ser éstas las intoxicaciones las de mayor peligrosidad, por la baja tasa de letalidad que presentan, se estima menor al 1% en los casos de accidentes domiciliarios, no dejan de ser importantes por la alta frecuencia de notificación de casos (M.S.N., 2011) y especialmente

por el rango etario que abarca. En el Centro Patagónico de Toxicología las intoxicaciones por medicamentos o intoxicaciones medicamentosas son la primera causa de consultas accidentales, particularmente en niños menores de 10 años y específicamente en el hogar.(CEPATOX, 2009-2011) Estos accidentes presentan una frecuencia de consultas en las urgencias pediátricas de hasta un 50% del total de las mismas. (M.S.N., 2011) (CEPATOX, 2009-2011)

En busca de mayor cantidad de antecedentes que nos permitan tener un panorama más extenso de este tipo de acontecimientos se obtuvieron reportes, como por ejemplo el del Hospital Universitario del Valle, en la ciudad de Cali, Colombia, en donde la primera causa de intoxicación en niños y adultos es medicamentosa, presentándose la mayor frecuencia en adultos por psicofármacos y la mayor frecuencia en niños por antieméticos y fenotiazínicos (neurolépticos), también figuran en segundo lugar de frecuencia, intoxicaciones que son debido a plaguicidas y en tercer puesto las de motivos delictivos.(ASCOFAME, 1996) Aunque tendríamos que tener cierta reserva con datos de otros países con realidades sociales y culturas diferentes, no deja de ser interesante el hecho que se repita el fenómeno de la intoxicación con medicamentos en niños.

Un estudio descriptivo realizado en el Hospital de Cruces, en Bilbao, realizado entre los años 1988 y 1999, denominado “Cambios epidemiológicos en los últimos 10 años” (Raso, S. Mintegui y col. 2002), indican un descenso de las consultas por intoxicación por medicamentos en niños, destacan que el número de pacientes que recibió tratamiento en urgencias descendió entre 1988 y 1993, a valores de frecuencia cercanos a la mitad permaneciendo estable entre 1993 y 1999. Descendiendo notablemente el número de ingresos. Esta información por tratarse del producto de un estudio descriptivo, que no avanzó más allá en el análisis de los resultados, y que además no generó ninguna hipótesis del porqué de esta disminución, no quita que se tome en cuenta como referencia de probabilidad de disminución de este tipo de patologías si se toman algunas medidas preventivas (CDC publications, 2010), aunque es posible que este cambio se deba a la incorporación de envases inviolables para niños, cambio que se produjo con la incorporación de España a la Unión Europea(UE), aunque no es mencionado en el trabajo consultado.

En un artículo de revisión de la revista de Medicina Interna publicada en México (Rodríguez Pimentel, L. y col 2005), se indica que las intoxicaciones registradas en niños ocuparon el segundo lugar las producidas por medicamentos con un 18,3%, siendo el hogar el lugar más frecuente. En este estudio el primer puesto fue debido a intoxicaciones por

monóxido de carbono, está última es una intoxicación frecuente por sistemas deficientes de calefacción. Además se hace mención que los accidentes producidos por medicamentos en menores no son distintivos de un país en particular, sino que se producen en prácticamente todo el mundo con frecuencias similares, independientemente del desarrollo del mismo y la instrucción de sus habitantes. Esta referencia se contrapone a la hipótesis de la presente tesis.

La Asociación Americana de Centros de Control de Envenenamiento (AAPCC) es una organización de salud voluntaria nacional fundada en 1958 que representa a 57 centros de toxicología de EEUU. Esta asociación apoya los centros de toxicología en su misión de salud pública para prevenir las intoxicaciones. Algunos países adoptan sus recomendaciones y han minimizado las intoxicaciones utilizando tapas inviolables en los medicamentos que se empacan en frascos. Aunque en Estados Unidos las intoxicaciones accidentales siguen constituyendo la tercera causa de mortalidad en la edad pediátrica, siendo la medicamentosa a más relevante (Sanchez Suso, I y col. 2008)

Con respecto a la letalidad de estas intoxicaciones se encontró un estudio realizado en Cuba en donde publican la tasa de mortalidad general por este tipo de intoxicación, llegando al 1,4 por 100000 habitantes en el término de un año. Este estudio solo, no nos permitió diferenciar si esta mortalidad era referida a accidentes o a intentos de suicidio, pero de su texto se pudo extraer que cuando se trataba de casos accidentales existía una predominancia en menores (Gonzalez Valiente, M.L. y col. 2000). Hubiese sido interesante que este trabajo hubiese publicado la tasa de letalidad para esta patología, pues nos darían una idea más precisa de la peligrosidad de estas intoxicaciones en dicho estrato poblacional. La tasa de letalidad se considera como el número de fallecimientos sobre el número total de intoxicados, mientras que la tasa de mortalidad se calcula como el número de fallecimientos sobre la población general (I.N.E. 2000).

Por las estadísticas del Centro Nacional de Toxicología de Cuba (CENATOX) se conoce que desde 1987 hasta 1995 se produjeron 13986 consultas telefónicas, de las cuales 12125 correspondieron a intoxicaciones agudas causadas por medicamentos, ocupando el primer lugar seguidos de otros productos químicos y plaguicidas (Gonzalez Valiente, M.L. 1999).

En un estudio realizado en Ecuador asociaron factores influyentes en la aparición de accidentes domésticos en niñas y niños menores de 5 años, atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital San Vicente de Paúl, de la Ciudad de Ibarra en el período noviembre

2010 a julio del 2011. Adjudican la negligencia de los mayores a los accidentes producidos en el hogar en niños menores de 5 años. Este estudio con diseño de corte transversal asoció variables que podían influir en los accidentes producidos en el hogar, llegando a la conclusión que la negligencia de los mayores es el principal factor de riesgo, no diferenciando el nivel de instrucción de los mismos.(Cruz Arroyo, M. del R., 2013)

En Uruguay, (García Gariglio, L. y col, 2008) se realizó un estudio descriptivo donde se deseaba conocer la información sobre prevención de lesiones que disponían los responsables de los niños menores de 10 años, que eran usuarios del Ministerio de Salud Pública y se asistían en el Centro Antonio Giordano y en Policlínica Hospital Saint-Bois. Identificaron fuentes de información y determinaron cuáles eran las prácticas que utiliza esa población para evitar los accidentes de los niños. Se llegó a la conclusión que la única forma de disminuir su morbimortalidad y los costos en salud era enfocando el esfuerzo en la prevención. Se destacó el papel protagónico que tienen los medios de comunicación ya que se percibió que eran la fuente principal de información, por tanto deberían privilegiarse en los planes de salud nacionales asumiéndolo como una responsabilidad prioritaria del Estado. En nuestro país se realiza esta tarea de difusión en la prevención a través de las instituciones como el ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica), SEDRONAR (Secretaría de Programación para la Prevención de la Drogadicción y la Lucha contra el Narcotráfico) y el plan nacional REMEDIAR + Redes, pero sigue siendo un problema, sin visualizar una disminución en las estadísticas.

En Brasil, (Jane Eyre, L., De Souza X. y col, 1998) a través de un estudio de diseño exploratorio realizado para elaborar una estructura familiar de niños accidentados de 1 a 5 años, encontraron dentro de los factores que influían a las familias en que los adultos enfrentaban restricciones educacionales. Aunque en este estudio se evaluaron los accidentes en general, es decir lesiones, caídas y otros, eso nos lleva a fortalecer la idea que el nivel de instrucción de los adultos en el hogar podría influir en la disminución de los accidentes por intoxicaciones medicamentosas. No fue el único determinante estudiado en el trabajo realizado en Brasil, pues también consideraba la falta de condiciones socio sanitarias, la convivencia con la violencia, la participación de la mujer en el mercado de trabajo, dificultando una protección y vigilancia efectiva a los niños, indicando particularmente que los accidentes producidos por medicinas son principalmente atribuidas al arraigo a los hábitos culturales de las familias.



En un trabajo descriptivo de corte transversal realizado en Perú, a las variables que caracterizaban el perfil de 100 madres de familia con niños en edad preescolar, se les buscó asociación con los conocimientos que poseían y las prácticas que ellas realizaban sobre prevención de accidentes en el hogar y también con la ocurrencia de accidentes hogareños de sus hijos. Las variables evaluadas fueron la edad, grado de instrucción, número de hijos y fuente de información utilizada, entre otras y como variables dependientes su nivel de conocimientos, las prácticas sobre accidentes en el hogar y la ocurrencia de accidentes de los niños. Solo se encontró asociación estadísticamente significativa entre edad de las madres y su nivel de conocimiento, resultando que a mayor edad, mayor era el nivel de conocimiento de las madres. También se encontró relación significativa, entre las fuentes de información utilizadas y el nivel de conocimientos de las madres. Se comprobó que a mayor información sobre primeros auxilios, mayor conocimiento de las madres. Se observó también una tendencia que a mayor conocimiento sobre accidentes en el hogar, mejores son las prácticas realizadas por las madres. Aunque no se encontró una relación estadísticamente significativa entre su grado de instrucción y la producción de accidentes.(Alarcón Vera, L del R y Elías León, S.V.,1997)

En un trabajo longitudinal prospectivo realizado en Cuba (Gutiérrez Muñiz, J., Rubi Alvarez, A. 1990), se estudió a todos los niños nacidos en Cuba durante una semana del mes de marzo del año 1973. El seguimiento tuvo una duración de 11 años, determinándose la ocurrencia de accidentes y buscando asociación con diversas variables independientes. La mayor frecuencia de accidentes se produjeron entre los 5 y 7 años de edad, siendo la mayoría producidos en el área urbana, lo que se destacó para esta búsqueda de antecedentes fue que en este trabajo, aunque antiguo en su realización, se encontró asociación con el grado de escolaridad de los padres, aunque no fue la única asociación de variables encontrada, pues también se encontró con el grado de hiperactividad de los niños, la edad de la madre y la presencia de la misma en el hogar. Debe hacerse notar que el trabajo mencionado plantea la ocurrencia de todo tipo de accidentes en niños, pero no deja de ser una referencia importante para el presente estudio, también hay que tener en cuenta que en Cuba los niños a partir de los 6 años cursan con doble escolaridad lo que implica que están menos expuestos a accidentes hogareños.

En un trabajo realizado en la ciudad de Trelew, (Galopo, L., 2008), se categorizó a los hogares según el riesgo a la ocurrencia a las intoxicaciones medicamentosas considerando a los hogares como de *Riesgo Alto*, *Riesgo Moderado* o *Riesgo Bajo*. Para lograr esta

categorización se analizaron cinco variables que describían las características del hogar y las actitudes de sus ocupantes. Se tomaba en cuenta la seguridad en el almacenamiento en base a la altura y hermeticidad de los lugares elegidos para mantenerlos guardados; el cuidado en el manejo en base al método de desecho al terminarse o superar la fecha de vencimiento del medicamento; el cuidado en leer prospectos; el riesgo a medicarse sin prescripción médica; la forma de desenvolverse en caso de accidentes por intoxicaciones; la existencia de antecedentes de intoxicaciones medicamentosas en la familia en el pasado y el supuesto conocimiento de identificar una intoxicación y como tratarla. En los resultados de este estudio descriptivo se observó que las personas encuestadas no tenían un conocimiento acabado de lo que podía ocasionar un consumo indebido de medicamentos y en algunos casos se percibió cierta negligencia, pues sabiendo su peligrosidad no se tomaban las medidas de seguridad para evitar que ocurran este tipo de eventos. Resultó que un 32,9% de los hogares se consideraron de alto riesgo y un 64,1 % de riesgo moderado y un 3% bajo. El sistema de categorización de hogares según el riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas es utilizado en esta investigación para relacionarla al nivel de instrucción de los adultos integrantes de estos hogares, convirtiéndose esta categorización en la variable dependiente del presente trabajo.

En los servicios de urgencia de los hospitales y sanatorios, cuando se presenta un caso de intoxicación de un niño, no es usual que se pregunte al padre o responsable del menor intoxicado su nivel de instrucción, por lo que es difícil, a través de la información que se dispone actualmente encontrar una asociación directa entre la intoxicación propiamente dicha y el nivel de instrucción del adulto responsable de los niños accidentados. El diseño de esta investigación permite deducir indirectamente la relación entre las intoxicaciones y el nivel de instrucción de los adultos responsables, categorizando el riesgo a que se produzcan en el hogar en estudio y no a la intoxicación producida.

La variedad de sustancias tóxicas con las que se puede contactar un niño es extremadamente amplia. En su gran mayoría se trata de intoxicaciones involuntarias, y las familias consultan generalmente porque el paciente ha ingerido un medicamento o un producto de uso frecuente almacenado en el domicilio (G.B.A., 2002).

La importancia que esto implica en la salud pública no solo radica en la alta morbilidad que causan, sino que también es necesario tener en cuenta el sufrimiento moral por la edad de los pacientes, las pérdidas económicas por los costos de atención médica, los

días escolares y laborales perdidos por el paciente y sus familiares que constituyen en su conjunto un serio problema. (Galopo, L. 2008)

Las instituciones estatales recomiendan frecuentemente sobre las precauciones que deben tomarse con respecto al uso y/o manejo de los medicamentos en el hogar e incluso en el uso personal de los mismos. El ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos Alimentos y Tecnología Médica) es un organismo descentralizado de la Administración Pública Nacional, creado mediante decreto 1490/92, y es la autoridad reguladora de referencia regional de medicamentos según la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Esta institución recomienda la lectura apropiada del prospecto, el conocimiento de los principios activos que se consumen, la administración de dosis adecuadas, la prevención de posibles interacciones medicamentosas, el almacenamiento de todos los medicamentos en un lugar seguro, entre otras recomendaciones. (Portal OMS, 2002) También se han hecho consideraciones acerca de estas recomendaciones en programas nacionales de salud como el de vigilancia epidemiológica VIGIA, que actualmente no funciona más en el país, pero que una de sus funciones consistía en capacitar al personal de la salud pública y privada difundiendo nociones de vigilancia epidemiológica; éste abordaba el tema de lesiones por causa externa. Otra institución, el SEDRONAR, Secretaria de Programación para la Prevención de la Drogadicción y la Lucha contra el Narcotráfico, organismo responsable de coordinar las políticas nacionales de lucha contra las drogas y las adicciones, apoya su gestión sobre dos conceptos claves, la reducción de la demanda de drogas y la reducción de la oferta de drogas, realizaron un relevamiento/encuesta sobre el Uso y Abuso de Drogas y Medicamentos. También dentro del programa nacional del Ministerio de Salud de la Nación REMEDIAR+ redes, cuya una de sus funciones es fortalece la capacidad de respuesta del Primer Nivel de Atención a través del envío de botiquines con medicamentos esenciales y otros insumos del Ministerio de Salud de la Nación, a más de 6.600 Centros de Atención Primaria de la Salud, han difundido material educativo sobre el “Uso racional de los Medicamentos” en el marco del programa, y en la Provincia del Chubut ha desarrollado múltiples actividades para la formación de agentes preparados en prevención y promoción que desarrollan su actividad en los Centros de Atención Primaria de la Provincia

Las recomendaciones difundidas deberían disminuir las estadísticas, sin embargo es posible que no lleguen en forma adecuada al consumidor puesto que en la población infantil y dentro del hogar, siguen ocurriendo sistemáticamente estos eventos.

## **Hipótesis**

Considerando que los conocimientos significan para el ser humano la autorregulación de la vida, el no poseerlos lo expone al riesgo de perderla (Samaja, J. 2005). No estar informado no solo puede ser debido a la falta de información, pues en este caso está disponible, pero se puede presuponer que una persona menos instruida tenga más dificultades para interpretar esta información. Esto nos permite, a priori, generar lo que es nuestra hipótesis, que es encontrar asociación entre dos variables; la dependiente *los hogares categorizados según su riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas* y la variable independiente el *nivel de instrucción de los integrantes adultos de la familia*.

Hipótesis sustantiva: *El mayor nivel de instrucción de los adultos ayuda a prevenir los accidentes de intoxicaciones medicamentosas de los niños en el hogar*

Hipótesis de trabajo: *A mayor nivel de instrucción de los adultos integrantes menor será la categorización de riesgo del hogar para que ocurran intoxicaciones medicamentosas.*

Como toda inquietud investigadora, se nos generan dudas en la posible asociación de estas variables, pues si revisamos la historia de la humanidad nos podríamos arriesgar a decir que todavía en la actualidad existe un pensamiento mágico sobre las propiedades de los medicamentos que enmascara la peligrosidad que estos poseen si se utilizan mal o se abusa en su consumo. Frente a esta disyuntiva, el confrontar la hipótesis planteada nos podría posicionar en la importancia de la educación para la prevención de este tipo de accidentes en nuestra población.

#### 4. UNA INTERPRETACION DE LA HISTORIA DE LA MEDICINA Y LOS MEDICAMENTOS

El interpretar el desarrollo de la historia de la medicina permite visualizar que relevancia han tenido los medicamentos en el transcurso de la humanidad y como, la utilización de los diferentes productos de origen vegetal, animal o mineral, a los que se les atribuían propiedades medicinales, inexistentes en la mayoría de los casos, pero eficaces en otros, eran significados antaño y como lo son en la actualidad.

La medicina como realidad cultural, social e individual se ha manifestado a través de diferentes épocas y, aun en la actualidad, bajo las cuatro formas que se mencionan (Pergola y Okner, 1986)

- La *medicina espontanea*, en donde el hombre trató de imitar la conducta animal que se ejemplifica en el lamido de sus heridas o en una madre que sujeta fuertemente en su pecho a su hijo enfermo.

- La *medicina empírica*, basada en la observación de los hechos cotidianos y en la experiencia acumulada con los años.

- La *medicina mágica*, entendiendo como mágico el tratar de dominar los hechos naturales a través de procedimientos especiales como ritos, ensalmos, oraciones, entre otros.

- La *medicina técnica o científica* que significa poseer un conocimiento racional de la enfermedad y una actitud consciente y analítica del médico frente a una patología y el acto de curar.

Las tres primeras responden a un sistema de fijación de creencias por *tenacidad*, es decir, por la propia creencia de sus ideas, y por *autoridad*, o sea, por adopción de creencias que fueron transmitidas en su comunidad por representantes respetados, temidos o admirados. La última se encuadraría en una forma de fijación de creencias *metafísica*, por la actitud reflexiva que se tiene frente a un problema a resolver, convirtiéndose en el transcurso del tiempo y la evolución de la sociedad en una manera de fijar creencias por el método *científico* (Samaja, J. 2005).

Aunque la medicina no entró rápidamente en el *buen camino de la ciencia*, como expresaba Kant en su libro *Crítica de la Razón Pura*, ya que no es una ciencia exacta, su evolución hacia el mundo científico fue de la mano de las estadísticas, que aplicada a los fenómenos de la salud, permitió el desarrollo de la epidemiología como ciencia de la salud.

El punto de inflexión en la historia de la medicina se logró con la aparición de medicamentos eficaces para el tratamiento de patologías acuciantes para la humanidad. El descubrimiento de los antibióticos y el desarrollo de las vacunas cambiaron notablemente el espectro de las enfermedades. Hoy las patologías que preocupan no son las mismas que antaño, el mundo de la ciencia modificó y sigue modificando el tratamiento de las patologías en los que los medicamentos cubren un espectro importante. A pesar del avance de la medicina en el mundo científico, persiste en el imaginario social *lo mágico* y las propiedades milagrosas de los medicamentos, lo que provoca el menosprecio del riesgo que estos pueden generar si se consumen de manera excesiva o equivocada, ya que pueden comportarse como venenos logrando un efecto inverso al esperado.(G.B.A., 2002 )

En todas las formas de medicina, que se han mencionado precedentemente, están presentes el uso de sustancias, que han cumplido y cumplen las funciones sanadoras, utilizadas en diversas maneras, como emplastos, ungüentos, polvos, brebajes y bálsamos. (Pergola, F. y Okner,O. 1986) (Pelta, R. 1997).

Al conocer la historia de la medicina y paralelamente la del uso de los medicamentos, se avanzará en las costumbres y formas de vida de los pueblos, comprendiendo un poco más sobre el uso de sustancias sanadoras y el significado que estas tienen en la vida del ser humano. (Pergola, F. y Okner,O. 1986)

El arte de curar nace con las más simples señales del espíritu humano. En tiempos muy remotos y hoy inclusive, una herida desgarrante, sufrida durante un accidente, por el ataque de un animal o por una acción violenta, genera temor por la incógnita metafísica que impone la muerte propia o la del ser con quien uno comparte su vida. El hombre primitivo no intentaba explicarse el porqué debía continuar viviendo, pero frente a ese temor es lógico pensar que busque elementos de la magia o la religión, atribuyendo los hechos a espíritus maléficos o benéficos. En mayor o menor medida los productos que podían obtener de la naturaleza acompañaban estos actos y se les atribuía efectos que favorecían la recuperación del enfermo.

El hombre de Neanderthal, que vivió hace más de 60000 años en el norte de lo que hoy es Irak, conoció el uso de los vegetales con el propósito de obtener efectos curativos a sus dolencias, seguramente muchas veces han sucumbido a los efectos tóxicos que estos poseían. En la actualidad y con un largo trayecto de evolución y conocimientos se siguen presentando acontecimientos de intoxicaciones.

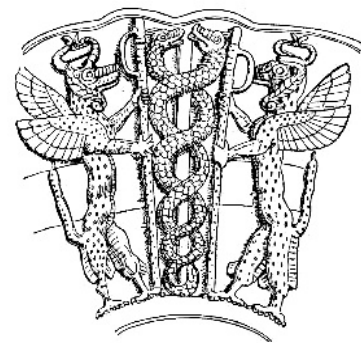
Los individuos pertenecientes a las primeras culturas que poblaron el planeta utilizaron en sus rituales diversas sustancias vegetales en diversas formas que acompañaban sus ensalmos, conjuros y ceremonias. Los clérigos españoles que acompañaron a los conquistadores de América le asignaron el nombre de “comuni3n del diablo” a una droga que utilizaban los habitantes de aquellas latitudes. Esta droga la obtenían de una planta trepadora del tipo de la *Ipomea purpurea* que tiene como principio activo a la ergina, que posee efectos similares al LSD (Acido lisérgico) (Pelta, R. 1997). El día de hoy, la utilizaci3n de drogas de abuso con estos principios activos son motivo de numerosas intoxicaciones, aunque en estos casos no son de causa accidental.



*Ipomea purpurea*

Cada civilizaci3n realiz3 un aporte a la medicina actual y a las terapéuticas utilizadas. En el presente texto, se hará un pasaje por diversas culturas que marcaron el camino de la medicina actual, la utilizaci3n de los medicamentos y específicamente el significado que la poblaci3n le atribuía a estos.

En la Mesopotamia entre los años 4000 y 3000 años antes de Cristo (a.C.) el pueblo sumerio, considerados como la cuna de la civilizaci3n, debido a ser los creadores de la primera escritura sistemática utilizada por el hombre, su medicina mesopotámica fue esencialmente mágica, teocrática y sacerdotal. Los conocimientos anatómicos eran rudimentarios. Numerosos dioses fueron relacionados con la medicina y las enfermedades. Un dios secundario, *Ninazu*, era el seńor de los médicos junto con su hijo, *Ninghischzida*, estaban representados con una serpiente de doble cabeza. La serpiente era venerada como símbolo médico y dios curativo, como en muchas otras culturas, llegando a ser atribuido posteriormente a la leyenda del bast3n de Esculapio en el siglo IX a C. (Pelta, R. 1997), hoy es emblema de asociaciones profesionales relacionadas con la salud.



La enfermedad era considerada un mal, un castigo que podía recaer, no solo en el enfermo sino en toda su familia y los descendientes, por haber pecado y haber violado consciente o inconscientemente el código moral de su sociedad. En la antigua Sumeria se creía que las enfermedades se podían generar por tres mecanismos, uno por acci3n directa del dios o los dioses enojados con el hombre pecador; otro por abandono de los dioses, dejando

al pecador a merced de su propia fuerza, indefenso frente a los demonios y espíritus malignos y por último por encantamiento mediado por algún hechicero que provocaba la posesión por un demonio. Pero no todas las enfermedades se consideraban un castigo por un pecado, también se aceptaba que la falta de cuidados o el destino mismo eran las causas, es decir que reconocían algunos motivos físicos o biológicos. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

El tratamiento de las enfermedades se tomaban desde dos puntos de vista, por una parte el enfermo participaba de ritos mágicos y religiosos y por otra parte ingería remedios, plantas o drogas, pero ninguna de estas últimas tenían acción *per se*, ya que debían combinarse con los procedimientos rituales. Las plegarias eran rutinarias y se les prestaba mucha atención al momento del día en que se ingerían los medicamentos. Las ceremonias estaban en primer lugar para lograr las curaciones, mientras que los remedios empíricos ocupaban el segundo lugar. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

Este relato, hoy, no llama la atención y pese al tiempo transcurrido no difiere de lo que parte de la sociedad actual puede interpretar de las enfermedades, aunque en el período sumerio no se le daba la importancia que hoy tienen los medicamentos en la medicina contemporánea. Pese al lugar que ocupaban los medicamentos, se mencionaban en sus escritos unos 250 plantas medicinales, 120 sustancias minerales y usaban unos 180 medicamentos de origen animal. Entre sus productos medicinales se encontraban uvas, higos, granadas, ajos, cebolla, lechuga, mijo, azafrán, mostaza, resinas, trementina, como narcóticos utilizaban cáñamo, opio y mandrágora. Utilizaban excrementos para hacer incómoda la estancia de los demonios en el cuerpo del enfermo. Los metales se reservaban como ungüentos, no los ingerían, por ejemplo antimonio, hierro, cobre, mercurio, también arsénico, azufre. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

Recién en la etapa final de la civilización babilónica se inicia un débil surgimiento del saber médico en donde el síntoma y la enfermedad son consideradas por sí mismas y no como consecuencia de una trasgresión moral (Pelta, R. 1997). Sin embargo quienes manejaban los medicamentos no eran los enfermos o los familiares, sino los dedicados a tal función en su comunidad.

Los egipcios eran mejores arquitectos y médicos que los sumerios. La medicina egipcia se fue alternando, en el transcurso de su época antigua, entre mágico-religiosa y empírico-racional. La primera predominaba cuando existía el influjo oriental de los sumerios y la empírico-racional, cuando los egipcios se mantuvieron aislados de las influencias de



otras civilizaciones. Entiéndase que la medicina empírico-racional en esas épocas eran esbozos parciales y rudimentarios de una explicación racional.

La historia de la medicina de Egipto fue rescatada por el accionar de arqueólogos y científicos europeos, mayormente ingleses, a través de la recuperación de papiros que daban cuenta de los medicamentos y técnicas de curación que utilizaban. Los papiros más famosos son los de Kahoun, Smith, Ebers y Berlín. En general, estos papiros, llevan el nombre de los que los encontraban o los obtenían y divulgaban, o también el lugar en donde se conservaban. Por ejemplo el papiro de Ebers es el papiro médico más importante del antiguo Egipto. Fue comprado en Luxor, en el invierno de 1873 a 1874 por Georg Ebers, egiptólogo y escritor alemán. Actualmente se mantiene a la biblioteca de la Universidad de Leipzig, en Alemania. Este papiro contiene pocas referencias mágicas, figuran aproximadamente 1200 diagnósticos y recetas y solo 30 hechizos. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)



PARTE DEL PAPIRO DE EBERS

Los médicos egipcios tenían una escala jerárquica en la disciplina médica, algunos de ellos eran pagos por el estado. El sistema de salud que tenían abarcaba a toda la población, atendiendo a ricos y pobres. Entre los pueblos de la antigüedad, los egipcios tenían fama de poseer excelentes médicos.

Clemente de Alejandría, que fue el primer miembro de la Iglesia de Alejandría y además fue uno de los más destacados maestros de dicha ciudad. Nació a mediados del siglo II d.C. y se estima que murió entre los años 211 y 216, en sus legados hablaba de la existencia de una enciclopedia de 42 volúmenes atribuida al dios egipcio Thot. Thot fue, posteriormente identificado como el dios griego Hermes, razón por la cual a esta colección enciclopédica se la llamó la colección Hermética, o *Corpus Hermeticum*. Este *Corpus Hermeticum*, fue el punto de inflexión de los alquimistas, que dedicados a la búsqueda de la piedra filosofal comenzaron la búsqueda del *elixir de la vida*. Hoy en día, esa búsqueda continúa, aunque no de forma explícita. Es común ver publicidades de objetos y pseudomedicamentos o cosméticos que aseguran la prolongación de la juventud, sin un control de entes fiscalizadores; generándose numerosos casos de intoxicaciones con productos de propiedades dudosas y tratamientos mágicos con de *garantía* de resolución inmediata.

El criterio de los egipcios con respecto a la salud era que el organismo nacía sano y normal y podía enfermar o morir por la influencia de un agente extraño. No consideraban al enfermo como impuro o pecador, a diferencia de otros pueblos de la antigüedad. Era inadmisibles dejar a una persona enferma sin ayuda. Aunque también existía la teoría del castigo divino y un tratamiento mágico religioso para la cura de enfermedades, en la actitud médica prevalecía el tratamiento empírico-racional. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

Los medicamentos estaban asociados a los conocimientos en química que poseían los egipcios y estos conocimientos eran bastos. El término *keme* del cual deriva la palabra química es de origen egipcio. Al igual que la palabra farmacia, deriva de *phrnkaw*, que significa *phr* (medicamento) y *haki* (dios de la magia). Hoy se sigue utilizando esta denominación para todo lo relacionado con los medicamentos.

La mayoría de los medicamentos se utilizaban teniendo en cuenta las posibilidades de transmitir las cualidades de un animal, por medio de sus productos o asignándole propiedades místicas a las secreciones corporales, como la saliva, orina, sangre; también el efecto de sustancias desagradables o de sustancias repugnantes, llamados *fármacos inmundos*, que se utilizaban para ahuyentar espíritus malignos. También existía la creencia de las leyes de la similitud y la homeopatía, por ejemplo las flores amarillas curan la ictericia, las piedras rojas detienen la hemorragia. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

Utilizaban también minerales y metales como el alumbre, antimonio, arcilla, arena, carbón vegetal, cobre, fango, granito, hierro, lapislázuli, sales de plomo, natrón (carbonato y nitrato de sodio), sulfuro de arsénico, entre otros productos. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

Los egipcios le atribuían propiedades mágicas al número 4, aunque también al 7, por lo que las aplicaciones de los medicamentos se realizaban 4 veces al día. Los medicamentos eran preparados por el manipulador *el hombre de los unguentos*, preparaban píldoras, se valían de supositorios, purgas, enemas, inhalaciones y eméticos. (Pelta, R. 1997)

En esta civilización existía un responsable de la preparación de los medicamentos y otro quien los proporcionaba; no estaba en manos de los enfermos o familiares la manipulación de estos. Entre los egipcios siguió prevaleciendo el significado mágico de los medicamentos, y con mayor importancia que en la civilización sumeria. Este pensamiento mágico se transmitió de civilización a civilización y de generación a generación. El agravante es que en nuestra época los medicamentos están al alcance de personas no capacitadas para el uso y dosificación, generándose un riesgo para la salud, por el mal manejo de los mismos.

Esto está asociado a un hecho muy generalizado en la actualidad, que es la automedicación, aunque no es un tema tratado en esta tesis.

Una civilización, cuya medicina merece ser descripta, es la India. El *Ayurveda*, que se apoya sobre los conceptos teóricos que forman la base de la ciencia médica hindú y su doctrina esencial, es considerada, según la doctora Margaret Chan (actual Directora General de la Organización Mundial de la Salud), junto con la medicina tradicional china, uno de los sistemas médicos vigentes más antiguos del mundo.(Portal de la OMS, 2002)

La estructura de la civilización Hindú consistía en una estructura dividida en cuatro castas. El vértice de la pirámide era ocupada por los sacerdotes o *Brahmanes*, luego los *ksatriya* o guerreros, después los *vaisía* o campesinos y por último los *sudras*. Esta última casta estaba constituida por los no arios o los arios descastados y, aunque no eran esclavos, se encontraban siempre en franca dependencia de sus amos, por lo cual cuadra mejor el término *siervos*. (Pergola, F. y Okner,O. 1986)

En el periodo védico, los pobladores poseían su literatura, los *Vedas*. Este término significa *saber*. Es el conocimiento sagrado por excelencia. Estos libros eran considerados una revelación directa de Brahma, que sabios inspirados han traducido directamente de Dios y transmitido a los hombres. Ya se ha mencionado en este escrito los cuatro Vedas. Un gran número de himnos, en especial los del Atharveda (libro de carácter mágico), servían de encantamiento.

Durante el período védico todos los males físicos eran atribuidos a anomalías en la conducta. La enfermedad era una mancha o contaminación que se apoderaba del sano y que los ritos trataban de borrar. Estos conceptos, más tarde, se trasladaron al *Ayurveda* o himno de medicina tradicional de la India, pero con un significado diferente. Si bien en el período védico prevalecieron los momentos religiosos de la cura (exorcismos, oraciones y sacrificios), en la terapéutica ayurvédica lo hacen la farmacoterapia y la cirugía. (Pergola, F. y Okner,O. 1986)

La terapéutica ayurvédica es sintomática y empírica, a veces etiológica. La dieta y la higiene ocupan un papel muy importante.

El 70 % de las materias primas de la farmacología moderna proceden de la india. (Pelta, R. 1997) En esta civilización no se tienen referencias de la utilización de los medicamentos por parte de la población sin intervención de los Brahmanes.

En la prehistoria China los ritos mágicos y encantamientos practicados por hechiceros y chamanes fue la característica de su medicina.

Toda la medicina antigua está estrechamente conectada con la cosmología y está expresada en el *Yi-King* o Libro de los Cambios. En él se plantea la existencia de un principio inmutable y eterno, el *Tao*, que se manifiesta en estado de reposo (*Yin*) y en movimiento (*Yang*). Ambos estados o principios contrapuestos se suceden rítmicamente sin destruirse ni interferirse mutuamente. El *Yang* es el principio masculino, el cielo, la luz, la fuerza, la dureza, el calor, lo seco, y el *Yin* es el femenino, la luna, la tierra, la oscuridad, la debilidad, la blandura, el frío, la humedad, en suma, todas las cualidades pasivas o negativas. Este modelo originalmente teológico, más tarde se secularizó y tomó características de un modelo filosófico. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

La interpretación que le daban a las patologías en general derivaba de un desequilibrio o detención en el continuo fluir del *Yin* y del *Yang*. Ambos principios crean y destruyen, personifican la energía, la disolución, la humedad y el calor. Los efluvios y los humores son el resultado de una perturbación en la armonía de estos dos principios cósmicos.

El emperador Tseu-Yen (336-280 a.C.) introdujo en la cosmología china el elemento cósmico o principio energético. El universo o macrocosmos y el hombre o microcosmos estarían formados por los mismos elementos, agua, tierra, fuego, madera y metal. Sobre estos conceptos nacieron una alquimia, una medicina y una física paralelas a las ciencias hindúes y mediterráneas. La alquimia surgida en la costa nordeste de China, entre los siglos IV y III a.C., nació por la influencia química occidental en conjunción con las concepciones filosóficas chinas. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

Hubo períodos en que preponderó la medicina sobre la magia. A las enfermedades se les atribuyen causas físicas o morales y no de origen demoníaco. No utilizaban medidas definidas en las medicinas. El empleo de medicamentos, con riesgo de toxicidad, venía de occidente. En este período no existía aún, como método curativo, la acupuntura ni la moxibustión.

En el período del taoísmo, la medicina concluye un período relativamente racional y se sumerge en una época donde las prácticas de hechicería, alquimia y el incremento del taoísmo y del budismo son sus características.

El taoísmo, muy difundido durante la dinastía *Han* (206 a.C. hasta 220 d.C.), preconizaba la inmortalidad del cuerpo. Esta podía conseguirse mediante la observación de la

ley moral, por medios mágicos y por exaltación mística, también con la búsqueda del *elixir de la vida*. La búsqueda del elixir de la vida ahondó el conocimiento de muchas drogas que luego se convirtieron en medicamentos. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

Textos como el *Pao-Pú-Tseu*, escrito en por Ko-Hong (253-333d.C) maestro taoísta alquimista (Ngo Van, 2005), menciona la fórmula de las píldoras de la inmortalidad a base de oro, mercurio, yodo, azufre, cinabrio y productos vegetales.

Bajo la influencia budista se crearon hospitales públicos. Llegaron al país medicamentos occidentales como la *triacá*, que era un preparado con numerosos ingredientes y aplicaciones múltiples como mordeduras de ofidios, antídotos de venenos y numerosas enfermedades, era considerada la *panacea universal*.

En China con filosofías de vida diferentes al desarrollo de las civilizaciones occidentales también se puede ver lo relevante del significado mágico de los medicamentos.

Siguiendo con el relato, en Grecia, como cuna de la ciencia occidental, se puede observar que tanto en las culturas primitivas arcaicas, como así también en la Grecia antigua, la magia pertenece a un estado cultural anterior al de la religión. La función de los sacerdotes era tratar de ser persuasivo y mediante sacrificios y ofrendas conquistar la buena voluntad de los dioses. En cambio la función de un mago era tratar, compulsivamente, de dominar las fuerzas naturales por medio de ritos, hechizos y conjuros. El acto religioso tiene características de pena, reparación o purificación o bien ofrece un matiz propiciatorio, mientras que el acto mágico conlleva la idea de acción o modificación. (Pelta, R. 1997)

Ciertas prácticas, como la catarsis, el ensalmo y el exorcismo, son comunes a la medicina religiosa y a la mágica. Todas ellas pueden ser operadas por un sanador que reúne en él los atributos del médico, el sacerdote o el mago.

Los antiguos dioses de la tierra y del mundo subterráneo, con sus serpientes y topes, fueron considerados las primeras fuerzas sanadoras. La mitología griega contiene un sinnúmero de situaciones en que la magia, la religión y lo esotérico, en conjunción con la utilización de plantas curativas, están presentes en los actos de curación de enfermos. Panacea, la curadora de todos los males, se decía que tenía una cataplasma o poción con la que curaba a los enfermos. Esto trajo consigo el concepto de panacea en medicina, una sustancia para curar todas las enfermedades. (Pelta, R. 1997)



Panacea ayuda a un enfermo  
Ilustración de Gazola (1716)

En la antigua Grecia las enfermedades eran consideradas, al igual que en otras civilizaciones de la antigüedad, un castigo de los dioses por los pecados cometidos. La catarsis (de *katharseis*, que significa limpieza), práctica que tiene a su vez un carácter religioso, moral y médico, consiste en realizar diferentes procedimientos para barrer del cuerpo o del alma las manchas o impurezas que lo enferman. Según Platón la catarsis tenía como objeto separar del cuerpo lo enfermo y lo feo. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

Los griegos adoptaron los criterios de la astrología babilónica por medio de los persas y jonios. Sobre sus fundamentos arraigaron las ideas médico astrológicas de los presocráticos del *Corpus Hipocrático*, los criterios de Aristóteles y más tarde la medicina astral propiamente dicha. Una de sus especulaciones era el influjo de las fases lunares en el desarrollo de los seres vivos, por ejemplo en el ciclo menstrual y en ciertas enfermedades como la epilepsia. Otra teoría planteaba la correlación del microcosmos y el macrocosmos. La medicina astrológica interpreta la realidad humana como una copia pequeña del cosmos y también imagina el universo como un gigantesco ser humano. (Pelta, R. 1997)

La filosofía de la medicina Hipocrática se estructuró dentro de la doctrina de la *physis*, concepto común a todos los autores presocráticos. Según estos, la *physis* o naturaleza es el principio universal, la sustancia primera de lo visible e invisible. La *physis* por ser universal está contenida en los astros, las aguas, el cuerpo, el alma; todas las cosas la poseen. La *physis* es lo divino (*Tó thion*). Todas las enfermedades son hermanas y divinas. No lo son en el sentido de ser enviadas como castigo o represalia de un dios, sino porque todas se originan en la *physis*, en el principio divino universal. (Pelta, R. 1997)

El criterio de un médico hipocrático al conocer técnicamente el desequilibrio de la *physis* de sus enfermos, podía ayudar también, técnicamente, a que éste recupere su salud. La actitud hipocrática frente a la *physis* es la aplicación de un arte (*tékhne*) basado en el conocimiento (*episteme*). El arte médico necesita de los sentidos (*aísthesis*), de la inteligencia (*nóus*) y de la mano (*kheír*).

El pronóstico se basaba en la observación y en la experiencia. El médico hipocrático que pronosticaba decía: *yo no hago mántica, yo descubro signos por los cuales puedo conjeturar que enfermos sanarán y cuales morirán*

La curación se efectuaba por obra de la naturaleza cuya acción se ejecutaba por medio de las fuerzas o *dynamis*. Existía confianza en la naturaleza y su principio terapéutico principal era ayudarla en su función curativa. El concepto era que la naturaleza es el médico

de las enfermedades (*nouson physeis iatroi*) “la naturaleza obra sin maestro”. Existen curaciones espontáneas donde la *physis* corrige su propio desorden. En tales casos no necesita la intervención del médico. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

El médico debía actuar deductivamente de acuerdo con las enseñanzas, observaciones y experiencia, atacando la etiología de la enfermedad y debía hacerlo en el momento preciso. La terapéutica propiamente dicha contaba con la dietética, la farmacoterapia, la cirugía y según algunos autores la psicoterapia.

Para el *Corpus Hipocraticum*, *Pharmakon* tiene el significado de una sustancia exterior al cuerpo capaz de producir un cambio favorable o desfavorable.

El famoso juramento se halla ligado al período hipocrático propiamente dicho, pero pertenece a una época anterior. El carácter sagrado e iniciático y los conjuros avalan su origen en los ritos pitagóricos y órficos. Sin embargo, su firme decisión de consagrar la curación del enfermo como tarea primordial, sin recurrir a las prácticas religiosas o mágicas es una prueba fundamental a favor de la existencia de una clase médica laica e independiente. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

El juramento es un conjunto de afirmaciones y prohibiciones. Se prohíbe perjudicar al enfermo, los medicamentos peligrosos, facilitar el suicidio, el aborto. Aunque en principio fue un documento esotérico para una minoría vinculada por estrictos principios religiosos y que constituían un círculo cerrado, recién con el cristianismo incipiente y la ética estoica popular que predica una *humanidad*, la medicina hipocrática renace y se sacan a la luz los primeros escritos deontológicos del *Corpus Hipocraticum*.

Hoy se sigue jurando sobre el *Corpus Hipocraticum* y se puede suponer un abandono de las prácticas religiosas o mágicas sobre la salud de los enfermos. Marca un camino racional del manejo de la medicina y los medicamentos, pero no es suficiente. El concepto de magia y milagros siguió prevaleciendo en las sociedades. Los mismos conceptos de Aristóteles con relación al origen de la materia planteando los cuatro elementos de Empédocles fueron el punto de partida de la búsqueda de la *piedra filosofal* y luego del *elixir de la vida*, convirtiéndose en la fantasía de la vida eterna.

La relación entre Aristóteles y el elixir de la vida viene a partir de los conceptos del origen de la materia que planteaba Empédocles, postulando la existencia de cuatro elementos o raíces (*rizomata*): fuego, aire, tierra y agua. Estos elementos existen y han existido siempre y su mezcla o separación origina los cambios.

Cuando Aristóteles, en su misión de agrupar todo el conocimiento que existía, trató de explicar su interpretación con respecto al origen de todas las cosas, consideró como válida la teoría de Empédocles, descartando la teoría atomista de Demócrito y Leucipo. Esto era razonable dado el origen de la formación eleática de Aristóteles, además era coherente con su teoría del movimiento, pues consideraba que el orden natural de los elementos, en su mundo sublunar, era la tierra y el agua por debajo, ascendiendo estaba el aire y por sobre estos el fuego, es decir, que si nada impedía el movimiento natural de los objetos, estos tendían a ocupar el lugar que les correspondía. (Moledo, I. 2005)

Aristóteles poseía mucho sentido común y la teoría de los cuatro elementos cuadraba perfectamente con su física, justificando el movimiento. En el mundo sublunar, corrupto en forma permanente por el hombre, que modificaba permanentemente el lugar natural de los objetos, la naturaleza tendía a llevar las cosas a su lugar. Si la tierra le correspondía estar abajo junto con el agua, por ejemplo, los objetos sólidos o líquidos al dejarlos libres de cualquier impulso, tendían al orden y regresaban de donde naturalmente tenían que estar, entonces caían (Moledo, I. 2005). También, con relación al origen de la materia, tenía un criterio bastante lógico al utilizar la teoría de los cuatro elementos, por ejemplo, tierra y fuego, en el caso de existir un metal en la composición de la tierra, se lograba separar fundiéndose este metal, si además éste, al contacto con el aire o inclusive con agua, forman el óxido del metal, que posee una apariencia diferente al metal extraído, o el agua con el calor generado por el fuego se produce vapor o las nubes.

Aristóteles hablaba de un quinto elemento existente en su universo supralunar. El universo supralunar lo consideraba incorruptible, y el quinto se trataba de un elemento cristalino que, a través del rozamiento y con un movimiento circular, perfecto, continuo y natural, era el vehículo del movimiento de los astros alrededor de la tierra. Aristóteles planteaba que la causa primera, de la que depende el Universo y de la que procede todo movimiento, es un *Primer Motor Inmóvil* que realiza el movimiento como causa final, el bien, objeto del deseo y del amor. Si bien Aristóteles había dejado bien en claro que no hay ninguna inteligencia divina encargada de controlar la naturaleza, con este último concepto deja libre la interpretación de una voluntad suprema en el principio del Universo. Esto fue así considerado y bien visto por





la iglesia católica del Medioevo, ya que en un mundo politeísta, Aristóteles estaba planteando un Universo monoteísta. (Moledo, I. 2005)

La teoría de los cuatro elementos incluida en las enseñanzas de Aristóteles, generó la idea en los hombres de muchas generaciones, la existencia de una fórmula perfecta que generaba la transmutación de los metales en oro, o sea, la tan nombrada *Piedra Filosofal*. La búsqueda de la fórmula perfecta que combinaba los cuatro elementos movilizó a alquimistas y brujos durante siglos a encontrarla a pesar de las muertes y persecuciones sufridas por estos en épocas de la Santa Inquisición. Esta perseverancia u obstinación dio origen a que este arte alquímico evolucionara y se lo considere como el punto de partida de la ciencia química.

La alquimia, entendida como una filosofía, surgió como tal en el mundo occidental en la Edad Media, aunque el comienzo de su difusión se produjo desde Alejandría, generando una nueva corriente de pensamiento en los primeros siglos del cristianismo, pero en esos tiempos su actividad estaba reservada para unos pocos elegidos. Los primeros libros que hicieron alusión a experiencias alquimistas fueron dados a conocer como *Corpus Hermeticum*, que como ya mencionamos en este relato se le atribuía su autoría a un antiguo Dios Egipcio conocido como Thot, que los griegos lo conocían como Hermes Trismegisto (Pergola, F. y Okner, O. 1986). Otros autores plantean que los principios de la alquimia, mezclados con el ocultismo y la magia, fueron divulgados por los babilonios hasta la China por medio de las travesías comerciales y que luego a través de la ruta de la seda los árabes los introdujeron en occidente (Ngo Van, 2005) Lo sabido es que los conocimientos alquímicos se extendieron por toda Europa durante la época medieval y junto con estos la idea de la búsqueda de la piedra filosofal, teniendo su apogeo en la llamada Baja Edad Media que se comprende entre el siglo XII y el XV.

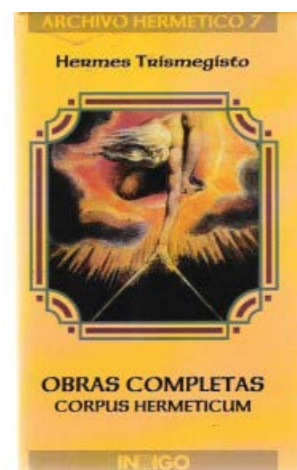
La alquimia, como ya se mencionó, precede al desarrollo de la química, que se convirtió en ciencia con la introducción de la balanza en un laboratorio alquimista, en Francia, por fines del siglo XVIII a manos de Lavoisier. Siendo las primeras leyes fundamentales de la química las relacionadas con la medición del peso de las sustancias y elementos que la forman. (Jafré, 1948)

El impulso de la búsqueda de la riqueza siempre fue movilizadora para el ser humano. Así, los alquimistas, buscadores de la transmutación al oro, se dieron cuenta que la mezcla de unos metales con otros traía consigo la aparición de las aleaciones. Fue precisamente el mercurio uno de los elementos más preciados por los alquimistas, que llegaron a denominarlo

oro blanco (Jafré, 1948). Sin embargo, fueron muchos los que dudaron de la existencia de la referida piedra, ya que en las descripciones no eran claras, algunas las presentaban como un sólido mineral, mientras que en otros casos es referida como un polvo que sirve para transformar en oro a los metales innobles. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

La mayoría de los alquimistas y médicos, habiendo fracasado en su búsqueda durante siglos de la piedra filosofal, se consagraron apasionadamente a la caza del medicamento universal, la *panacea* para todos los males del hombre. *Nada Podía liberar al cuerpo de la muerte – admitían – , pero hay algo que podía postergar la senectud, renovar la juventud y prolongar la vida humana: el elixir vitae.* (Jafré, 1948)

Día a día surgió entre los practicantes de la alquimia el deseo de aplicar sus conocimientos al tratamiento de las enfermedades, pudiéndose leer a este respecto en un tratado anónimo titulado *El triunfo de la hermenéutica*, las siguientes afirmaciones: “*la piedra filosofal concede al que la posee una larga vida, le libera de todo tipo de enfermedades y pone entre sus manos más oro y más plata de los que pueden poseer los más poderosos príncipes*”. Asimismo, el *Corpus Hermeticum* hace las siguientes alusiones: “*Con la ayuda de Dios omnipresente, esta piedra os librerá y preservará de todas las enfermedades, por más graves que sean, del mismo modo que os librerá del dolor y de las penalidades con las que cualquier cosa pueda dañar al cuerpo o el alma*”. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)



Los alquimistas árabes, cuyo representante más notable fue el médico de origen Persa Avicena o también llamado Abdullah Ibn Sina (980-1037), creía ya que el oro en forma líquida gozaba de importantes propiedades curativas. Así mismo el alquimista chino Pao Pu-Tzu sostenía que “*si se colocaba oro y jade en las nueve aberturas de un cadáver, se evitará la putrefacción*”. Consideramos que según el pensamiento chino más ancestral el jade contiene elevadas cantidades de *yang*, el principio masculino de la inmortalidad, que al mezclarse con oro para rellenar los orificios corporales evitaba la putrefacción. Los chinos también estaban encaminados a la búsqueda del elixir de la vida. La diferencia de creencias era que este elixir les concedía la inmortalidad, mientras que para las sociedades judeo-cristianas éste les proporcionaba la prolongación de la juventud, pues la inmortalidad es solo virtud de Dios. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

Muchos afirmaron haber descubierto la gran panacea. El elixir presentaba una seductora promesa de perpetua juventud y felicidad. La eterna búsqueda prosiguió en todos los rincones del mundo, por ejemplo, Juan Ponce de León, navegante español del siglo XVI, al desembarcar en Puerto Rico poco después del descubrimiento de América, siguió el rastro de los esperanzados relatos de los nativos y buscó la *Fuente de la Juventud*, llegando solamente a descubrir la península de Florida. (Jafré, 1948)

El mercurio, hoy conocida su altísima toxicidad, llegó a considerarse como un *aqua vitae* y la fuente en que debían bañarse el sol y la luna para rejuvenecerse. La palabra “elixir” tiene su origen en el vocablo árabe *al eqsir* (la piedra filosofal). Según Bernardo de Treviso (1406-1490), un noble renacentista que practicó artes alquímicas, afirmaba que el elixir es “la reducción de la piedra filosofal en agua mercurial”. Otro famoso alquimista medieval llamado Gerber, aunque su verdadero nombre era Abu Musah Al Sofi o Jabir Ibn Hayyan, con estancia en Sevilla, reconoció la existencia de un *elixir maestro* capaz de transmutar los metales y de purificar el organismo humano.

Pasado el tiempo, los médicos y alquimistas consideraban al elixir como una solución alcohólica que contenía algunos principios activos muy útil como medicamento de numerosas enfermedades. La fórmula de muchos elixires se le han atribuido a Paracelso (1493-1541), famoso médico alquimista de origen suizo y también arduo buscador, en sus inicios, de la fórmula perfecta de la piedra filosofal. Los monjes franciscanos preparaban otro tipo de elixires destilando macerados vegetales fermentados (*aqua ardens*), estos afirmaban que su efecto euforizante les reportaba cierto bienestar transitorio; en realidad fabricaban bebidas alcohólicas de alta graduación. (Pergola, F. y Okner, O. 1986)

Si bien en la Edad Media las persecuciones de brujas y hechiceros, que a veces así se los consideraba a algunos alquimistas, eran poco frecuentes; con la llegada del renacimiento se incrementó la brujomanía, incrementando las persecuciones, torturas y ejecuciones, quemando en la hoguera a gran cantidad de personas acusadas de brujería. Alemania fue uno de los países donde se ejecutaron mayor cantidad de personas por prácticas de brujerías. Al fin de combatir este tipo de herejías el papa Gregorio IX creó la *Santa Inquisición* entre los años 1227 y 1233. Extendiéndose hasta el siglo XVII. (Pergola, F. y Okner, O. 1986).

Poco o nada se evolucionó en la terapia medicamentosa en la Edad Media (Jacome Roca, A., 2003), pero es el día de hoy que todavía se siguen comercializando productos

medicinales que prometen la prolongación de la vida y el mantenimiento de la eterna juventud.

Paracelso famoso galeno y alquimista del siglo XVI se le atribuye la frase “El hombre es un compuesto químico; hacen falta, por lo tanto, medicamentos químicos para combatir la enfermedad. *Nada es veneno, todo es veneno; la diferencia está en la dosis* (Jafré, 1948) Fue el primero en considerar la toxicidad de los medicamentos y la importancia de las dosis para el logro de sus propósitos. Para este revolucionario científico “*un veneno actuaba como medicamento si se suministra en pequeñas dosis*”, Y haciendo alusión a la primera frase mencionada en este apartado, se puede afirmar que un medicamento en grandes dosis se puede convertir en un veneno. (Pelta, R. 1997)



*Paracelso* fue el primero en utilizar el estaño con fines vermífugos (antihelmíntico). Abandono rápidamente la búsqueda de oro para ocuparse de las sustancias químicas que podían ser aplicadas al tratamiento de las enfermedades. Su nombre era Phillipus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, y nació en un pequeño pueblo cercano a Zúrich llamado Einsiedeln en el año 1493. Adoptó el nombre *Paracelso* como desafío a la tradición médica de su tiempo, que tenía sus puntos de referencia en Galeno (Pergamo 129-200 d.C), Avicena y Celso (médico romano siglo I); dicho sobrenombre significaba “más grande que Celso”. En 1527 su espíritu transgresor hizo que llegue a quemar en público, en Basilea, las obras de Galeno y Avicena. (Jafré, 1948)

### **Un rápido vuelo hacia la actualidad**

En el Medioevo no hubo avances en farmacología, aunque estudiosos y académicos agruparon sus conocimientos en textos fundamentales, como el *Antidotarium Salernitano*, una corta selección de recetas y preparados medicinales generados en la Escuela de Salerno, primer centro de enseñanza médica de la Edad Media. Otro texto de esa época relacionado con la farmacología era el *Macer Floridus* que consistía en 2200 versos en donde se describía las virtudes de hierbas utilizadas en medicina. (Jacome Roca, A., 2003)

Con la llegada del Renacimiento surgen adelantos y descubrimientos en fármacos eficaces para la cura de enfermedades. Procedente de Nuevo Mundo llegaba a Europa, junto con el tabaco y la coca, la quina, corteza de un árbol originario del Perú que fue por siglos el

mejor antifebril y antimalárico. De la quina se extrajo la quinina, desarrollándose posteriormente el antiarrítmico quinidina. (Jacome Roca, A., 2003)

Con el correr del tiempo siguieron los avances. Las primeras vacunas se descubrieron y desarrollaron luego que un médico rural inglés, Edward Jenner, a fines del siglo XVIII, observó que a las mujeres que ordeñaban no adquirían la viruela, pues la “pústula de las vacas” les confería protección. Fue entonces que inoculando el virus de la viruela de origen vacuno en seres humanos se lograba la protección sobre la viruela convencional. (Jacome Roca, A., 2003)

Otro médico inglés rural, William Withering, en 1785 observó que una infusión de hojas del *Digitalis purpurea*, mejoraba ciertas formas de hidropesía. La hidropesía consiste en la acumulación de líquido en los tejidos, que en sí misma no constituye una enfermedad, pero es un signo clínico que acompaña a diversas enfermedades del corazón, riñones y aparato digestivo. En sus escritos, Withering describió una serie de pacientes cardíacos que mejoraron con este cardiotónico, teniendo cuidado, pues si la dosis se sobrepasaba, el efecto tóxico era grave. (Jacome Roca, A., 2003)



Digitalis purpurea

Un gran adelanto fue el descubrimiento de los ácidos orgánicos de las plantas, como el ácido úrico, el cítrico, el tartárico, aislados por el químico y farmacéutico sueco Carl Scheele.

En 1803 se aisló el primer alcaloide. Friederich Adam Sertürner, un empleado de una farmacia de Einbeck (Alemania), aisló una base alcalina de color amarillento del “opio puro” que denominó morfina en honor al dios Morfeo. De allí en adelante se aislaron numerosos alcaloides que eran los verdaderos principios activos de las plantas medicinales utilizadas hasta esa época. A fines del siglo XIX ya se usaban en terapéutica más de doscientos principios activos de plantas medicinales. (Jacome Roca, A., 2003)

En 1856 se inventó en Inglaterra la jeringa hipodérmica. En este momento es cuando se incorpora la morfina, como droga medicinal preponderante. En 1880 Herman Dreser (Bayer) sintetiza la Heroína (heroish = héroe) como fármaco contra el dolor y para evitar la adicción a la morfina, hasta que en 1910 se conocieron plenamente sus propiedades adictivas.

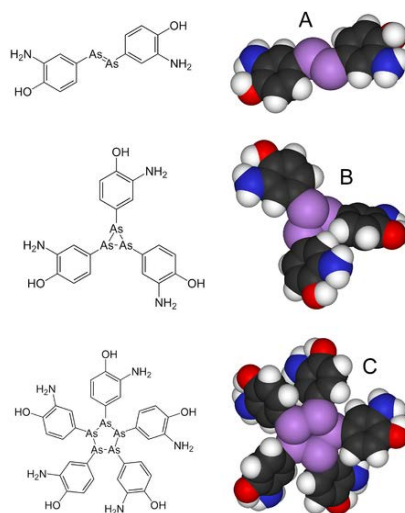
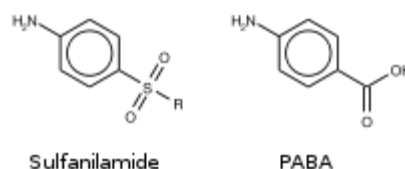
Pasteur (1822-1895) fue el que revolucionó el concepto de los tratamientos anti-infecciosos pues descubrió el mundo de los microorganismos. Aunque la teoría microbiana fue muy controvertida en sus inicios, hoy en día es fundamental en la medicina moderna y la microbiología clínica, conduciendo a innovaciones tan importantes como el desarrollo de vacunas, los antibióticos, la esterilización y la higiene como métodos efectivos de cura y prevención contra la propagación de las enfermedades infecciosas (Jacome Roca, A., 2003)

La introducción de medicamentos anestésicos facilitaron las intervenciones quirúrgicas. El odontólogo Willame Morton fue el que se llevó el principal crédito, al lograr anestesiarse exitosamente con éter a un paciente en Boston. El cirujano británico Joseph Lister logró, al igual que el médico húngaro Ignac Fülöp Semmelweis, que recomendaba agua clorada para lavarse las manos antes de atender partos, reducir la mortalidad en el quirófano mediante el uso de soluciones fenólicas para desinfectar instrumentos y espolvorearlas en los quirófanos.

En 1897, Félix Hoffmann, un químico al servicio de la industria farmacéutica Bayer, logró desarrollar el ácido acetilsalicílico (la aspirina), analgésico, antipirético y antiinflamatorio eficaz, con muy buena tolerancia gástrica. (Jacome Roca, A., 2003)

La farmacología se desarrolló gracias a los avances de la fisiología y la química, que permitió aislar fármacos a partir de productos vegetales, y ponerlos a prueba en animales y en seres humanos. El siglo XIX fue especialmente productivo en lo concerniente a descubrimiento y obtención de alcaloides y glucósidos, pero la revolución del medicamento pertenece indudablemente al siglo XX.

Las sulfonamidas o sulfas, fueron las primeras sustancias químicas que se utilizaron para curar y prevenir las infecciones bacterianas en el humano. Les caracteriza compartir una estructura química similar al ácido para-amino-benzoico (PABA), derivados de la anilina. La investigación de estos colorantes fue la que permitió la aparición de las sulfas,



Estructura del **arsfenamina** se creía que era la **A** hasta 2005, donde una nueva investigación sugiere una estructura compuesta entre trímero **B** y el pentámero **C**

que por varios lustros fueron eje central de la lucha contra las infecciones. Poco antes Paul Ehrlich, premio Nobel de Medicina de 1908 había introducido el *Salvarsán*, nombre comercial de la arsfenamina para el tratamiento de la Sífilis, denominándolo “*Balas Mágicas*”, un producto precursor de los anticuerpos monoclonales y de los receptores mismos. Años más tarde aparecerían las drogas, total o parcialmente, agonistas y antagonistas de dichos receptores. (Jacome Roca, A., 2003)

Y aquí se vuelve a presentar una paradoja. En el inicio del siglo XX, a más de dos siglos de la revolución científica y habiendo una notable evolución notable en el desarrollo de la ciencia y la tecnología de los medicamentos, un premio Nobel de Medicina denomina *balas mágicas* al medicamento, por él desarrollado, para el tratamiento de la sífilis.

Los primeros descubrimientos de la pre-guerra y particularmente de la post-guerra, animaron a los gobiernos y especialmente a los empresarios, quienes comprendieron la utilidad de la investigación, de la industrialización y de la tecnología, además de la creación de las redes de distribución. Los medicamentos secretos dieron paso a la producción en la posguerra de cantidades industriales de penicilinas, aspirinas, corticoides, antiácidos y demás, para luego entrar en la sofisticación ya mencionada de las nuevas drogas. (Jacome Roca, A., 2003)

De la fabricación artesanal de las antiguas píldoras, se llegó a las modernas bibliotecas de moléculas almacenadas en ordenadores, a la manipulación de sus estructuras para acercarse a los medicamentos ideales, al desarrollo de investigaciones de ensayos clínicos, a la bioética y a los entes reguladores. La industria farmacéutica es uno de los sectores más importantes de la economía actual y sus descubrimientos han representado grandes avances sanitarios.

Pero a pesar de todo lo logrado todavía prevalece en la sociedad el espíritu mágico y la creencia de que existe el medicamento milagroso, con solo ver la definición de *balas mágicas* que se le atribuyó al *Salvarsán* por parte de su mismo creador y premio Nobel de medicina en 1908. Estas ideas no han cambiado en la sociedad. La sobreestimación de la inocuidad de los medicamentos que, aunque sumamente útiles e importantes para el tratamiento de enfermedades, hace que se ignore o menosprecie la peligrosidad por el uso equivocado o por el exceso de su consumo, e inclusive las empresas farmacéuticas abusando de la credibilidad del público se promocionan medicamentos mágicos, que carentes de ética ponen en riesgo la salud de la población (Portal OMS, 2002)

## 5. MARCO TEÓRICO

### Paradigmas de la ciencia

Se define paradigma como un marco teórico-metodológico que utiliza el investigador para interpretar los fenómenos sociales en el contexto de una determinada sociedad. (Zaider Trivinio V., Olivia Sanhueza, A, 2005). Polit y Hungler (2005) definen paradigma como una visión del mundo; una perspectiva general del mundo real, en que los paradigmas en la investigación humana a menudo van en función de la manera en que responden a interrogantes filosóficos básicos, encontrándose entre ellos el interrogante metodológico.

Los paradigmas ofrecen un camino para la construcción de conocimientos.

Desde la perspectiva científica los principales aceptados universalmente son el paradigma cuantitativo, lógico positivista o empirico analítico y el paradigma cualitativo, simbólico, sustantivista, interpretativo, histórico y dialéctico. (Zaider Trivinio V., Olivia Sanhueza, A, 2005). Hay otras bibliografías que plantean cuatro ramas de los paradigmas mencionados, dos en el cuantitativo y dos en el cualitativo. (Guba, E.G., Lincoln, Y.S., 1994)

Con una posición afín al cuantitativo, se presenta el positivismo y el postpositivismo y dentro de una posición ideológica afín al cualitativo, el constructivismo y la teoría crítica.

Los paradigmas de investigación definen para los investigadores aquello que se tiene entre manos y qué cae dentro y fuera de los límites de una indagación legítima. Las creencias básicas que definen los paradigmas de investigación pueden resumirse por las respuestas que den los proponentes de un paradigma dado a tres cuestiones fundamentales, que están interrelacionadas entre sí, la cuestión ontológica, la cuestión epistemológica y la metodológica.

En la cuestión *ontológica* la pregunta es ¿Cuál es la forma y naturaleza de la realidad? y, en consecuencia, ¿que es lo que podemos conocer acerca de ella? , es decir como son realmente las cosas y como funcionan realmente esas cosas. Dejando de lado la significación moral o estética, que caen fuera del reino de la indagación científica legítima.

La cuestión *epistemológica*, plantea cual es la relación entre el que conoce o el que debería conocer (el sujeto) y lo que puede ser conocido (el objeto).

La cuestión *metodológica*, ¿Cómo puede el investigador encontrar aquello que él cree que debe ser conocido?

En cada paradigma las tres cuestiones difieren.



## **Positivismo**

Desde el punto de vista ontológico el positivismo es realista, supone una realidad aprehensible, que actúa bajo mecanismos y leyes naturales inmutables. Las ciencias naturales y exactas son las que encajan perfectamente en este paradigma, no teniendo cabida las ciencias sociales. La epistemología de este paradigma plantea el dualismo y objetivismo. Se presupone que el investigador y el objeto de investigación son independientes, es decir que la ocurrencia de un fenómeno no depende del investigador que lo está observando o analizando. Los resultados son replicables, independientemente quien sea el observador. La metodología que representa este paradigma es la experimental, la aplicación de la exactitud de las matemáticas es el eje de las explicaciones de los fenómenos observados. La física y la química son las disciplinas troncales en este paradigma.

## **Postpositivismo**

El realismo crítico caracteriza la ontología de este paradigma. Se asume la realidad, pero es aprehensible de manera probable, debido a las diferentes características de los mecanismos intelectivos del ser humano o porque el fenómeno natural en observación no es controlable. Epistemológicamente plantea el objetivismo, los investigadores mantienen la objetividad como un ideal regulatorio. Metodológicamente es experimental, la falsación predomina a la verificación del paradigma anterior. Los resultados se consideran como probablemente verdaderos. La aplicación de las estadísticas como herramienta de obtención de resultados es esencial. Las ciencias de la salud es la disciplina que ha adoptado la estadística como propia, puesto que cuando se menciona a la Epidemiología, automáticamente se piensa en la aplicación de estadística.

## **Constructivismo**

Desde lo ontológico es relativista. Las realidades son interpretadas en forma de construcciones múltiples, mentalmente intangibles, basadas en la experiencia social. Las construcciones son alterables, así como las realidades que están asociadas. Dependen de la forma y contenido que adoptan de los individuos y grupos que la sostienen. Desde lo epistemológico, se da por supuesto que el objeto de investigación y el investigador están relacionados de manera interactiva, los resultados son creados a medida que la investigación avanza. Por lo que se considera transaccional y subjetivista.

La hermenéutica y la dialéctica, caracterizan lo metodológico de este paradigma. Las construcciones individuales se extraen solamente a través de la interacción entre el

investigador y quienes responden. El objetivo final es obtener una construcción consensuada más desarrollada que las construcciones que la preceden. Las ciencias sociales en general incursionan en este paradigma para el desarrollo de sus investigaciones.

En este paradigma, netamente cualitativo, predomina la modalidad del descubrimiento, mientras que en los paradigmas cuantitativos predomina la modalidad de la justificación.

### **Teoría Crítica**

Su fundamento es el realismo histórico. Se asume una realidad que con el tiempo fue modificada por determinados factores sociales, políticos, culturales, económicos, étnicos, y de género y que se estableció en una estructura que se considera como real. Considera una realidad que en algún momento fue plástica y modificable. Las estructuras son reales, una realidad virtual o histórica.

Como en el paradigma anterior es transaccional y subjetivista, es decir, que el investigador y el objeto de investigación están interactuando, pero en este caso el investigador modifica, influencia inevitablemente la investigación. Esta posición dificulta la distinción entre lo ontológico y epistemológico.

La metodología característica de este paradigma es la dialógica y la dialéctica. La investigación, dada la relación entre el objeto y el sujeto investigador es tal, que requiere un diálogo entre ellos; ese dialogo debe ser de naturaleza dialéctica para transformar, modificar, para una toma de conciencia y lograr la transformación de la realidad.

### **Encuadre de paradigma**

La presente tesis encuadró dentro del paradigma postpositivista, que posee como objetivo explicar el fenómeno en observación, planteando una predicción (hipótesis) y buscado falsear la misma. Este esquema del falsacionismo de Popper, aplicando el método hipotético deductivo.

Los criterios apropiados en este paradigma son la validez interna, que se la considera como el isomorfismo entre los resultados y la realidad, la validez externa, pudiendo generalizar lo observado al universo en estudio, la confiabilidad de las herramienta de recolección de datos y la objetividad, por la distancia tomada y neutralidad del investigador con respecto al objeto de investigación.

Las ciencias de la salud se encuadran en este paradigma en forma prácticamente sistemática, no excluyendo el abordaje de investigaciones cualitativas que fortalecen la interpretación entre el personal de los equipos de salud y los pacientes o el contexto de ellos.

Desde lo metodológico del paradigma postpositivista se desarrollan diversos diseños de estudios apropiados a cada fenómeno a estudiar.

Los diseños de estudio pueden clasificarse de diferentes puntos de vista, desde su temporalidad, considerando la intervención del investigador, o desde el tipo de análisis. (I.N.E., 2000)

Con respecto a la temporalidad los estudios pueden ser transversales o longitudinales. Un estudio es transversal cuando se estudia al mismo tiempo la causa y el efecto, es decir que en la búsqueda de una asociación entre dos variables no se puede discernir una correlación de tiempo. Los estudios longitudinales permiten realizar un seguimiento del fenómeno a través del tiempo, pudiendo ser estos estudios longitudinales, próspectivos o retrospectivos. Los primeros cuando se parte de la posible causa y se pretende llegar al efecto en un tiempo futuro. Los retrospectivos se parte del efecto y se indaga en el pasado las causas que lo produjeron.

Con respecto a la intervención del investigador, los hay experimentales y observacionales. En los experimentales, el investigador manipula la causa o factor de riesgo y regula las condiciones del estudio. No por eso pierde objetividad el estudio, pues una vez modificadas las condiciones, observa y describe los resultados.

Los observacionales se basan exclusivamente en la observación del fenómeno, sin manipulación de las causas o factores. No se controlan las condiciones del estudio.

En la clasificación de los diseños con respecto al tipo de análisis se observa un desarrollo gradual en etapas, que no significa que necesariamente se tengan que cumplir para obtener los objetivos de una investigación, ni que sea uno más complejo que otro o menos importante en sus resultados. Esta graduación de etapas sintetiza una forma evolutiva de la obtención de conocimientos y permite entender las diferencias de cada diseño. Diferenciándose entre los

*Estudios exploratorios*

*Estudios descriptivos*

*Estudios analíticos*

## **Diseño exploratorio**

Es el que estudia fenómenos que se investigan por primera vez o son estudios muy pocos investigados, donde el conocimiento previo del investigador es escaso. Existen autores que lo consideran el punto de unión entre el paradigma cuantitativo y el cualitativo, pues tanto en un caso como en el otro se realiza una hermenéutica del objeto de estudio, la diferencia se basa en que un investigador con un espíritu cuantitativo lo realiza en búsqueda de variables que le permitan explicar el fenómeno y una vez obtenidas da por finalizada esta etapa, mientras que el investigador con espíritu cualitativo continúa su búsqueda para interpretar y comprender mejor el fenómeno. Es bueno aclarar el tipo de muestreo utilizado en este diseño; éste es exhaustivo, es decir el número de unidades de análisis utilizados en la muestra es el que el investigador considere suficiente en base a sus prevenciones y experiencia.

## **Diseños descriptivos**

En salud los diseños descriptivos se identifican variaciones no aleatorias de la distribución de las enfermedades que le permiten al investigador formular hipótesis en relación a la etiología o riesgo a enfermar.

Las variables que predominan en estos estudios dependen de la personas, es decir a quienes afectan, considerándose edad, sexo, grupo étnico, nivel de instrucción, ocupación, entre otras. Se toma en cuenta el tiempo de ocurrencia, describiendo el fenómeno en conglomerados de tiempo, variaciones estacionales, tendencias seculares. También el lugar en donde ocurren, es decir en sus hogares, sitios de trabajo, condiciones ambientales particulares. Son típicos estudios de combinaciones de tiempo lugar en los estudios migratorios.

Estos estudios describen la frecuencia y las características más importantes de un problema de salud. Los datos proporcionados por estos estudios son esenciales para los administradores sanitarios así como para los epidemiólogos y los clínicos. Los primeros podrán identificar los grupos de población más vulnerables y distribuir los recursos según dichas necesidades y para los segundos son el primer paso en la investigación de los determinantes de la enfermedad y la identificación de los factores de riesgo. Los principales tipos de estudios descriptivos son

*Reporte y serie de casos*

*Encuestas transversales*

### *Estudios ecológicos*

#### *Reporte y serie de casos*

Estos estudios describen la experiencia de un paciente o un grupo de pacientes con un diagnóstico similar. En el ámbito del equipo de salud al reporte de casos se lo suele denominar *apropósito de un caso*. Son muy frecuentes de las ciencias sociales, administrativas y en medicina. Es muy útil cuando se está en presencia de un hecho poco común, que requiere una descripción detallada, por lo poco frecuente o por sus características diferentes. Estos estudios describen la experiencia de un paciente o un grupo de pacientes con un diagnóstico similar. Frecuentemente se describe una característica de una enfermedad o de un paciente, que sirven para generar nuevas hipótesis. Muchas veces documentan la presencia de nuevas enfermedades o efectos adversos y en este sentido sirven para mantener una vigilancia epidemiológica.

Estos estudios aunque son muy útiles para formular hipótesis, no sirven para evaluar o testar la presencia de una asociación estadística. La presencia de una asociación puede ser un hecho fortuito. La gran limitación de este tipo de estudios es en definitiva la ausencia de un grupo control y pueden presentar sesgos de selección.

#### *Encuestas de prevalencia*

Este tipo de estudios denominados también de prevalencia, estudian simultáneamente la exposición y la enfermedad en una población bien definida en un momento determinado. Esta medición simultánea no permite conocer la secuencia temporal de los acontecimientos y no es por tanto posible determinar si la exposición precedió a la enfermedad o viceversa.

La realización de este tipo de estudios requiere definir claramente:

- a. La población de referencia sobre la que se desea extrapolar los resultados.
- b. La población susceptible de ser incluida en nuestra muestra delimitando claramente los que pueden ser incluidos en dicho estudio.
- c. La selección y definición de variables por las que se va a caracterizar el proceso.
- d. Las escalas de medida a utilizar.
- e. La definición de "caso".

Los estudios transversales se utilizan fundamentalmente para conocer la prevalencia de una enfermedad o de un factor de riesgo.

Esta información es de gran utilidad para valorar el estado de salud de una comunidad y determinar sus necesidades. Así mismo sirven como todos los estudios descriptivos para formular hipótesis etiológicas.

Tienen el inconveniente que en fenómenos poco frecuentes se requiere un número muy grande de unidades de análisis para que la muestra se considere representativa y son frecuentes los sesgos de selección.

### *Estudios Ecológicos*

Estos estudios no utilizan la información del individuo de una forma aislada sino que utilizan datos agregados de toda la población. Describen la enfermedad en la población en relación a variables de interés. Estos estudios son el primer paso en muchas ocasiones en la investigación de una posible relación entre una enfermedad y una exposición determinada. Su gran ventaja reside en que se realizan muy rápidamente, prácticamente sin costo y con información que suele estar disponible.

La principal limitación de estos estudios es que no pueden determinar si existe una asociación entre una exposición y una enfermedad a nivel individual. La falacia ecológica consiste precisamente en obtener conclusiones inadecuadas a nivel individual basados en datos poblacionales. Otra gran limitación de los estudios ecológicos es la incapacidad para controlar por variables potencialmente confusoras. La asociación o correlación que encontremos entre dos variables puede ser debida a una tercera variable que a su vez esté asociada con la enfermedad y la exposición objeto de estudio.

### **Diseño Analítico**

Los estudios analíticos se pueden presentar en diferentes diseños. Los más utilizados son

*Estudios de cohorte*

*Estudios de casos y controles*

*Ensayos clínicos controlados*

*Ensayos comunitarios*

### *Estudios de cohorte*

Es un diseño que se basa en la identificación y observación de grupos bien definidos de personas que pueden sufrir en un futuro el desarrollo de un efecto determinado ya sea un daño a la salud u otra consecuencia a raíz de una hipótesis de exposición.

Los individuos son seleccionados de acuerdo con su exposición al factor de riesgo y sin presentar la enfermedad o el evento en estudio.

El seguimiento de los dos grupos por un período de tiempo permite conocer la frecuencia de aparición del fenómeno en relación con la presencia o no del factor de riesgo, es decir, permite comparar la incidencia de ese efecto en expuestos y en no expuestos.

Es importante que al inicio del estudio ningún individuo presente características del fenómeno en estudio, es decir, en el caso de estudios de salud, que todos estén sanos. El grupo de referencia a la incidencia esperada es comparable al expuesto en todas las características , excepto en la variable que es considerada factor de riesgo. Esta es una limitación importante en este tipo de estudio ya que los dos grupos deben estar homogeneizados en todas las variables que los caracterizan excepto en la independiente considerada en la hipótesis como asociada al fenómeno.

Se utilizan para su análisis tablas de contingencia de dos por dos, en donde a través del cálculo de la incidencia en el grupo expuesto y la incidencia en el grupo no expuesto se demuestra la asociación de las variables relacionando las dos por el Riesgo Relativo, que es cociente entre la incidencia de expuestos sobre la incidencia de no expuestos.

La ventaja de este tipo de estudios es que se puede calcular la incidencia de un fenómeno, tiene menos probabilidad de sesgo de memoria , no hay sesgo de supervivencia, se pueden seguir más de un fenómeno a la vez en el período de seguimiento, se pueden asociar variables y probar hipótesis con mayor confiabilidad que otros métodos analíticos, pero requieren un períodos largos de tiempo, son costosos en recursos y tiempo, durante el estudio se pueden perder unidades de análisis, son inadecuados para fenómenos de baja incidencia, la observación directa puede causar cambios de actitudes.

### *Estudios de casos y controles*

Estos estudios comienzan con un grupo de individuos que tienen una condición específica, que en el caso de estudios de salud son los enfermos, los cuales se los compara con individuos que no presentan esa condición en relación con la exposición previa uno o

más factores de riesgo, en base a una hipótesis generada con antelación. El primer grupo es el de casos y el que no presenta tal condición es el grupo control.

La asociación entre las variables independientes y la dependiente se realiza a través de tablas de contingencia como en el diseño anterior, pero la medida de asociación utilizada es el Odds Ratio, o razón de productos cruzados, que se utiliza en estudios retrospectivos o transversales y consiste en un cociente entre el producto de la población enferma expuesta y la no enferma no expuesta sobre el producto de la expuesta sana y la no expuesta enferma.

La muestra a considerar tiene las mismas dificultades que el diseño de estudios de cohorte, aunque este tipo de muestreo requiere un número más reducido de unidades de análisis que los muestreos de estudios de prevalencia.

Son adecuados para estudios de fenómenos de baja incidencia, permiten estudiar varios factores de riesgo, permite estudiar enfermedades con períodos de latencia o de incubación largos, son rápidos, menos costosos que los anteriores, pero no permiten calcular la incidencia, la selección del grupo control la muestra es dificultosa, la relación temporal entre exposición y enfermedad no es segura y al depender de información de eventos pasados pueden presentarse dificultades en la obtención de registros y habitualmente se cometen sesgos.

#### *Diseños Analíticos experimentales*

En los estudios experimentales el investigador manipula las condiciones de la investigación. Este tipo de estudios se utilizan para evaluar la eficacia de diferentes terapias, de actividades preventivas o para la evaluación de actividades de planificación y programación sanitarias. Como en los estudios de seguimiento los individuos son identificados en base a su exposición, pero a diferencia de estos, en los estudios experimentales es el investigador el que decide la exposición. El gran control que se tiene sobre el diseño facilita la interpretación de las asociaciones como causales. Para el médico clínico es de gran interés poder realizar inferencias causales en medio de la incertidumbre que rodea la práctica clínica ya sea en actividades de prevención, de diagnóstico o terapéuticas.

Los estudios experimentales pueden ser considerados:

*Terapéuticos* (o prevención secundaria) se realizan con pacientes con una enfermedad determinada y determinan la capacidad de un agente o un procedimiento para disminuir síntomas, para prevenir la recurrencia o para reducir el riesgo de muerte por dicha enfermedad.



*Los preventivos* (o prevención primaria) evalúan si una agente o procedimiento reduce el riesgo de desarrollar una enfermedad. Por ello los estudios experimentales preventivos se realizan entre individuos sanos que están a riesgo de desarrollar una enfermedad. Esta intervención puede ser sobre una base individual o comunitaria a toda una población determinada.

*Ensayo clínico:* Es el estudio experimental más frecuente. Los sujetos son pacientes y evalúa uno o más tratamientos para una enfermedad o proceso. La validez de este estudio radica fundamentalmente en que el proceso aleatorio haga los grupos comparables en las variables más relevantes en relación al problema a estudiar. El diseño del estudio debe contemplar básicamente:

- a. La ética y justificación del ensayo.
- b. La población susceptible de ser estudiada.
- c. La selección de los pacientes con su consentimiento a participar.
- d. El proceso de aleatorización.
- e. La descripción minuciosa de la intervención.
- f. El seguimiento exhaustivo que contemple las pérdidas y los no cumplidores.
- g. La medición de la variable final.
- h. La comparación de los resultados en los grupos de intervención y control.

Las consideraciones éticas son las más exigentes, debido a que se trata de estudios en que van a manipular variables relacionadas con la salud humana.

Las ventajas de este tipo de estudios es que es experimental, la aleatorización elimina sesgos en la comparación de tratamientos y es ideal para corroborar en forma contundente hipótesis epidemiológicas. Las desventajas es que es poco generalizable, o sea tiene poca validez externa, el protocolo es complicado, es costoso y requiere de un tiempo de seguimiento en donde se pueden producir pérdidas de seguimiento y falta de adherencia al tratamiento y las cuestiones éticas muchas veces son impedimentos para su desarrollo.

#### *Ensayos comunitarios*

Se denominan estudios comunitarios los estudios que envuelven a la comunidad como un todo. Son experimentales, a diferencia con los ensayos clínicos controlados, en que se estudia al individuo dentro de un grupo experimental o de control, en los ensayos

comunitarios se utiliza un grupo de individuos como un todo, para determinar la eficacia y efectividad de un procedimiento terapéutico o preventivo. Cuando los factores de riesgo para una enfermedad son muy prevalentes, pero no es posible diferenciar fácilmente a los grupos de alto riesgo en la población para efectuar una intervención. En estos casos la intervención se realiza en una comunidad (comunidad intervenida) y a otra comunidad se la utiliza de control, es decir no recibe la intervención planeada. El análisis de este tipo de estudio es similar al de los estudios de cohorte o el de los ECC.

### **Estudio de corte transversal**

Este tipo de estudios son de un desarrollo más sencillo. Son observacionales. Permiten una descripción instantánea de la frecuencia de atributos y de la enfermedad de la población en estudio. Permite obtener asociaciones entre variables, lo que por esta razón existe tendencias a considerarlo como un estudio analítico, aunque existen posturas que lo consideran estudios descriptivos. Esto último es debido a que no se puede determinar una correlación de tiempo entre la exposición y el efecto, pero en otras situaciones esta correlación puede considerarse obvia y es válido considerarlos como diseño analítico. Consiste en evaluar en una misma jornada las variables independientes y dependiente buscando asociación entre ellas, analizando las mismas a través de la medida de efecto OR. Aunque en ciertas oportunidades no se puede determinar una correlación de tiempo, se puede encontrar asociación entre variables, que no es poca cosa en un estudio de investigación.

La muestra en esta oportunidad se busca representatividad con el universo elegido, lo que puede ser una dificultad si se trata de patologías con baja prevalencia, lo que obligaría a trabajar con muestras muy extensas. Tienen la ventaja de ser rápidas y de bajo costo, permite corroborar hipótesis. Si estos estudios se realizan en diferentes períodos permite conocer tendencias.

### **Sesgos. La precisión y validez de un estudio**

Independientemente del tema y los objetivos de un estudio, que pueden ser de mayor o menor interés para el lector o para la comunidad científica, lo que siempre se debe perseguir es que el estudio sea preciso y válido.

Todo estudio debe ser entendido como un ejercicio de medida en cada uno de los apartados de planificación, ejecución e interpretación. Es por tanto necesario formular unos objetivos de forma clara y cuantitativa para dejar muy bien sentado desde el principio que es

lo que se quiere medir. Si este primer paso es deficiente o poco claro la calidad de un estudio se tambalea.

La meta fundamental que todo estudio epidemiológico debe perseguir es la agudeza en la medición. Por ello, que todo lo que amenace esta correcta medición debe ser identificado y corregido. Los elementos que amenazan estas mediciones son: El Error Aleatorio y el Error Sistemático.

La carencia de error aleatorio se conoce como precisión y se corresponde con la reducción del error debido al azar. Para reducir este error el elemento más importante del que disponemos es incrementar el tamaño de la muestra y con ello aumentamos la precisión. Los intervalos de confianza y el error estándar se reducen al aumentar el tamaño muestral. Es por tanto necesario desde un principio preocuparse por el tamaño muestral del estudio que vamos a realizar definiendo la precisión y la seguridad del mismo. La precisión también se puede mejorar modificando el diseño del estudio para aumentar la eficiencia de la información que obtengo de los sujetos del estudio. La carencia del error sistemático se conoce como validez. Esta validez tiene dos componentes: La validez interna, que es la validez de las inferencias a los sujetos reales del estudio y la validez externa o generalización en tanto se aplica a individuos que están fuera de la población del estudio. La validez interna es por tanto un prerequisite para que pueda darse la externa.

La validez interna que es la que implica validez de inferencia para los propios sujetos de estudio. Se ve amenazada por varios tipos de sesgos.

Entendemos por sesgos los errores sistemáticos en un estudio epidemiológico que producen una estimación incorrecta de asociación entre la exposición y la enfermedad. En definitiva producen una estimación equivocada del efecto.

Cuando realizamos un estudio o interpretamos los resultados del mismo nos podemos preguntar: ¿Podrían los resultados deberse a algo que los autores no han tenido en consideración?, como por ejemplo:

1. Los grupos del estudio no son comparables debido a como fueron seleccionados los pacientes (sesgos en la selección).
2. Los grupos de pacientes del estudio no son comparables debido a como se obtuvieron los datos (sesgos en la información).

3. Los autores no han recogido información (o la han obtenido pero no la han utilizado) sobre un factor que se relaciona a la vez con la exposición y con el efecto estudiados (factor de confusión).

### **Las intoxicaciones medicamentosas**

Las intoxicaciones son producidas por una transferencia de energía de un agente peligroso a un huésped susceptible; para los fines de la toxicología el tipo de energía transferida es química. Una intoxicación se considera medicamentosa cuando el agente químico involucrado es un fármaco o sustancia química con acción farmacológica. Una sustancia se considera tóxica cuando produce efectos nocivos en el organismo, especialmente a nivel molecular donde ejercen un espectro de efectos como ruptura de membranas celulares, interferencia en la función de organelas específicas o desencadenamiento de cascadas de respuesta inflamatoria e inmunológica, que en forma directa producen daño tisular.

La palabra *toxicidad* describe el grado en el cual una sustancia es venenosa o puede causar una lesión. La toxicidad depende de diferentes factores: dosis, duración y ruta de exposición, forma y estructura de la sustancia química misma y factores humanos individuales.

La dosis es la cantidad real de una sustancia química que ingresa al cuerpo. La dosis recibida es el resultado de exposición aguda (breve) o crónica (a largo plazo). Una exposición aguda ocurre en un período de tiempo muy breve, en general 24 horas. Las exposiciones crónicas tienen lugar durante períodos prolongados de tiempo como semanas, meses o años. La cantidad de exposición y el tipo de toxina determinarán el efecto tóxico. (Lauwerys, R., 1994)

Dosis-efecto es una relación entre la exposición y el efecto en la salud que se establece al medir la respuesta a una dosis en aumento. Esta relación es importante para determinar la toxicidad de una sustancia específica (Lauwerys, R., 1994). Se basa en el concepto de que una dosis o un período de exposición (a una sustancia química, fármaco o sustancia tóxica) producirá un efecto en el organismo expuesto. Habitualmente, cuanto más prolongada o más intensa es la dosis, mayor es la reacción o el efecto. A esto se hace referencia cuando se dice "la dosis determina el veneno".

Cada persona es única y, por ello, la respuesta a la exposición difiere en gran medida. La exposición puede no tener efecto alguno en una persona, mientras que puede producir enfermedad grave en una segunda persona y cáncer en una tercera.

Resumiendo, una sustancia toxica es aquella que posee la capacidad inherente de producir un efecto nocivo en el organismo. Una sustancia que representa un riesgo para la salud no es necesariamente un agente toxico, pero cualquier sustancia pueda serlo en cantidad suficiente (Lauwerys, R., 1994).

### **Conceptos de Farmacocinética**

La absorción es un proceso farmacocinético que comprende el ingreso de la molécula de fármaco al organismo, desde su sitio de administración inicial hasta alcanzarla circulación sistémica. (Benet, L.Z. y col, 1996)

Es importante comprender los mecanismos de transporte de las moléculas de fármacos a través de las membranas biológicas, las que constituyen barreras a su paso a través de las células de los distintos tejidos. Cualquier desplazamiento de las moléculas de fármaco dentro del organismo deberá realizarse a través de las membranas biológicas, que no son otra cosa que las membranas plasmáticas de las células que componen los diferentes tejidos. Revisaremos tres tipos de transporte a través de membranas: transporte pasivo, transporte activo y filtración. (Garcia Patiño, N., 2009)

El transporte pasivo se genera por un gradiente electroquímico en la pared celular facilitando la difusión del fármaco no representando gasto alguno para la economía celular. (Garcia Patiño, N., 2009)

El transporte activo, a menudo llamados bombas, utilizan la energía libre almacenada en los enlaces de alta energía del fosfato del ATP como fuente de energía para producir el movimiento de una proteína transportadora y la traslocación de la sustancia transportada a través de la membrana, ya que la traslocación tiene lugar en contra del gradiente electroquímico generado en la pared celular. (Garcia Patiño, N., 2009)

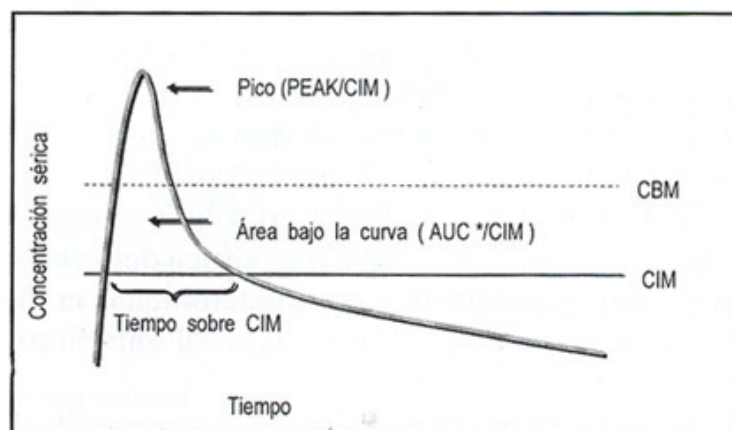
La filtración es un proceso de transporte a través de las hendiduras intercelulares, difiere sustancialmente de los sistemas de transporte previamente descritos. De preferencia ocurre en la pared de los capilares sanguíneos, pasando las moléculas del fármaco a través de los espacios existentes entre las células, junto a las moléculas de agua en la cual está disuelto, desplazándose entre los intersticios celulares. (Garcia Patiño, N., 2009)

Todo fármaco requiere una concentración mínima en el plasma para que su acción farmacológica tenga valor terapéutico (CME) (concentración mínima eficaz). El tiempo transcurrido en alcanzar este valor de concentración se conoce como período de latencia, el

cual varía dependiendo del tipo de fármaco y, con un mismo fármaco, varía dependiendo de la vía de administración utilizada. (Benet, L.Z. y col, 1996)

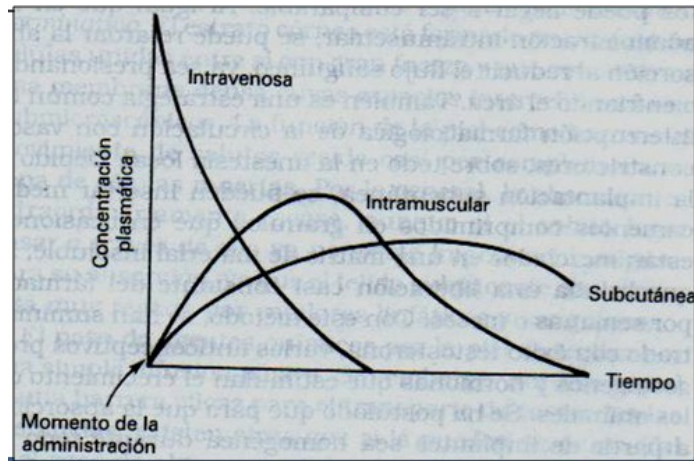
Todo el tiempo en el cual la concentración del fármaco esté por encima de la CME, representa la duración del efecto farmacológico. Así mismo, para la mayoría de los fármacos, mientras mayor sea la diferencia entre la  $C_{m\acute{a}x}$  (concentración máxima) y la CME, mayor será la intensidad del efecto farmacológico. (Benet, L.Z. y col, 1996)

El rango terapéutico (RT), o margen de seguridad, es el rango de concentración entre la CME y la concentración mínima tóxica (CMT, la mínima concentración del fármaco en el plasma capaz de inducir efectos tóxicos) (Benet, L.Z. y col, 1996)



### **Biodisponibilidad**

La biodisponibilidad indica la cantidad y forma en que un fármaco llega a la circulación sistémica y, por tanto, está disponible para acceder a los tejidos y producir su efecto farmacológico. La biodisponibilidad depende grandemente del proceso de absorción y de las variables que lo condicionan, de la vía de administración y del efecto de eliminación presistémica, en particular el efecto de primer paso hepático. La vía intravenosa tiene una biodisponibilidad del 100%, misma que es significativamente inferior por otra vía (Apuntes U.N.Ch, 2012)



### **Metabolización de un fármaco**

La metabolización son los cambios bioquímicos verificados en el organismo por los cuales los fármacos se convierten en formas más fácilmente eliminables. La metabolización junto con la excreción constituyen los procesos de eliminación

Vías de excreción: son todas las que contribuyen fisiológicamente a expulsar los líquidos y las sustancias orgánicas. Los fármacos se excretan por las siguientes vías: principalmente por la renal, después por la vía biliar-entérica. Hay otras vías de menor importancia como la sudoración, leche, salivación y por descamación de epitelios (Benet, L.Z. y col, 1996)

### **Farmacodinamia**

La farmacodinamia es estudio de cómo una molécula de una droga o sus metabolitos interactúa con otras moléculas originando una respuesta o acción farmacológica (Benet, L.Z. y col, 1996)

En farmacodinamia tiene mucha importancia entender el concepto de receptor farmacológico que aunque no son la únicas estructuras que están relacionadas con los mecanismos de acción son las de mayor importancia, Otras mecanismos pueden ser generados por acción enzimática o por las propiedades fisicoquímicas específicas del fármaco. (Benet, L.Z. y col, 1996)

El receptor farmacológico son estructuras moleculares, generalmente proteicas que se encuentran en las células y que son específicas para la acción de una droga cuya estructura química es similar a los autacoides. Se llama autacoides a aquellas sustancias propias del organismo que tienen importancia en el buen funcionamiento del mismo como agentes autofarmacológicos. Un medicamento bajo su acción terapéutica imitan la acción de estos

autacoides, antagonizan con el o interfieren en una u otra manera su metabolismo. (Benet, L.Z. y col, 1996)

Al acceder el fármaco a su receptor forma un complejo fármaco-receptor. Las uniones químicas de las drogas con el receptor son generalmente débiles y reversibles, sufriendo transformaciones de configuración que provocan en la célula una respuesta funcional que genera efectos tales como la contracción de un músculo liso o la relajación del mismo, el aumento o disminución de la secreción de alguna glándula, modificación de la permeabilidad de alguna membrana, apertura de un canal iónico o su bloqueo, variaciones en el metabolismo de un tipo de célula, activación o inhibición de enzimas, entre otras acciones.

La ubicación de los receptores pueden ser intracelulares o sobre la membrana celular. Los de membrana son proteínas que se ubican entre los fosfolípidos de la membrana y generalmente sobresaliendo del lado externo de la misma. En general están ligados con los componentes intracelulares lo que permite que influya en funciones de diferentes características. El complejo agonista-receptor muchas veces genera un segundo activador o mensajero dentro de la célula ocasionando el cambio del funcionamiento celular. Ejemplos de estos mensajeros intracelulares activados por complejos fármaco-receptor, son IP<sub>3</sub> o inositol-1,4,5-trifosfato, o el DAG diacilglicerol que en el caso de IP<sub>3</sub> moviliza el calcio intracelular estimulando así funciones celulares dependientes del calcio, la activación de calmodulinas encargada de regular gran cantidad de enzimas. El DAG también activa proteinkinasa las que promueven fosforilaciones de otras proteínas específicas, como enzimas, proteínas reguladoras ligadas a canales iónicos. (García Patiño, N., 2009)

Los receptores intracelulares se ubican en el citoplasma celular o en mitocondrias o incluso en el núcleo de la célula. Son receptores que se encuentran en las células del útero, vagina, glándulas mamarias, hipotálamo, hipófisis. Los estrógenos, hormonas esteroideas como los glucocorticoides, estrógenos, andrógenos, que son permeables a las paredes celulares por su alta liposolubilidad, se ligan a los receptores originando cambios conformacionales que activan la actividad de RNA-polimerasa, con la consiguiente transcripción del DNA y formación de RNAm que pasan al citoplasma donde su traducción origina la síntesis de proteínas estructurales, enzimáticas o de secreción que caracterizan al tejido en cuestión y que dan origen a un efecto fisiofarmacológico. (García Patiño, N., 2009)

También existen receptores denominados presinápticos. Estos receptores se ubican en la membrana axonal presináptica y su activación por autacoides, neurotransmisores o fármacos provoca una inhibición o una liberación del neurotransmisor almacenado en el axoplasma,



determinando así una regulación, de la liberación del mencionado neurotransmisor. (García Patiño, N., 2009)

Estos receptores presinápticos han adquirido en los últimos años importancia en terapéutica farmacológica ya que muchas drogas actuarían a través de la interacción con dichos receptores (García Patiño, N., 2009)

La capacidad de unión o fijación del fármaco al receptor está determinada por la afinidad. En cambio la capacidad para producir la acción fisiofarmacológica después de la fijación o unión del fármaco se expresa como eficacia o actividad intrínseca. Cuando como consecuencia de la unión del fármaco con el receptor se generan algunos de los mecanismos descritos y se crea un estímulo se dice que el fármaco posee afinidad y eficacia o actividad intrínseca. (Benet, L.Z. y col, 1996)

Tanto la afinidad como la eficacia están determinadas por las propiedades moleculares de la droga, pero en general las características estructurales químicas que determinan la eficacia o actividad intrínseca son diferentes de las que determinan la eficacia por el receptor. Es por eso que un fármaco puede poseer afinidad pero carecer de actividad específica. (Benet, L.Z. y col, 1996)

La intensidad del efecto farmacológico se relaciona con varios factores: Cuando el número de receptores ocupados por la droga es mayor, la intensidad de la respuesta es también mayor. Esto parece ser verdad, pero sin embargo, generalmente existe en la célula un número disponible de receptores, mucho mayor para algunas drogas la ocupación del 1-5% de los receptores disponibles ya determina una respuesta celular máxima. Otro factor que modifica la intensidad del efecto puede ser la cinética de recambio de los receptores.

Como son de naturaleza proteica los receptores están en permanente producción o síntesis, ubicación en los sitios celulares, regulación y destrucción o biotransformación.

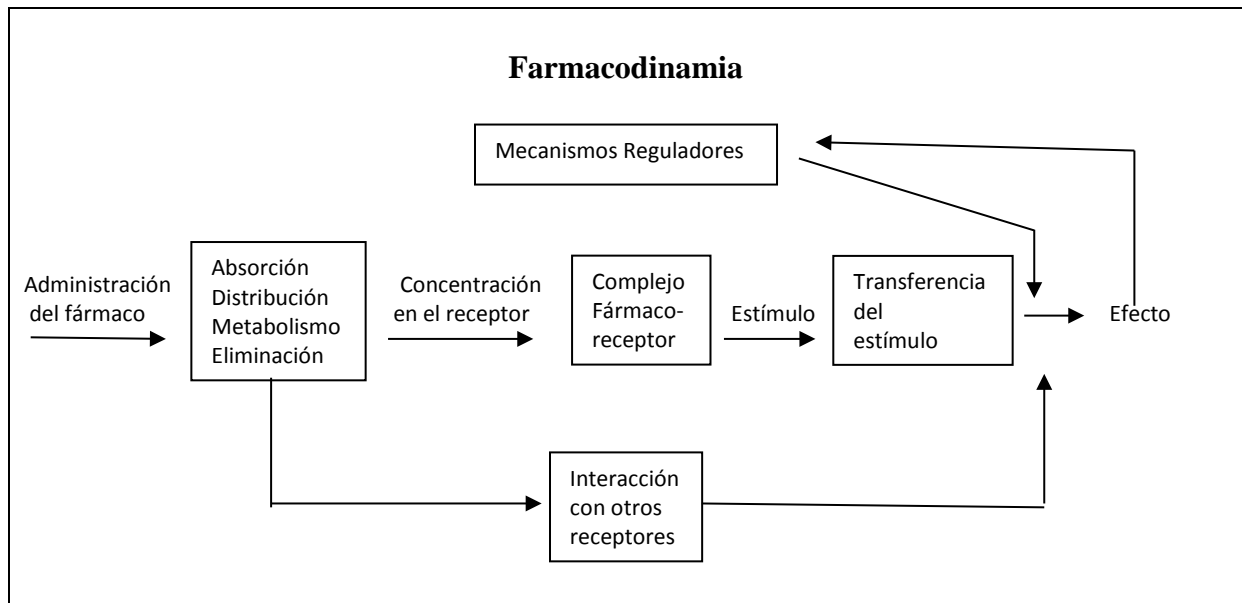
Fármaco agonista: es aquel que posee afinidad y eficacia.

Antagonista: Fármaco dotado de afinidad pero no de eficacia.

Agonista parcial: Posee afinidad y cierta eficacia.

Agonista-antagonista: dos fármacos tienen afinidad y eficacia, pero uno de ellos tiene mayor afinidad, entonces ocupa el receptor, tiene eficacia (es agonista) pero bloquea la acción del segundo fármaco (es antagonista).

Agonista inverso: Tiene afinidad y eficacia, pero el efecto que produce es inverso al del agonista. (Benet, L.Z. y col, 1996)



### Interpretación del término “hogares”

La palabra *hogar* proviene del lugar en el que se reunía la familia a encender el fuego para calentarse y alimentarse.

Familia que vive junta bajo un mismo techo o morada vivienda donde una persona habita con su familia. (Diccionario Océano, 1999)

### Interpretación del término familia

El significado de la palabra española familia deriva del latín *familia*, literalmente "*l'insieme dei famuli, coloro che hanno un rapporto*" (el conjunto de los siervos, aquellos que tienen una relación).

El concepto de familia es dinámico y está en constante evolución. La definición legal de este término va a depender de la legislación de cada estado o país.

Para nuestro propósito entenderemos la siguiente definición, “La familia es un grupo de personas unidas por vínculos de parentesco, ya sea consanguíneo, por matrimonio o adopción que viven juntos por un período indefinido de tiempo. Constituye la unidad básica de la sociedad.” Según el artículo 16 de la Declaración Universal de Derechos Humanos familia “es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado”

La clasificación de tipos de familias podría agruparse de la siguiente manera:

Familia nuclear, integrada por la madre, el padre y sus descendientes.

Familia extensa, integrada por parientes cuyas relaciones no son únicamente entre padres e hijos. Por ejemplo puede incluir abuelos, tíos, primos y/u otros parientes consanguíneos

Familia monoparental, en la que el o los hijos o hijas viven solo con su padre o solo con su madre.

Familia ensamblada, es la que está integrada por dos o más familias, por ejemplo una madre con sus hijos junto con un padre con sus hijos, no necesariamente tiene que haber una relación de consanguinidad.

Familia homoparental, aquella donde una pareja de hombres o de mujeres se convierten en progenitores de uno o más niños.

### **NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas)**

Hogares con necesidades básicas insatisfechas: se los consideran a aquellos en los cuales está presente al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

- 1) Hacinamiento: Hogares que habitan viviendas con más de 3 personas por cuarto (hacinamiento crítico).
- 2) Vivienda: Hogares que habitan en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo).
- 3) Condiciones sanitarias: Hogares que habitan en viviendas que no tienen retrete o tienen retrete sin descarga de agua.
- 4) Asistencia escolar: Hogares que tienen algún niño en edad escolar que no asiste a la escuela.
- 5) Capacidad de subsistencia: Hogares que tienen 4 ó más personas por miembro ocupado y en los cuales el jefe tiene bajo nivel de educación (sólo asistió dos años o menos al nivel primario). (Este último indicador fue suprimido en el censo del año 1991)

### **Nivel de instrucción**

Instrucción es un término con origen en el latín *instructio* que hace referencia a la acción de instruir (enseñar, adoctrinar, comunicar conocimientos, dar a conocer el estado de algo). La instrucción es el caudal de conocimientos adquiridos y el curso que sigue un proceso que se está instruyendo.

Es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos, los suponemos o afirmamos en calidad de hipótesis, van a influir en los destinos de la familia que el jefe de la misma orienta o dirige, pudiendo ser preponderante en los peligros de intoxicaciones accidentales que se puedan producir en su seno hogareño.

### **Ley de protección de los derechos del niño**

Artículo 7° — RESPONSABILIDAD FAMILIAR. La familia es responsable en forma prioritaria de asegurar a las niñas, niños y adolescentes el disfrute pleno y el efectivo ejercicio de sus derechos y garantías.

El padre y la madre tienen responsabilidades y obligaciones comunes e iguales en lo que respecta al cuidado, desarrollo y educación integral de sus hijos.

Los Organismos del Estado deben asegurar políticas, programas y asistencia apropiados para que la familia pueda asumir adecuadamente esta responsabilidad, y para que los padres asuman, en igualdad de condiciones, sus responsabilidades y obligaciones.

Artículo 14. — DERECHO A LA SALUD. Los Organismos del Estado deben garantizar:

- a) El acceso a servicios de salud, respetando las pautas familiares y culturales reconocidas por la familia y la comunidad a la que pertenecen siempre que no constituyan peligro para su vida e integridad;
- b) Programas de asistencia integral, rehabilitación e integración;
- c) Programas de atención, orientación y asistencia dirigidos a su familia;
- d) Campañas permanentes de difusión y promoción de sus derechos dirigidas a la comunidad a través de los medios de comunicación social.

Toda institución de salud deberá atender prioritariamente a las niñas, niños y adolescentes y mujeres embarazadas.

Las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la atención integral de su salud, a recibir la asistencia médica necesaria y a acceder en igualdad de oportunidades a los servicios y acciones de prevención, promoción, información, protección, diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y recuperación de la salud.

Artículo 30. — DEBER DE COMUNICAR. Los miembros de los establecimientos educativos y de salud, públicos o privados y todo agente o funcionario público que tuviere

conocimiento de la vulneración de derechos de las niñas, niños o adolescentes, deberá comunicar dicha circunstancia ante la autoridad administrativa de protección de derechos en el ámbito local, bajo apercibimiento de incurrir en responsabilidad por dicha omisión.

Artículo 31. — DEBER DEL FUNCIONARIO DE RECEPCIONAR DENUNCIAS. El agente público que sea requerido para recibir una denuncia de vulneración de derechos de los sujetos protegidos por esta ley, ya sea por la misma niña, niño o adolescente, o por cualquier otra persona, se encuentra obligado a recibir y tramitar tal denuncia en forma gratuita, a fin de garantizar el respeto, la prevención y la reparación del daño sufrido, bajo apercibimiento de considerarlo incurso en la figura de grave incumplimiento de los Deberes del Funcionario Público.

Artículo 35. — APLICACION. Se aplicarán prioritariamente aquellas medidas de protección de derechos que tengan por finalidad la preservación y el fortalecimiento de los vínculos familiares con relación a las niñas, niños y adolescentes. Cuando la amenaza o violación de derechos sea consecuencia de necesidades básicas insatisfechas, carencias o dificultades materiales, económicas, laborales o de vivienda, las medidas de protección son los programas dirigidos a brindar ayuda y apoyo incluso económico, con miras al mantenimiento y fortalecimiento de los vínculos familiares.

Artículo 43. — SECRETARIA NACIONAL. Créase en el ámbito del Poder Ejecutivo nacional, la Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia, organismo especializado en materia de derechos de infancia y adolescencia, la que funcionará con representación interministerial y de las organizaciones de la sociedad civil.

La misma será presidida por un Secretario de Estado designado por el Poder Ejecutivo nacional.

Artículo 44. — FUNCIONES. Son funciones de la Secretaría:

- g) Promover el desarrollo de investigaciones en materia de niñez, adolescencia y familia;
- j) Promover políticas activas de promoción y defensa de los derechos de las niñas, niños, adolescentes y sus familias;
- q) Impulsar mecanismos descentralizados para la ejecución de programas y proyectos que garanticen el ejercicio de los derechos de las niñas, niños, adolescentes y sus familias;

Artículo 45. — Créase el Consejo Federal de Niñez, Adolescencia y Familia, el que estará integrado por quien ejerza la titularidad de la Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y

Familia, quien lo presidirá y por los representantes de los Órganos de Protección de Derechos de Niñez, Adolescencia y Familia existentes o a crearse en cada una de las provincias y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El Consejo Federal de Niñez, Adolescencia y Familia dictará su propio Reglamento de funcionamiento, el cual deberá ser aprobado en la primera reunión.

Artículo 46. — FUNCIONES. El Consejo Federal de Niñez, Adolescencia y Familia tendrá funciones deliberativas, consultivas, de formulación de propuestas y de políticas de concertación, cuyo alcance y contenido se fijará en el acta constitutiva.

Tendrá las siguientes funciones:

- a) Concertar y efectivizar políticas de protección integral de los derechos de las niñas, niños, adolescentes y sus familias;
- i) Promover en coordinación con la Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia, mecanismos de seguimiento, monitoreo y evaluación de las políticas públicas destinadas a la protección integral de los derechos de las niñas; niños y adolescentes.

Artículo 47. — CREACION. Créase la figura del Defensor de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes, quien tendrá a su cargo velar por la protección y promoción de sus derechos consagrados en la Constitución Nacional, la Convención sobre los Derechos del Niño y las leyes nacionales.

Artículo 55. — FUNCIONES.

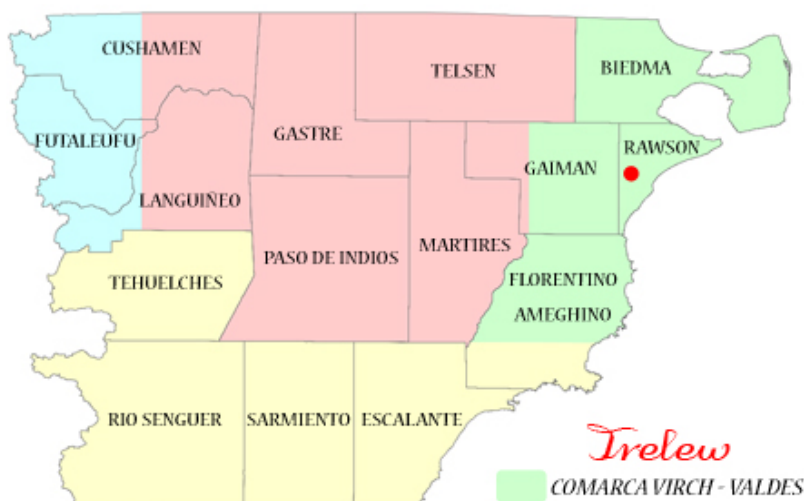
Son sus funciones:

- a) Promover las acciones para la protección de los intereses difusos o colectivos relativos a las niñas, niños y adolescentes;
- d) Incoar acciones con miras a la aplicación de las sanciones por infracciones cometidas contra las normas de protección de las niñas, niños y adolescentes, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal del infractor, cuando correspondiera;
- h) Asesorar a las niñas, niños, adolescentes y a sus familias acerca de los recursos públicos, privados y comunitarios, donde puedan recurrir para la solución de su problemática;

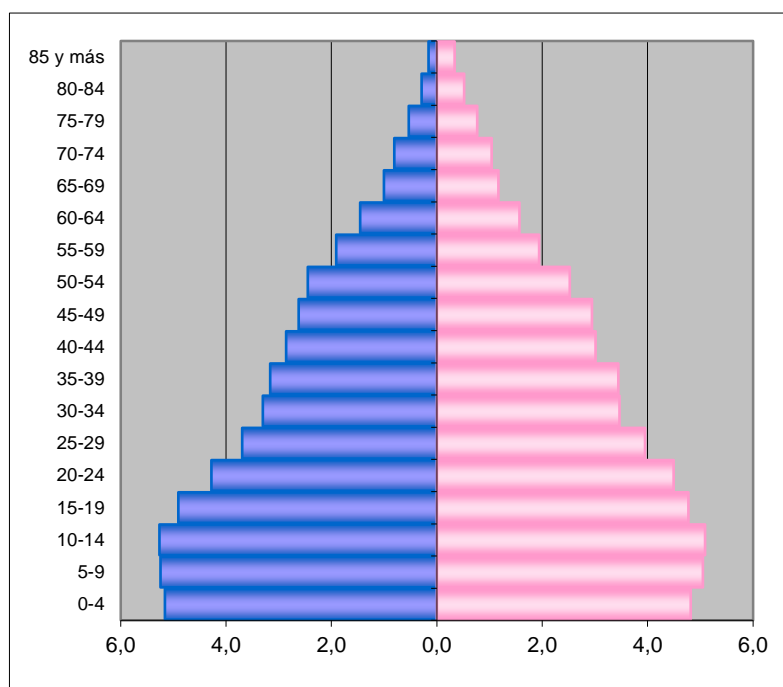
## 6. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE ESTUDIO

La ciudad de Trelew está ubicada en la provincia del Chubut en el departamento de Rawson, formando parte del Valle Inferior del Río Chubut, el ejido urbano cubre una superficie de 264,63 Km<sup>2</sup> y a una distancia de la capital (Rawson) de la provincia de 17 Km.

Posee una cantidad de 31345 hogares y su población alcanza a 99430 habitantes, según el censo poblacional del año 2010. El 48,62 % son varones y el resto población femenina.



### Piramide poblacional de Trelew (Censo 2010)



Conocer la distribución de la población según la edad es muy importante porque a lo largo de la vida muchas características y aptitudes de las personas se modifican (aptitud para tener hijos, posibilidad de estudiar, posibilidad de insertarse en el mundo del trabajo, condiciones de salud, entre otras)

Las Pirámides Poblacionales del Chubut desde 1914 tenían un importante peso porcentual en la población joven, visualizando una base ancha, indicando altos niveles de nacimientos.

Aunque lo más significativo en la representación gráfica de la población por grupos de edades y sexo es el reflejo del aporte inmigratorio de los extranjeros, producido en los fines del siglo pasado, que en la pirámide muestra mayor proporción de los varones con edades entre los 20 y 40 años. En noviembre de 2010 fue realizado el último Censo Nacional de Población y si bien la provincia del Chubut sigue teniendo una estructura joven importante, la pirámide de población muestra el avance del envejecimiento poblacional con un aumento notorio del peso de la población adulta en función a una esperanza de vida da cuenta para los hombres de 68,8 años y las mujeres de 75,8 años. También fue notorio el estrechamiento de la población del grupo etario de 0 a 4 años, esto se vio reflejado también en la reducción de la tasa global de fecundidad con respecto a la de los Censos anteriores, es decir que el número de hijos que en promedio tendría cada mujer en Chubut actualmente es de 2,2. En la representación gráfica de la pirámide de población de Chubut se distingue la población extranjera la cual tiene mayor peso en las edades avanzadas por ser estas las receptoras de los inmigrantes de décadas pasadas.

La cantidad de establecimientos educativos son 101 contando los del nivel universitario. En este último nivel se encuentra una filial de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB) y la facultad de Enfermería de la Universidad del Comahue.

El 8,7% de la población tiene un nivel de instrucción universitario, el 5,5% posee una formación en nivel terciario, el 34,2% nivel secundario y el resto primario o menor. La tasa de analfabetismo es de 1,88%.

La ciudad posee además, cuatro museos, 19 bibliotecas, un cine, 4 teatros, 1 cine-teatro, 6 auditorios, una sala de exposición y 6 salones múltiples.

El consumo de electricidad a nivel industrial es del 7,34%, contra el 65,24% de la ciudad de Comodoro Rivadavia y el 24,82% de la ciudad de Puerto Madryn. Trelew se la ha considerado como ciudad de servicios en la región, observando la demografía de las sociedades comerciales Trelew se encuentra en segundo lugar con un 28,9% contra un 40,2%



de Comodoro Rivadavia, téngase en cuenta que Comodoro Rivadavia posee el doble de habitantes que Trelew.

En la actualidad la tasa de desocupación es del 4.4% (datos del 2er trimestre del año 2013), fluctuando desde el año 2011 entre el 4 y el 6%. De la población económicamente activa de la provincia el 11,1% son empleados públicos de los cuales la mayor se encuentra trabajando en la ciudad capital teniendo un gran aporte de habitantes de Trelew ocupando ese tipo de actividad, si se estima que el 70% del grueso de los trabajadores de la administración pública viven en Trelew, las cifras de ocupación en este tipo de tareas estaría en el 30,5%

Trelew posee un hospital zonal de nivel VI, un hospital materno-infantil que depende del hospital zonal, 11 centros de salud en diferentes barrios de la localidad, del hospital también dependen, un centro de toxicología, un centro de rehabilitación (Pichi Anai), un centro de salud integral de la adolescencia, centro de prevención y asistencia a las adicciones, un centro de día para asistencia a la salud mental (Rincón del Alma).

La tasa de mortalidad de Trelew es del 6.15 por mil en el año 2012, la tasa de mortalidad infantil es del 8,4 por mil en la región del Valle Inferior del Río Chubut. Coincidiendo con las tasas de la provincia.

La tasa de natalidad bruta del departamento Rawson es del 17,3 por mil, levemente más baja que la de la provincia que es de 18,6 por mil (2012) y en general tiende a ser desde los últimos 10 años.

La esperanza de vida al nacer en Chubut es de 72,16 años.

Totalidad de hogares 31345

Población 99430

NBI 6.6 %

El promedio de edad población de la ciudad de Trelew según el último censo fue de 29,08 años.

## **7. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Diseño del estudio**

Estudio observacional analítico de corte transversal.

### **Lugar de Estudio**

Ciudad de Trelew

### **Tiempo de estudio**

Desde el 1° de febrero de 2013 hasta 1° de julio de 2013

### **Unidad de Observación**

Hogares de la ciudad de Trelew

### **Muestreo**

Se realizó un muestreo por conglomerado y dentro de cada conglomerado un muestreo aleatorio simple.

Primero se seleccionaron los radios censales por cantidad de hogares NBI en base a los datos del INDEC del último censo 2010, bajo el supuesto que el nivel de instrucción de los adultos está relacionado con el índice de NBI. Posteriormente se eligieron los barrios para obtener una representatividad proporcional a la ciudad de Trelew y dentro de ellos sistemáticamente los hogares a ser visitados. De cada manzana se eligieron las dos primeras viviendas de la calle orientada al norte comenzando por la izquierda y en caso de tratarse de un edificio de departamento se sortearon uno cada 10 departamentos comenzando del A de la planta baja. En caso de no ser aceptada nuestra solicitud de encuesta por el integrante del hogar o no encontrarse nadie en el mismo, se procedió a encuestar al hogar contiguo, girando contrario a las agujas del reloj en caso de tratarse de una manzana o el de letra o piso superior, de tratarse de un departamento. Esto último fue establecido previamente a comenzar el muestreo.

El tamaño muestral se calculó con un poder de 80%, un índice de confianza de 95% y un efecto de tamaño sobre 31345 hogares que posee la ciudad de Trelew, resultando de 11 a 70 hogares para precisiones de 5 y 10%.

Este cálculo se realizó esperando una prevalencia de hogares categorizados de alto y mediano riesgo igual a 97,0% según el estudios anteriores (Galopo, L., 2008)

Si consideramos esperar una prevalencia de hogares de alto riesgo del 50%, el cálculo muestral se encontraría en 379 unidades de análisis. En total los hogares que se estudiaron en el presente trabajo resultaron 337.

**Criterios de inclusión:** hogares cuyo alguno de sus integrantes sean niños menores de 9 años

**Criterios de exclusión:** hogares integrados solo por personas mayores a 9 años o con niños en guarda por un período menor a un año.

### **Recolección de datos**

Para la recolección de los datos se solicitó la colaboración al personal de salud de la provincia del Chubut que trabaja en los centros de atención primaria de la salud (CAPS) de cada barrio seleccionado, de esta manera se accedió a los hogares a ser encuestados de una manera más franca y amigable; lográndose acortar tiempos del estudio que hubiese significado la presentación formal con cada integrante de los hogares y obtener una información más confiable dado la relación previa de estos agentes de salud y la comunidad. Un mes antes de realizar la recolección de datos se organizó un taller en donde se instruyó a los agentes de salud sobre los detalles y objetivos de la investigación que se iba a emprender. La tarea específica de los agentes de salud fue acompañar al investigador y presentarlo formalmente a las familias que iban a ser encuestadas, generando un ámbito de confianza entre el investigador y éstas.

Las encuestas se realizaron a las personas adultas que se encontraban en el momento de la visita en cada hogar. En la conversación previa a la realización de la encuesta, se le explicó al encuestado los motivos de la misma y se le solicitó la autorización, informándole además que se le comunicaría, a través de los agentes comunitarios los resultados obtenidos. En un 100% de las visitas se pudo acceder a nuestro propósito.

El modelo de encuesta que se utilizó fue similar al que se utilizó en el estudio descriptivo de “categorización de los hogares según su riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas”, (Galopo, L.,2008), con una modificación que consistió en el agregado de los niveles de instrucción de todos los integrantes adultos del hogar. (Ver anexo I)

La encuesta posee veintitrés (23) ítems a contestar en donde los primeros dos y el encabezado nos indica el lugar y los datos de los integrantes del hogar. Desde el ítem 3 al 7 permite clasificar al hogar como NBI. El ítem N°8 permite conocer la fuente de obtención de medicamentos. A partir del ítem N° 9 y hasta el 21 la herramienta de recolección de datos permitió asignarle un valor a la variable dependiente *Categoría de los hogares según su riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas*

La variable independiente *nivel de instrucción de los adultos del hogar* se obtiene su valor a través del cuadro del punto 2 de la encuesta.

Los ítems 22 y 23 permiten saber si reciben alguna información al respecto y por qué medio.

## **Operacionalización de variables**

La variable independiente surge de la fuente de datos primarios, las encuestas.

*Nivel de instrucción de los adultos del hogar.* Sus resultados posibles: guardería, jardín o inicial, Primaria incompleta, Primaria Completa, Secundaria incompleta, Secundaria Completa, Terciaria o Universitaria incompleta, Terciaria o Universitaria completa, ninguna y NS NC (no sabe o no contesta). Para el presente estudio se consideró como resultado de la variable, el mayor nivel de instrucción dentro de los adultos que formaban el hogar.

La variable dependiente es:

*Categoría de los hogares según su riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas,* cuyos resultados posibles son *Riesgo Alto, Riesgo Medio y Riesgo Bajo,* éstos se determinaron por la operacionalización de cinco subvariables aplicando un sistema de matrices de datos.

Las cinco (5) subvariables que definen el valor de la variable dependiente, son las siguientes:

*Seguridad en el almacenamiento.* Valores posibles, *seguro y No seguro*

*Cuidado en el manejo de medicamentos* Valores posibles, *cuidadoso y no Cuidadoso*

*Resolución en caso de accidentes.* Valores posibles, *Resuelto y Poco resuelto*

*casos de intoxicados en la familia.* Valores posibles, *Si y No*

*conocimientos de síntomas y signos.* Valores posibles, *Cree que sabe y No sabe*

## **Sistema de matrices de datos**

Diseñar el objeto de investigación significa definir el *sistema de matrices de datos* (Samaja, J.,2005), es decir deben existir por lo menos tres matrices para formar un sistema, una matriz de anclaje, también llamada focal o matriz principal, y dos, por lo menos, matrices subordinadas. Una matriz de datos está formada por cuatro componentes:

- 1- unidades de análisis,
- 2- variables,
- 3- valor y
- 4- indicadores.

En donde al indicador se lo entiende como algún tipo de *procedimiento* que se aplica a alguna *dimensión* de una *variable*, para establecer qué *valor* de ella le corresponde a una *unidad de análisis*.

Los indicadores de una matriz de datos, están en un nivel de jerarquía inferior (Samaja, J., 2005) (Samaja, J. 2004). El argumento para considerar al indicador, jerárquicamente como el cuarto componente de la matriz de datos se basa en su nivel de integración en un sistema de

matrices, pues las dimensiones, que son parte de un indicador, cumplen funciones de subvariables de la variable del nivel de anclaje.

Hablar de un sistema de matrices implica considerar que una matriz no opera sola sino que en general está relacionada con otras. Por lo menos debe haber, como ya dijimos, tres matrices de datos sea cualquier investigación que se trate.

En la matriz de datos principal, matriz de anclaje o matriz focal, se centra el estudio de nuestro objeto de investigación. En este primer paso es encontrar la *Categoría de los hogares según su riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas* y que posteriormente trataremos de asociarla con la variable independiente *Nivel de instrucción de los adultos del hogar*.

La matriz de datos del nivel de anclaje o focal del estudio está constituida por los *hogares* como unidades de análisis, la variable es el *Categoría de los hogares según su riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas* y los posibles valores de la variable serán *Riesgo alto*, *Riesgo medio* y *Riesgo bajo*. Los indicadores estarán considerados a través de las matrices del nivel subordinado.

Los indicadores de la variable principal cumplen funciones de variables dentro del nivel subordinado y son los que van a determinar con sus dimensiones el valor de la variable del nivel de anclaje.

Cada una de las matrices de datos subordinadas, definen los valores de las siguientes subvariables:

- *Seguridad en el almacenamiento* ,
- *Cuidado en el manejo de medicamentos*,
- *Resolución en caso de accidentes* ,
- *Casos de intoxicados en la familia* y
- *Conocimientos de síntomas y signos*

La *Seguridad en el almacenamiento* está definida por las preguntas 9 y 10 de la encuesta y sus valores podrán ser *seguro* e *inseguro*; se considerará seguro solo aquellos que en la respuesta 5 indiquen *lugar alto y/o bajo llave*.

La subvariable *Cuidado en el manejo de medicamentos* está definida por las preguntas 11, 12, 13 y 14 se valora como *cuidadoso* y *poco cuidadoso*, donde se considerará el valor *cuidadoso* si contesta las opciones 3 y 4 de la pregunta 11 y la opción *si* en las preguntas 12, 13 y 14.

La subvariable *Caso de intoxicación en la familia* es cualitativa dicotómica, sus valores posibles son *Si* y *No*, y está definida en las pregunta 15 y 16, la sola respuesta afirmativa de la N° 15 se considerará como categoría *Alto riesgo*, de la variable de la matriz de anclaje.

La subvariable *Resolución en caso de accidentes* está definida por las preguntas 17, 18 y 19, sus valores pueden ser *resuelto* o *poco resuelto* si responde *no* en la pregunta 17, y cualquier opción menos la primera de la pregunta 19, el valor de la subvariable será *resuelto*, cualquier otra opción será considerada con el resultado *poco resuelto*.

*Conocimientos de síntomas y signos* es una subvariable más compleja en su interpretación, se va a valorar como *no conoce* y  *cree que conoce*, está definida en las preguntas 20 y 21; cualquier respuesta que involucre el mínimo error o generalización de síntomas para todos los medicamentos o no poseer fundamento, se la considerará como  *cree que conoce* y será un aporte al valor *Alto riesgo* de la variable de anclaje. *En el* caso de *no conocer*, el hecho de reconocer su *no saber*, no puede considerarse como una actitud riesgosa, sino todo lo contrario, pues estaría dispuesto a solicitar la ayuda correspondiente.

Sintetizando, el valor de la variable *Categoría de los hogares según su riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas* se la considerará con el valor *Riesgo alto* cuando dos subvariables o más, sean indicadoras de riesgo; la categoría *Riesgo medio* cuando solo una subvariable sea indicadora de riesgo y *Riesgo bajo* cuando ninguna indique riesgo. La sola existencia previa a intoxicaciones medicamentosas en el hogar definida por la pregunta N°15 categorizará el hogar como de *Riesgo alto*.

### **Presentación y análisis de resultados**

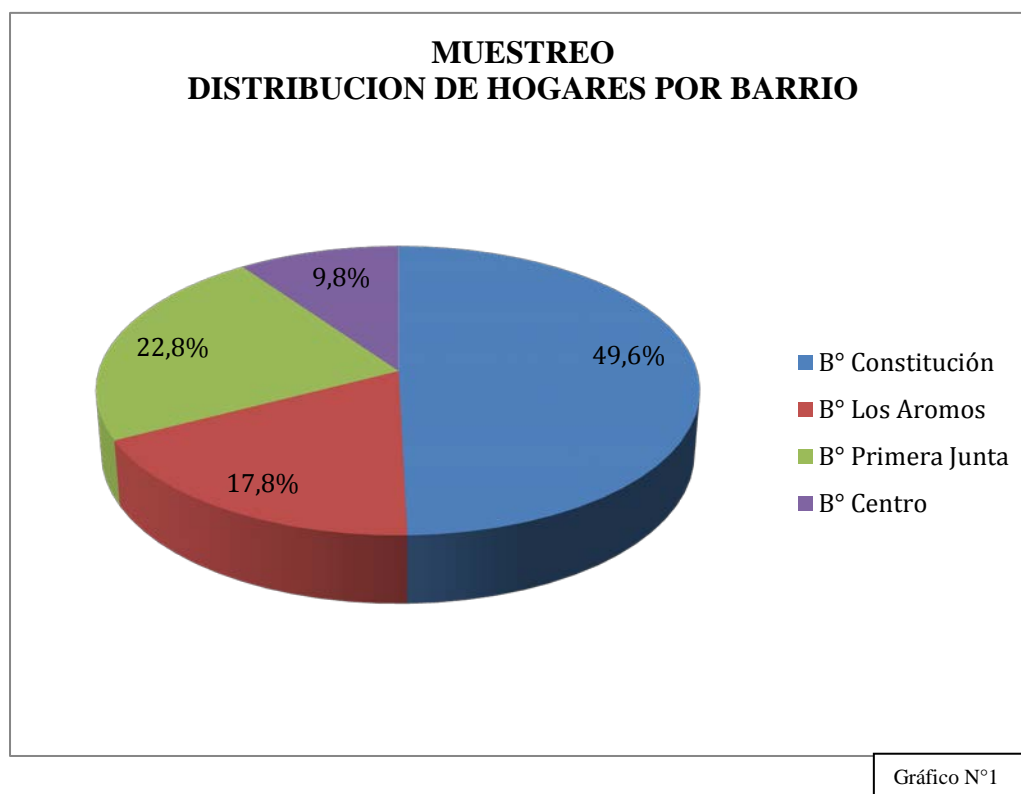
Las variables discretas se describieron en porcentajes con intervalos de confianza 95%, mientras que las continuas se calculó promedio con sus respectivos desvíos estándar según el cálculo.

$$\text{Promedio} \pm 1,96. s/\sqrt{n}$$

En un modelo bivariado de riesgos se analizaron las variables dependientes e independientes mediante Odds Ratio con intervalos de confianza de 95%. Se los comparó con  $\chi^2$  con corrección de Fischer y prueba de t de Student. Se escogió un valor de  $p < 0,05$  para considerarlo estadísticamente significativo.

## 8. RESULTADOS

De Las 337 hogares que formaron parte del muestreo en el presente estudio 49.6% pertenecieron al B° Constitución, 17.8% al B° Los Aromos, 22.8% al B° Primera Junta y el 9.8% a la zona céntrica de la ciudad de Trelew. (Gráfico N°1)



El total de habitantes relevados en el estudio ha sido de 1535, con un promedio de edades de 26,3 años $\pm$ 22,7 (IC95% 24,9 a 27,7)

Pirámide poblacional de la muestra de la población en estudio (gráfico N°2)

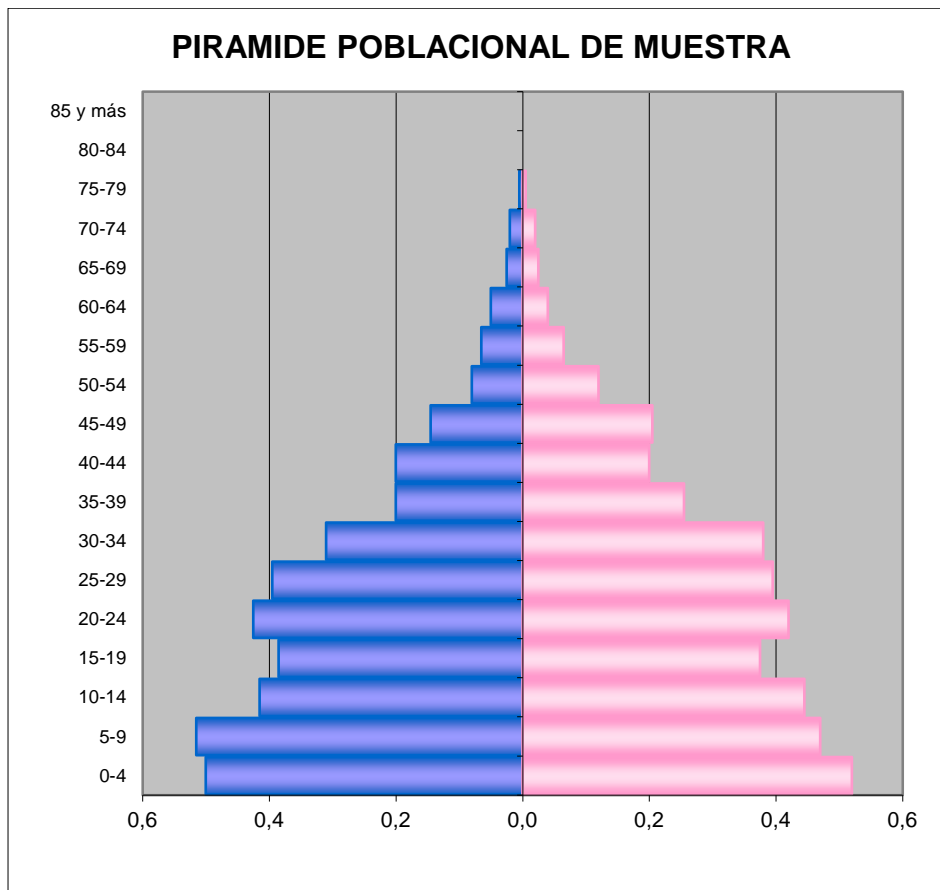


Gráfico N°2

Edad	Varones	Mujeres
0-4	100	104
5-9	103	94
10-14	83	89
15-19	77	75
20-24	85	84
25-29	79	79
30-34	62	76
35-39	40	51
40-44	40	40
45-49	29	41
50-54	16	24
55-59	13	13
60-64	10	8
65-69	5	5
70-74	4	4
75-79	1	1
80-84	0	0
85 y más	0	0

742                      783

Tabla N°1



Pirámide Poblacional de la ciudad de Trelew según el último censo del año 2010 (gráfico 3)

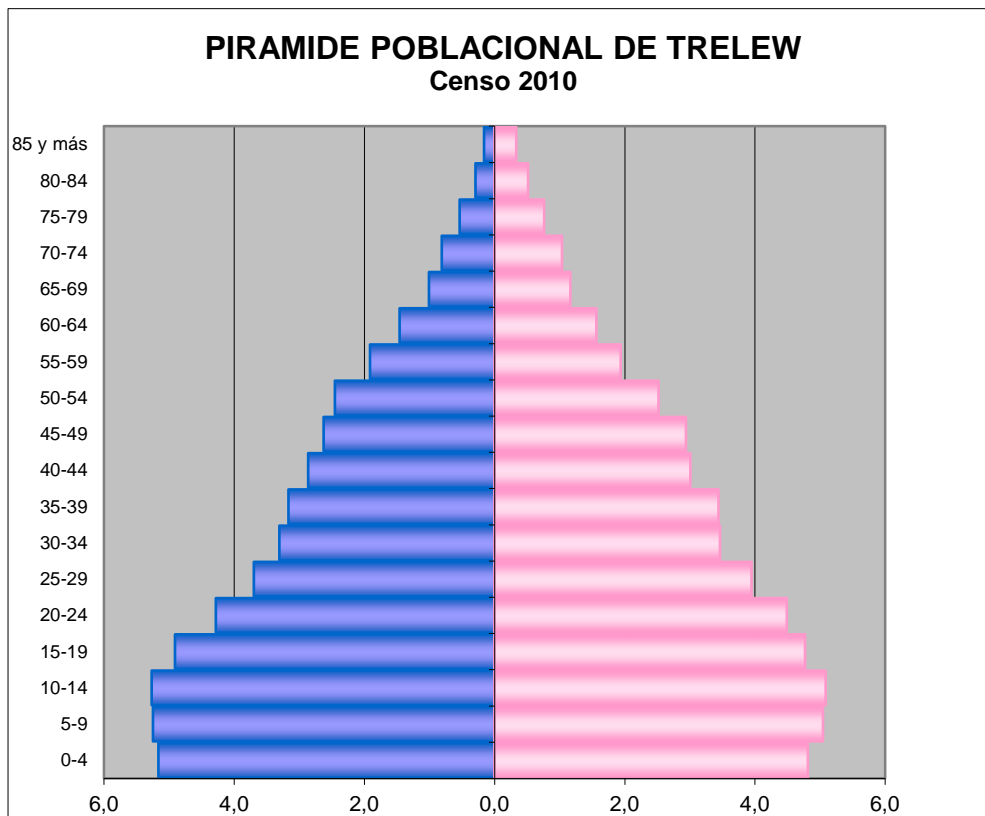


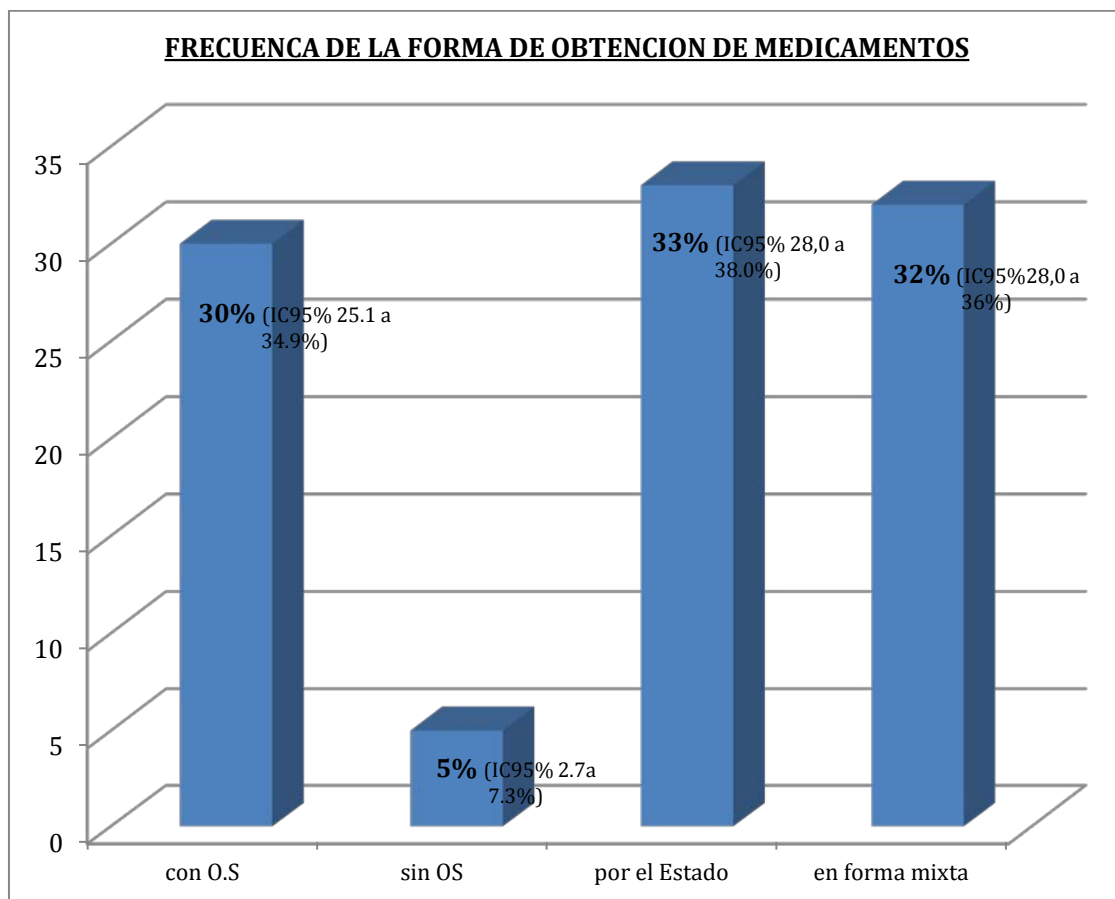
Gráfico N°3  
(Fuente INDEC)

Edad	Varones	Mujeres
0-4	4622	4313
5-9	4697	4520
10-14	4715	4557
15-19	4394	4274
20-24	3832	4023
25-29	3309	3537
30-34	2958	3103
35-39	2833	3083
40-44	2562	2696
45-49	2349	2635
50-54	2194	2258
55-59	1711	1737
60-64	1304	1403
65-69	900	1045
70-74	724	930
75-79	478	685
80-84	260	463
85 y más	142	301
<b>Total</b>	<b>43984</b>	<b>45563</b>

Tabla N°2

El total de hogares con NBI han sido 33, representando el 9,8% (IC95% 6,6-13,0%) de la población total estudiada, los cuales 30 de estos pertenecen al B° Primera Junta. Lo observado ha sido que el factor que más influyó en la designación como hogar NBI ha sido el déficit de arrastre de agua en los sanitarios, correspondiendo a 27 de los 33 hogares, también el hacinamiento fue un determinante importante representando el 48,5% de estos hogares.

La obtención de medicamentos se ve representada en el gráfico N°4 en donde un 33% (IC95% 28 a 38%) lo obtiene exclusivamente del Estado, es decir el Estado es único proveedor ya sea por la farmacia del hospital público o por los centros de salud que funcionan en los barrios, que también dependen del Estado Provincial. El 32% (IC95% 28 a 36%) lo obtiene en forma mixta, es decir que parte de ellos lo provee el Estado y parte lo adquieren por su presupuesto familiar. El resto lo obtiene por presupuesto familiar exclusivamente, ya sea utilizando los descuentos de sus obras sociales o sin ellos.



O.S: Obra Social

Gráfico N°4

### Nivel de Instrucción de los adultos

El nivel de instrucción de los adultos integrantes de los hogares en estudio se ve representada en la tabla N°3 de distribución de frecuencias, en donde el porcentaje acumulado nos indica que el 56.1% (IC 95% 50,8 a 61.4) de la población no ha completado el secundario y solo el 8,9% (IC 95% 5.9 a 11.9) ha completado sus estudios terciarios

Instrucción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ninguna	6	1.8% (IC95% 0.4 a 3.2%)	1.8%
Prim incom	21	6.2% (IC95% 3.4 a 8.6%)	8,0%
Prim compl	91	27.0% (IC95% 24.6 a 29.4%)	35.0%
Sec incom	71	21.1% (IC95% 18.9 a 23.2%)	56.1%
Sec compl	96	28.5% (IC95% 26.0 a 31.0%)	84.6%
Terc incom	22	6.5% (IC95% 5.2 a 7.8%)	91.1%
Terc compl	30	8.9% (IC95% 7.3 a 10.5%)	100.0%
Total	337	100.0%	100.0%

Tabla N°3

### Almacenamiento de los medicamentos

Siguiendo en el análisis de los resultados obtenidos por las encuestas se puede observar (gráfico N°5) que un gran porcentaje de hogares no almacena bien sus medicamentos, estando al alcance de los niños.

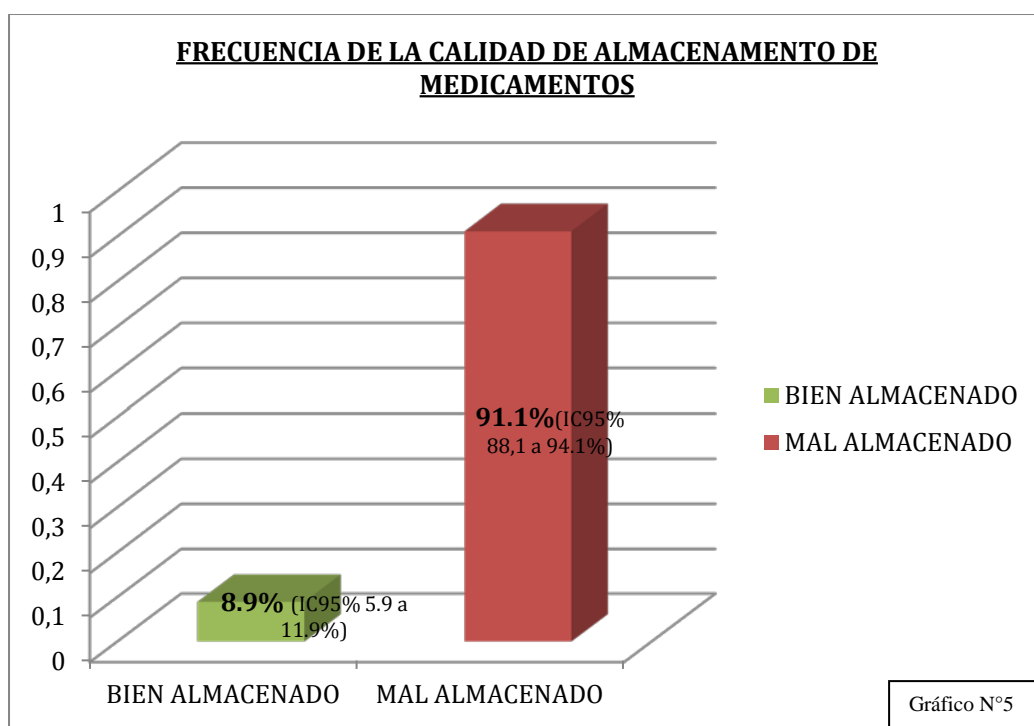
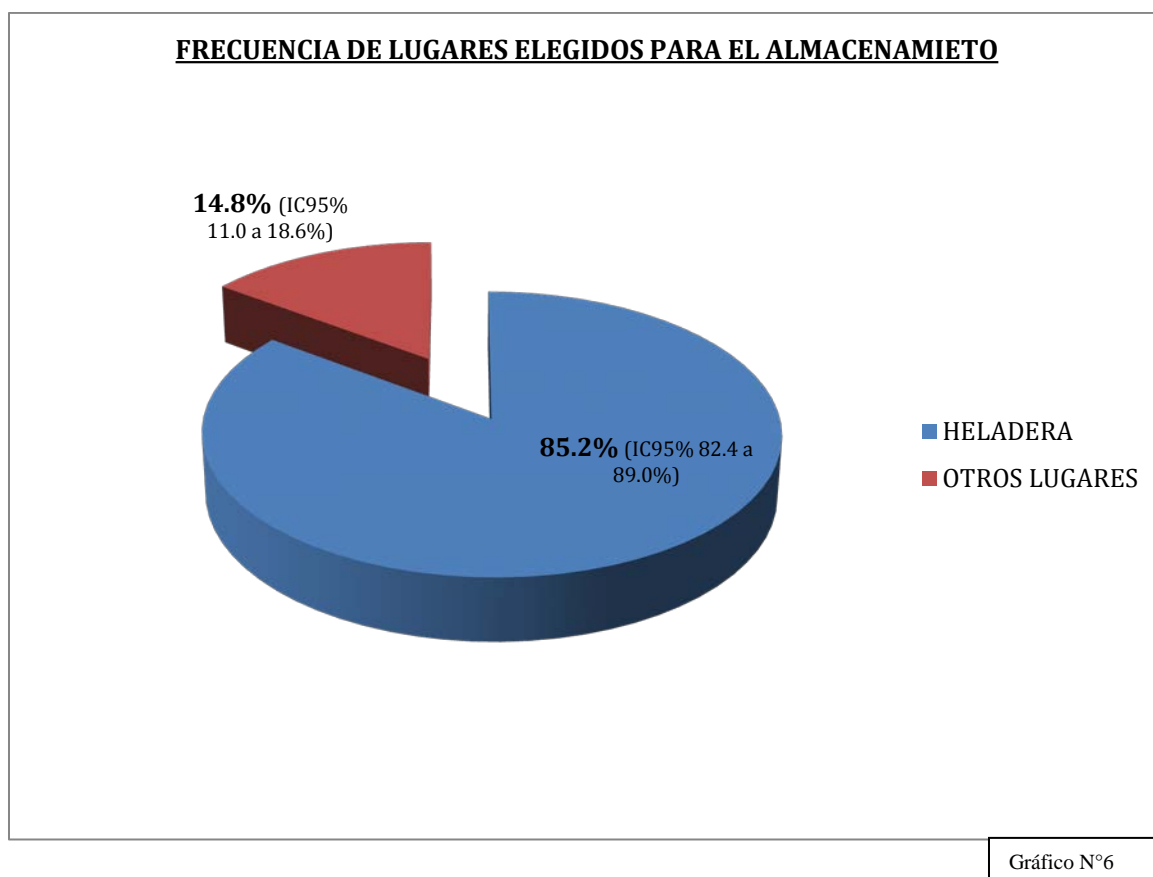


Gráfico N°5

El 91,1% (IC 95% 88.1 a 94,1) lo hace en forma incorrecta.

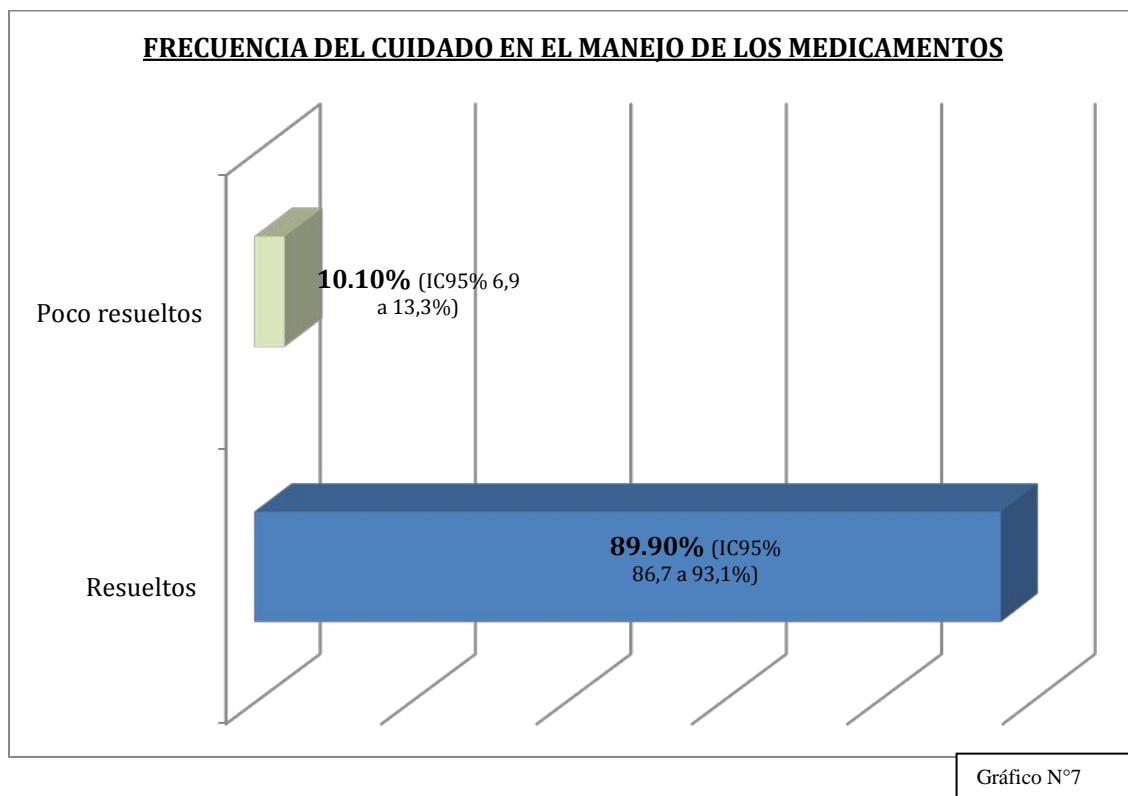
Dentro de los medicamentos mal almacenados, éstos se distribuyeron mayoritariamente en la puerta de la heladera (gráfico N°6), representando este hábito el 85,2% (IC 95% 82.4 a 89.0%) del total de los hogares



Los otros lugares de mal almacenamiento fueron considerados los de baja altura como mesas de luz, canastos o cajas sobre la mesa de uso diario, roperos o placares sin llave, entre otros.

### Cuidado en el tratamiento de los medicamentos.

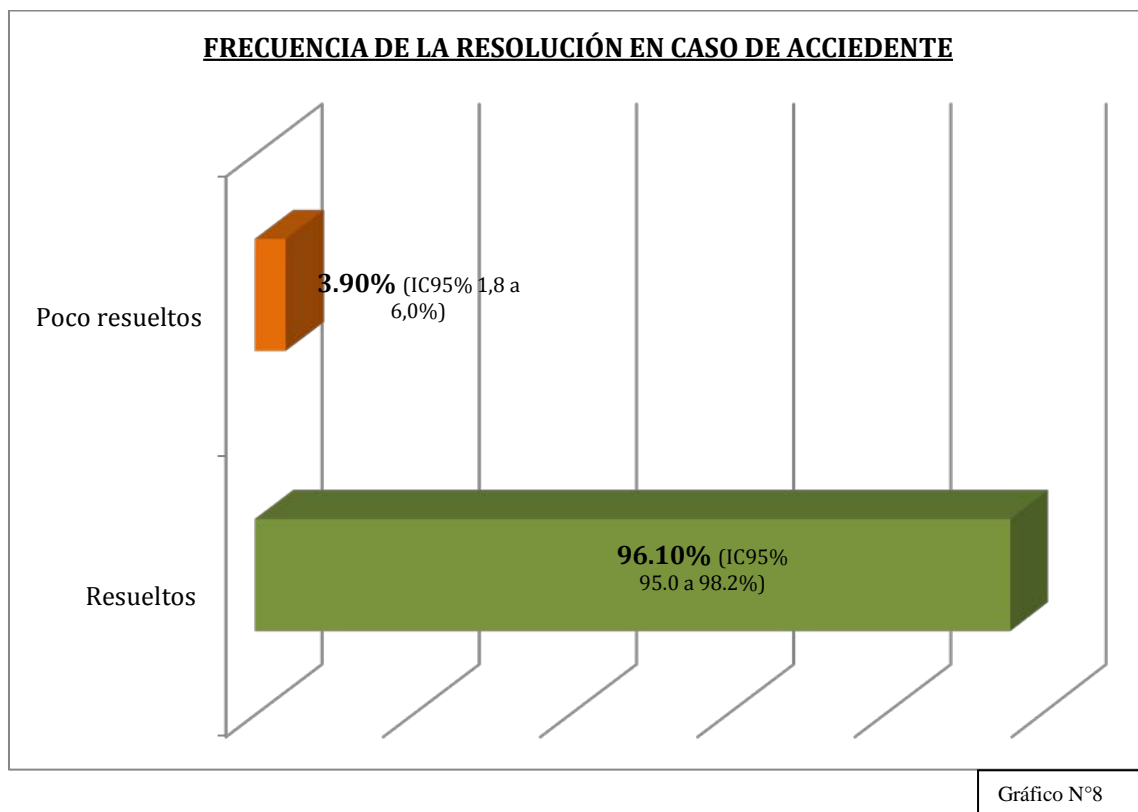
En este apartado se observó que la mayoría de los hogares tenían recaudos para desechar los medicamentos y eran cuidadosos con respecto a la lectura y conocimiento de los prospectos Resultando que el 89,9% (IC 95% 86,7 a 93,1) de ellos fueron clasificados como cuidadosos (gráfico N°7)



## Resolución de problemas

En este apartado también resultó que en general los adultos sabían cómo resolver un posible caso de intoxicación con medicamentos,

El 96,1% (IC 95% 94 a 98,2) resolverían bien un problema de intoxicación presentado en el hogar (gráfico N°8)



Referencias de intoxicaciones en el hogar.

El 8,9% (IC 95% 5,9 a 11,9) de los hogares han admitido que algún integrante de la familia ha sufrido en el pasado algún tipo de intoxicación con medicamentos (gráfico N°9),

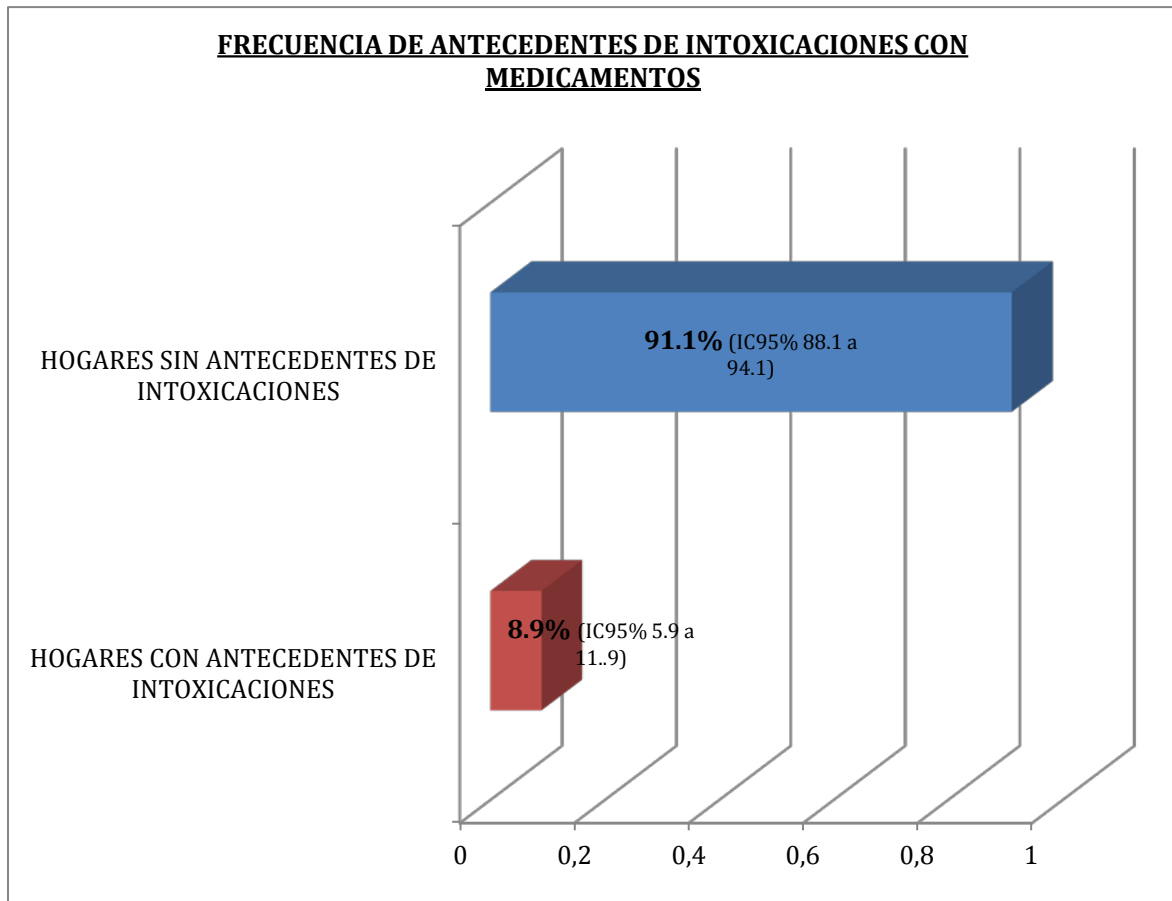
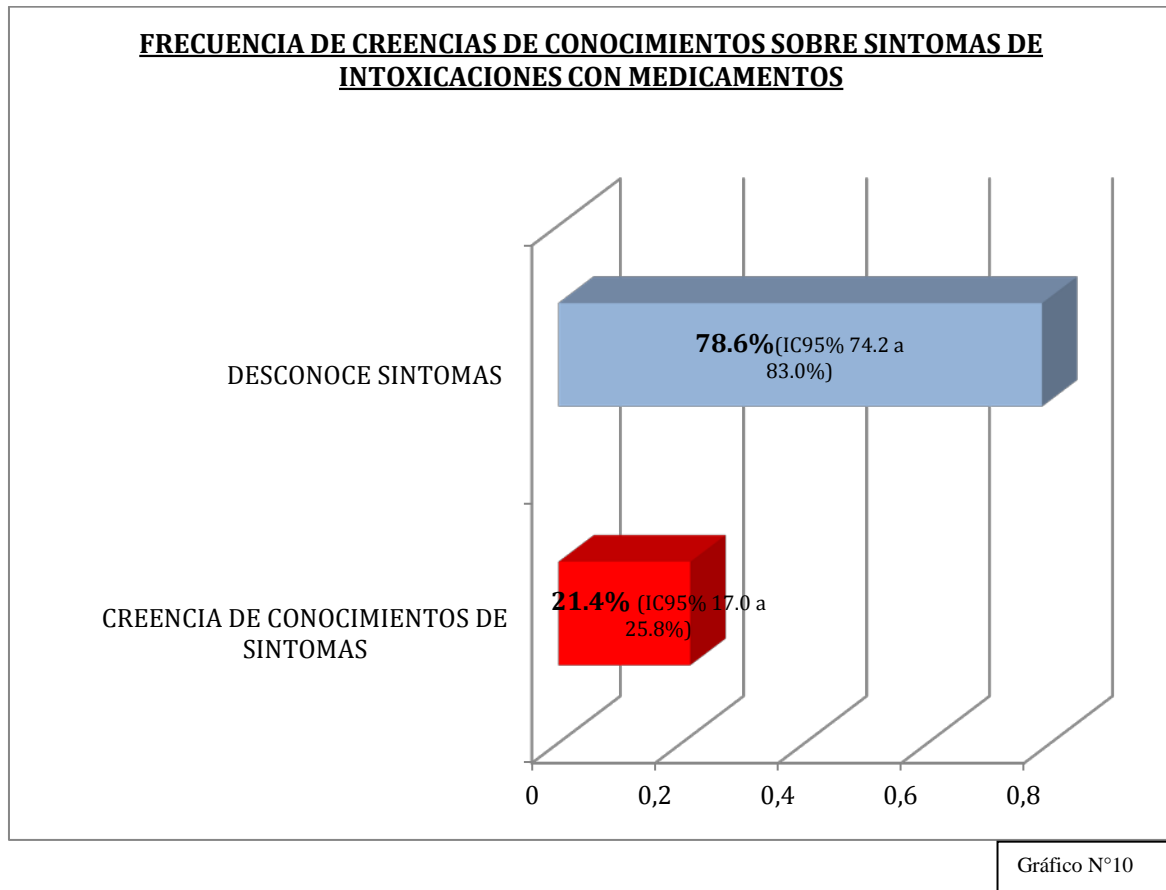


Gráfico N°9

### Creencia de conocimientos en síntomas de intoxicaciones

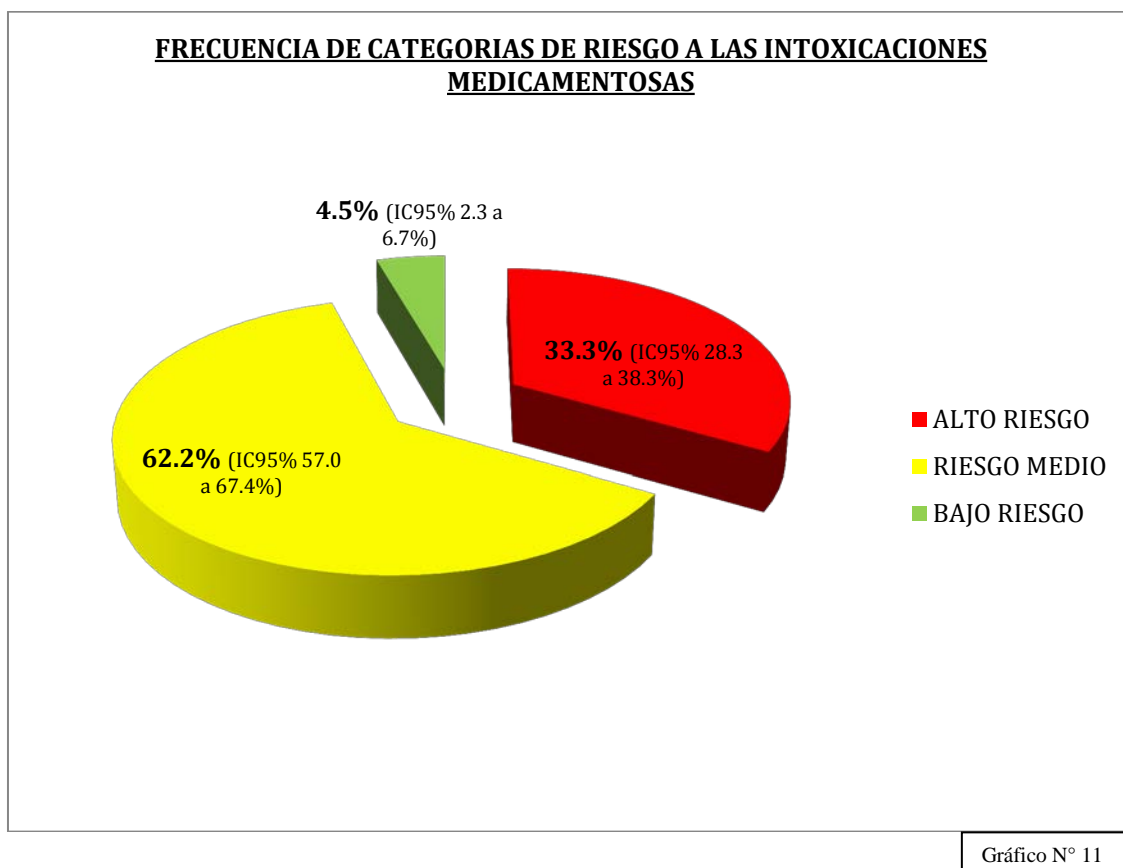
El 21,4% (IC 95% 17 a 25,8) dijo conocer los síntomas de intoxicación (gráfico N°10)





## Resultados sobre la categorización de riesgo de hogares

En gráfico N°11 se puede observar la frecuencia de categorías resultantes de la integración de los ítems anteriores.

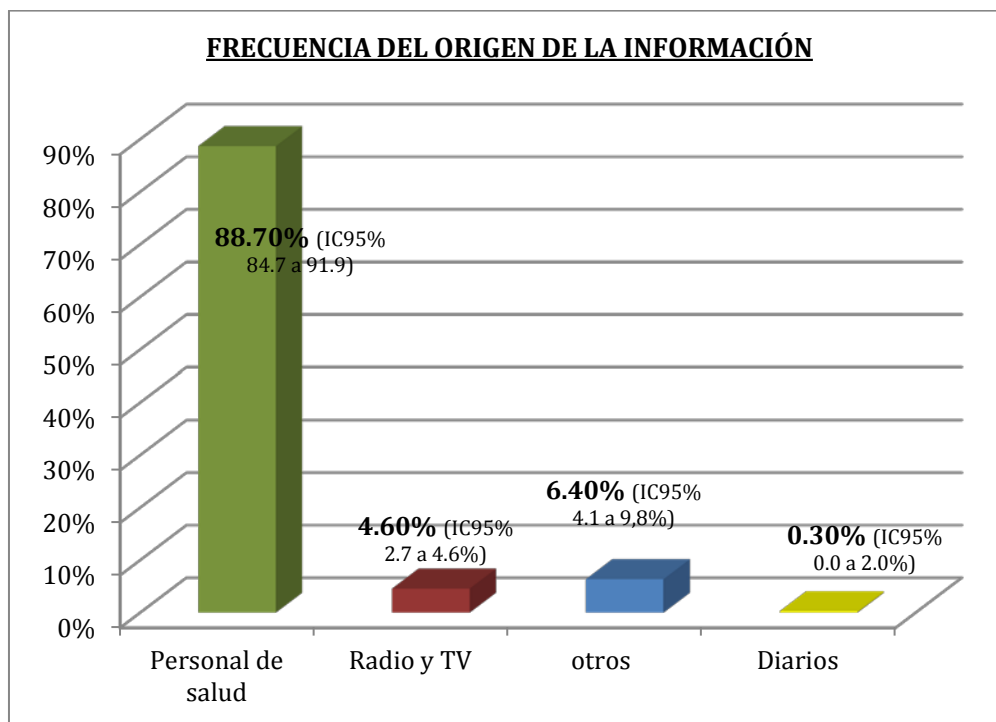
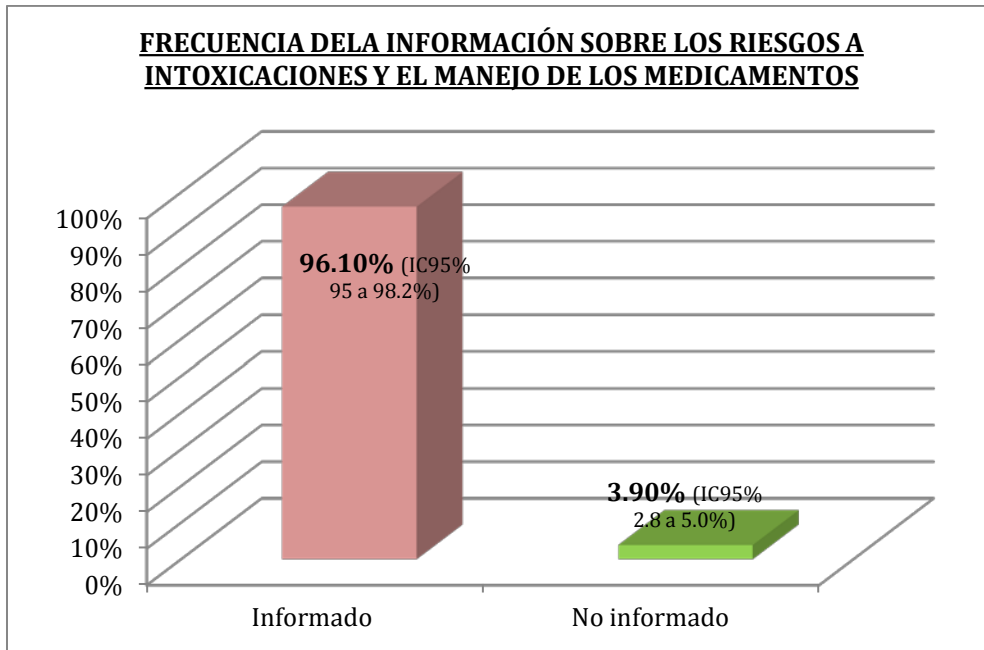


RIESGO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ALTO	112	<b>33.3%</b> (IC95% 28.3 a 38.3%)	33.3%
BAJO	15	<b>4.5%</b> (IC95% 2.3 a 6.7%)	37.8%
MEDIO	209	<b>62.2%</b> (IC95% 57.0 a 67.4%)	100.0%
Total	336	100.0%	100.0%

El 33,3% (IC 95% 28,3 a 38,3) de los hogares se han categorizados como hogares de alto riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas.

## Información sobre los riesgos a intoxicaciones y cuidados en el manejo de medicamentos

El 96,1% (IC 95% 94 a 98,2) declaró estar informado, de los cuales el 88,7% (IC 95% 84,7 a 91,9%) lo hizo por intermedio del personal de salud



## ASOCIACION ENTRE VARIABLES

Nivel de instrucción de los adultos del hogar vs Categorización de hogares según el riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas

Realizando un corte en el nivel de instrucción “secundaria completa” de los adultos instruidos como factor de exposición y considerando el valor “riesgo Alto” en la variable dependiente, se encontró lo siguiente

	Riesgo alto	Riesgo moderado y bajo
Menor Instrucción	65	124
Mayor instrucción	47	101

OR=1.13 (IC95% 0.69-1,83)

$$\chi^2 = 0,26$$

p=0,6103

Realizando otro corte de la variable independiente “nivel de instrucción”, considerando a los adultos instruidos a partir de los valores de la variable “terciario incompleto” y “terciario completo” se obtuvo que

	Riesgo alto	Riesgo moderado y bajo
Mayor Instrucción	25	27
Menor Instrucción	87	198

OR=2.11 (IC 95% 1.11-4.00)

$$\chi^2 = 6,10$$

p=0,0135

Razón de prevalencias de Katz

Prevalencia de la variable “Riesgo” IC(95,0%)	Estimación		
-----	-----	-----	-----
En expuestos	0,480769	-	-
En no expuestos	0,305263	-	-
Razón de prevalencias (Katz)	1,574934	1,129594	2,195848
-----	-----	-----	-----

Prevalencia de exposición	Estimación	IC(95,0%)	
En enfermos	0,223214	-	-
En no enfermos	0,120000	-	-
Razón de prevalencias (Katz)	1,860119	1,134404	3,050097

OR	IC(95,0%)		
2,107280	1,156991	3,838084	(Woolf)
	1,163027	3,819234	(Cornfield)

Se indagó también el “Nivel de instrucción de los adultos del hogar” como factor de riesgo asociado con las cinco variables que permitieron categorizar cada hogar, es decir asociar el nivel de instrucción con las variables “seguridad en el almacenamiento”, “cuidado en el manejo de medicamentos”, “resolución en caso de accidentes”, “casos de intoxicados en la familia” y “conocimientos de síntomas y signos”

“Nivel de instrucción de los adultos del hogar” vs “seguridad en el almacenamiento”

	Almacenamiento no seguro	Almacenamiento seguro
Mayor Instrucción	38	14
Menor instrucción	269	16

OR= 0,16 (IC95% 0,07-0,38)

$$\chi^2 = 24,62$$

p= <0.0000 El grupo de mayor instrucción almacena en mejores condiciones los medicamentos con un resultado estadísticamente significativo.

“Nivel de instrucción de los adultos del hogar” vs “cuidado en el manejo de medicamentos”

	No cuidadoso	Cuidadoso
Mayor Instrucción	2	50
Menor instrucción	32	253

OR= 0,32 (IC95% 0,04 – 1,42) (Límites de confianza exactos 0,04 – 1,31)

$$\chi^2 = 2,64$$

p= 0.1041 (por cálculo exacto de Fisher)

“Nivel de instrucción de los adultos del hogar” vs “resolución en caso de accidentes”

	No resuelve	Resuelve
Mayor Instrucción	7	45

Menor instrucción	6	279
-------------------	---	-----

OR=7,23 (IC95% 2,06<-25,69)

$$\chi^2 = 15,29$$

p= 0,0012 (por cálculo exacto de Fisher)

La asociación es estadísticamente significativa.

“Nivel de instrucción de los adultos del hogar” vs “casos de intoxicados en la familia”

En el caso de la búsqueda de asociación de variables entre los casos de intoxicación en el pasado y el grado de instrucción no se encontró asociación entre las variables.

	Casos de intoxicación	Sin casos de intoxicación
Mayor Instrucción	7	45
Menor instrucción	23	262

OR=1,77 (IC95% 0,65<-4,68)

$$\chi^2 = 1.58$$

p= 0,2193

Test de Fisher para 1 cola 0,1598

“Nivel de instrucción de los adultos del hogar” vs “conocimientos de síntomas y signos”

	Cree saber	No sabe
Mayor Instrucción	20	32
Menor instrucción	52	233

OR 2,80 (1,42<OR<5,53)

$$\chi^2 = 10,70$$

p=0,0012

La asociación es estadísticamente significativa

## **9. CONCLUSIONES**

El problema de investigación en el presente estudio fue encontrar la asociación entre dos variables que tendían a suponer *a priori* que eran estadísticamente significativas. La pregunta surgió en el ámbito de trabajo del Centro Patagónico de Toxicología de la ciudad de Trelew, con los cuales existe una relación laboral y donde se discuten frecuentemente los resultados que se obtienen a través de la estadística anual. La tendencia era suponer que el nivel de instrucción de los adultos de los hogares estuviese relacionado con la frecuencia de incidentes con medicamentos en los niños. Esta discusión es muy común que se realicen en los ámbitos de instituciones de salud, siempre con el presupuesto que la gente de menor instrucción es la más expuesta a todo tipo de patologías, especialmente las que la prevención cumple un factor preponderante.

La modalidad de obtención de datos para realizar la asociación entre la instrucción de los adultos de los hogares y las intoxicaciones medicamentosas accidentales en los niños en forma directa era complicada, pues la mayoría de los datos se obtienen a través de consultas telefónicas recibidas en el Centro Patagónico de Toxicología realizadas por profesionales médicos de diferentes establecimientos de salud de la Provincia del Chubut. Entonces coordinar un protocolo con una gran cantidad de profesionales dispersos, cuyo único contacto es una llamada telefónica, disminuye la posibilidad de operacionalizar las variables en forma directa y con la misma rigurosidad científica. Esto generó otra idea, que consistió en utilizar un indicador que permita dar respuesta a la pregunta de investigación. La categorización de hogares según su riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas, fue la herramienta.

La medición indirecta de evaluación del riesgo en los hogares y categorizarlos a través de una encuesta ya se había utilizado en otros estudios, resultando ser una buena herramienta para responder a la pregunta de la investigación. Además no solo se pudo realizar la asociación respondiendo a la problemática del estudio, sino que permitió tomar una posición con características preventivas, ya que facilita enfocar hogares de alto riesgo para tomar acciones y evitar estas intoxicaciones.

Fue interesante, para interpretar mejor el fenómeno, realizar un desarrollo de la evolución histórica del uso de los medicamentos. Aunque *a priori* podría considerarse como una descripción sin mucha influencia en la interpretación de los resultados, no fue así.

En el relato histórico se percibe que el comportamiento humano no se modificó demasiado en el transcurso del tiempo con respecto al significado mágico y milagroso que se le otorga, aun hoy, a los medicamentos. Este pensamiento mágico incrementa el menosprecio a la peligrosidad que los mismos poseen si no son utilizados debidamente. Un ejemplo de esto es que pleno siglo XX, Paul Ehrlich, premio Nobel de Medicina de 1908, llamó balas mágicas a su medicamento arsfenamina para el tratamiento de la sífilis; y si nos transportamos al presente, hasta no hace mucho tiempo, no existía legislación para el expendio de medicamentos de venta libre en lugares no idóneos, lo que demuestra el menosprecio a la peligrosidad de estos, pues existen registros de intoxicaciones con este tipo de medicamentos en niños.

La asociación buscada entre la categorización de hogares según el riesgo a ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas y el nivel de instrucción de los adultos que integran el hogar dio un resultado interesante para su discusión. Se observó una asociación estadísticamente significativa, pero con el planteo inverso, es decir que el mayor nivel de instrucción podría ser un factor de riesgo.

En primera instancia se pensó en posibles sesgos que alteraron los resultados, pero el estudio detallado de cada una de las variables que se operaron para obtener el resultado de la variable de anclaje, abrió un espectro de nuevas hipótesis para continuar estudiando el fenómeno.

Antes de desarrollar la conclusión sobre los resultados obtenidos, abordaremos el contexto del problema de investigación.

En la muestra seleccionada se obtuvieron valores del promedio de edad y del número de integrantes de cada una, no coincidentes con los valores del Universo (Ciudad de Trelew) del INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo). La explicación se fundamenta por los criterios de selección de la muestra, pues el criterio de inclusión abarcó hogares integrados por niños menores de 10 años, entonces la tendencia fue estudiar hogares con matrimonios jóvenes, en su mayoría.

El otro resultado no coincidente con el Universo fue el promedio del número de integrantes de cada hogar. En la muestra este promedio fue superior. El criterio de exclusión

dejó fuera de la muestra a los hogares formados por parejas sin hijos o personas que vivían solas, por lo que fue esperable esta diferencia.

Con respecto a la estimación por intervalos del parámetro poblacional NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas), el resultado de la frecuencia porcentual se encontró dentro de lo establecido por el INDEC. Esto indica que el valor obtenido le aporta validez externa al presente estudio, para poder inferenciar los resultados a la ciudad de Trelew.

Siguiendo con la descripción, se estudió el origen de los medicamentos que entran en el hogar. Esto es de suma importancia para posicionar las estrategias de comunicación en la prevención del manejo de estos productos. Resultó que el aporte del Estado en la provisión de medicamentos es relevante, pero también se vio una alta frecuencia de otras bocas de expendio, entonces si se pretende utilizar la comunicación como herramienta de prevención de accidentes sería conveniente que participen de la estrategia los diferentes proveedores.

Analizando a la información que recibió la población, en su mayoría la obtuvo a través del personal de salud. Esto es importante pues la población reconoce al personal de salud como agente comunicador de temas de salud, independientemente de la eficacia del método. Lo que habría que reforzar sería las herramientas que se la faciliten a los agentes de salud para poder llegar con mayor fuerza a la población para que modifique hábitos que permitan disminuir el riesgo a que se produzcan estas intoxicaciones

La estimación de los intervalos de los niveles de instrucción de los adultos coincidió con los parámetros correspondientes al último censo. Esto también aporta positivamente a la validez externa al estudio, como así también el tamaño de la muestra, que supera ampliamente lo requerido según la prevalencia esperada.

En el desarrollo del estado de arte se mencionaron varias investigaciones que presentaron entre ellas conclusiones discrepantes con respecto a la asociación buscada en la hipótesis. Por ejemplo, algunos trabajos, con diseño descriptivo, permitirían generar la hipótesis sobre la influencia del grado de instrucción de padres o tutores de los niños (Galopo, L. y col, 2008) (Portal OMS, 2002) (Soler Motagud, A., 2013) (Valdez Pacheco, E.,1996) (Cruz Arroyo, M. del R., 2013) (García Gariglio, L. y col, 2008). En otros estudios analíticos, en donde se buscan asociaciones de variables, solo uno presentó asociación entre el grado de instrucción de las madres y la generación de accidentes en general, aunque no especificaba el tipo de accidentes en los niños (Gutiérrez Muñiz, J., Rubi Alvarez, A. 1990), pero además, el contexto del desarrollo de este estudio era diferente, ya que los niños no permanecían mucho



tiempo en el hogar debido al sistema de doble escolaridad que posee el país donde se realizó el estudio. En otras investigaciones no se encontró significación estadística entre el nivel de instrucción y la producción de accidentes en el hogar.(Alarcón Vera, L del R y Elías León, S.V.,1997) (Jane Eyre, L., De Souza X. y col, 1998). En otro, consideraban que los accidentes producidos por medicamentos en menores no son distintivos de un país en particular, sino que se producen en prácticamente todo el mundo con frecuencias similares, independientemente del desarrollo del mismo y la instrucción de sus habitantes. (Rodríguez Pimentel, L. y col 2005)

Volviendo a la hipótesis de la presente tesis, según los resultados obtenidos, ésta se refuta, pues no solo no se encontró la asociación de variables buscada, sino que la asociación resultó inversa, es decir los hogares con adultos más instruidos presentan más probabilidades de ser categorizados como riesgosos para las ocurrencias accidentales de intoxicaciones medicamentosas.

La categorización de hogares, como variable de la matriz de anclaje, se estructuró en base a otras variables que le dan el valor definitivo a ésta. La *Seguridad en el almacenamiento*, *Cuidado en el manejo de medicamentos*, *Resolución en caso de accidentes*, *Casos de intoxicados en la familia* y *Conocimientos de síntomas y signos*, fueron las utilizadas con este propósito.

Los resultados de la variable *Seguridad en el almacenamiento*, presentó una característica interesante. La frecuencia de la costumbre de guardar los medicamentos en la heladera fue muy elevada. Siendo que los medicamentos de mayor frecuencia de uso requieren ser guardados en lugares secos y frescos con temperaturas aconsejables que no superen los 25°C, pero que no es necesario refrigerarlos, se debería informar que esta costumbre es muy poco segura, pues la altura en donde se almacenan los medicamentos en la heladera está al alcance de los niños.

En el análisis de la asociación de la variable *Seguridad en el almacenamiento* con el nivel de instrucción resultó estadísticamente significativa, es decir, el mayor nivel de instrucción fue un factor de protección. Esta fue la única asociación en la que el mayor nivel de instrucción fue un factor de protección, pero la alta frecuencia del almacenamiento en la heladera le quitó fuerza a esta asociación.

En la variable *Cuidado en el manejo de medicamentos*, se evaluó la conducta tomada con el desecho de los envases vacíos o vencidos, además de la lectura de los prospectos. Se

observó en los dos grupos de estudios una conducta similar y en general se los consideró cuidadosos. En la asociación entre esta variable y el nivel de instrucción no se encontró significación estadística.

La variable *Resolución en caso de accidentes*, presentó resultados con muy alta frecuencia en la población en general, es decir que al presentarse un posible caso de intoxicación en algún integrante de la familia, el adulto responsable va a saber cómo resolverlo. El saber resolverlo, según este estudio, es delegar el problema a alguien con conocimientos, es decir a personal de salud, en lugar de resolverlo por cuenta propia.

En la búsqueda de asociación del nivel de instrucción con la variable *Resolución en caso de accidentes* resultó que el mayor nivel de instrucción es un factor de riesgo. Aquí se plantea una contradicción con la hipótesis. Puede ser que influyan sesgos como el de Hawthorne. Este es un sesgo de información y específicamente de atención, que se basa en que los participantes de una investigación pueden alterar su comportamiento cuando saben que son observados, es decir, por ejemplo, en este caso, no admitir que no saben cómo resolver un problema y contestar *ad hoc* lo que les parece, por vergüenza a mostrar su desconocimiento. Este hecho merece seguir siendo tratado en sucesivas investigaciones.

Con respecto a los antecedentes de *Casos de intoxicados en la familia* se le dio una importancia superlativa en la categorización del riesgo en cada hogar, considerándose que estos antecedentes posicionan al hogar, directamente, en una categoría de alto riesgo. Analizando los dos grupos en estudio, es decir los de mayor y menor nivel de instrucción, no se observó significación estadística en la asociación buscada. No se puede afirmar si la frecuencia obtenida es alta o baja comparada con otras poblaciones, pues no se encontraron investigaciones que hayan estudiado este parámetro.

La creencia de los *Conocimientos de síntomas y signos* de las intoxicaciones medicamentosas merece una explicación más detallada. Según la forma de operacionalizar esta variable se consideró como riesgoso a aquel adulto que contestaba a las preguntas realizadas en la encuesta diciendo conocer los signos y síntomas de estas. Debido a la amplia variedad de medicamentos existentes, y la amplitud de signos y síntomas que presentan, solamente un profesional formado en la disciplina podría contestar con certeza las preguntas realizadas en la encuesta. Entonces el hecho de decir conocerlos no implica que realmente los conozcan, por lo que esta respuesta aporta negativamente a la categorización de los hogares. Es posible que en este caso, también se produzca el sesgo de Hawthorne, es decir la

vergüenza a decir *no sé*, respondiéndose lo que se viene en mente en el momento de la encuesta, pero también nos permite generar una nueva hipótesis considerando que el mayor nivel de instrucción es un factor riesgo debido al incremento de la soberbia o exceso de confianza, pues es notable escuchar como dan respuesta a problemas de los cuales no tienen herramientas para encontrarles solución. Esta particularidad, como se ve en los resultados, se da con mayor frecuencia en la población más instruida. Resumiendo la explicación de los resultados de esta variable se puede decir que *creer saber sin saber, es un riesgo*.

Volviendo a la variable de anclaje, *Categorización de hogares según la ocurrencia a las intoxicaciones medicamentosas*, se obtuvo un valor final que fue resultado de la conjunción del análisis de las variables *Seguridad en el almacenamiento*, *Cuidado en el manejo de medicamentos*, *Casos de intoxicación en la familia*, *Resolución en caso de accidentes* y *Conocimientos de síntomas y signos*. En la primera, el mayor nivel de instrucción fue un factor de protección, es decir que los hogares con adultos más instruidos almacenaban con mayor seguridad, en las dos siguientes no se observó una relación entre ellas y el nivel de instrucción de los adultos, pero en las dos últimas, es decir en la *Resolución en caso de accidentes* y *Conocimientos de síntomas y signos*, el tener mayor nivel de instrucción resultó ser factor de riesgo.

El tamaño de la muestra fue de relevante importancia aportando a la validez externa del estudio, pudiéndonos encontrar frente a un caso muy original de asociación de variables, pero también se ha mencionado el sesgo de Hawthorne como posibilidad de ocurrencia. Este sesgo se trató de minimizar utilizando como estrategia el dejar desarrollar al encuestado las respuestas y no preguntar en forma directa, sino tildar la respuesta en forma deductiva.

Analizando los valores de las asociaciones estadísticas, se ve que los métodos para la prueba de hipótesis indican valores cercanos al límite de la zona de exclusión. El resultado obtenido fue estadísticamente significativo, pero como al trabajar con estadística inferencial no se puede estar absolutamente seguro de las conclusiones, dada la posibilidad de cometer un error tipo II o beta (cuando se llega a la conclusión de que no existe asociación, cuando en realidad existe), sería importante seguir estudiando esta asociación con otras poblaciones.

Lo más interesante de este estudio es que el hecho de estudiar el riesgo a que ocurra un acontecimiento en lugar del acontecimiento en sí, le da una mayor relevancia a la cultura de la prevención, pues categorizando los hogares y buscando sus asociaciones permitiría anticiparse a los hechos y enfocarse en la aplicación de las medidas de mitigación de riesgos.

Otro tema a tener en cuenta en futuras investigaciones es la interpretación de la costumbre de guardar en la heladera medicamentos que no requieren refrigeración, incrementando los riesgos a que ocurran accidentes con nuestros niños. Aunque más que interpretarla, porque se puede presuponer que esta costumbre es realizada por comodidad y accesibilidad a los medicamentos, sin evaluar la peligrosidad de ellos, es buscar el porque se le resta importancia a lo que pueden producir si son consumidos indebidamente por los niños.

¿Cómo podemos interpretar que en estos hogares la instrucción de los mayores sea un factor de riesgo?. Tal vez existan otras variables independientes de mayor potencia que la elegida, por ejemplo que la *desatención* en el hogar por parte de los adultos sea independiente a su instrucción o que exista una *interpretación mística* de las propiedades de los medicamentos en la mayoría de la población. Sería muy interesante poder realizar una investigación que permita construir el *pensamiento mágico* sobre los medicamentos en poblaciones con diferentes niveles de instrucción, pues el resultado de una investigación de este tipo podría resultar que este pensamiento mágico es independiente a la instrucción recibida. Otra opción es que se considere al hogar como un lugar seguro *per sé*, despreocupando a sus integrantes de los posibles riesgos que en el hogar existen.

Resumiendo, la hipótesis fue refutada y más aun, contradicha, lo que exige a continuar investigando el fenómeno con nuevos planteos y con un espíritu de descubrimiento sobre comportamiento humano, pues nos encontramos con una paradoja o tal vez con la ruptura del paradigma que *los más educados cuidan mejor a sus hijos*. Y se contradice en su ánimo de incorporar conocimientos como autorregulación de su vida.

Es fundamental que independientemente del nivel de instrucción de los adultos que integran los hogares se debe educar, informar y establecer la importancia de cambiar determinados hábitos y modificar algunos comportamientos sistemáticos, pero hasta que punto da resultados positivos la difusión utilizada hasta la actualidad. Sería interesante estudiar en futuras investigaciones la eficacia de la publicidad y difusión utilizada hasta la actualidad sobre los conceptos e información listos a propender buenos hábitos en el manejo de los medicamentos.

Es necesario y altamente preventivo del daño y de la morbimortalidad, utilizar experiencias que hayan proporcionado buenos resultados en otros países, por ejemplo aumentando la seguridad en los envases de los medicamentos. Estos poseen tapas de muy

difícil apertura para los niños, pero no son muy utilizados por las empresas farmacéuticas en la Argentina.

Es sumamente importante hacer valer la ley de protección de los derechos del niño, responsabilizando al mundo adulto en sus actitudes frente al cuidado de la salud de ellos ya que en su articulado establece que la familia es responsable en forma prioritaria de asegurar a las niñas, niños el disfrute pleno y el efectivo ejercicio de sus derechos y garantías. El padre y la madre tienen responsabilidades y obligaciones comunes e iguales en lo que respecta al cuidado, desarrollo y educación integral de sus hijos y los Organismos del Estado deben asegurar políticas, programas y asistencia apropiados para que la familia pueda asumir adecuadamente esta responsabilidad, y para que los padres asuman, en igualdad de condiciones, sus responsabilidades y obligaciones.

El papel que juega la ciencia de la salud es facilitar herramientas a los responsables de garantizar la salud de la población infantil, para que apliquen programas eficaces que disminuyan las patologías que se presentan como más frecuentes. Esto es una continua actividad, pues siempre va a existir la *patología más frecuente* en las estadísticas epidemiológicas, lo que significa que no se puede dejar de investigar en temas relacionados con la salud.

En lo que respecta a la patología planteada en esta tesis se debe continuar investigando e ir modificando actitudes que influyan en la disminución de los riesgos, evitando que las estadísticas sean las que encabecen la lista de morbimortalidad de la Salud Pública en nuestro país.

Frente a tantas pérdidas de valores que se le declaman a esta sociedad, la responsabilidad frente a nuestros niños es un valor humano que no debe perderse.

## 10. BIBLIOGRAFIA

- Alarcon Vera, L.del R.; Elias León, S. (1997). “Conocimiento y prácticas de las madres sobre accidentes en el hogar en niños preescolares, del AAHH: Virgen del Carmen, Rímac”. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina Alberto Hurtado. Escuela de Enfermeras de la Marina para obtención do grau de Licenciatura, Perú. Obtenido de <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=ADOLEC&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=309150&indexSearch=ID>
- ASCOFAME (Asociación Colombiana de Facultades de Medicina) (1996). Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia. Proyacto ISS.Cali. Colombia
- Benet, L.Z., Kroeze, D.L. y Sheiner, L.B.Goodman&Gilman (1996). Las bases farmacológicas de la terapéutica. McGraw-Hill Interamericana. 9ª Edición. Mexico.
- CEPATOX, Centro Patagónico de Toxicología (2012). Registros estadísticos años 2009 al 2011 (datos no publicados)
- CDC (2010). Poisoning among young children-United States MMWR (59), 129-38.
- Cruz Arroyo M. del R. ; Minda Amalgor, A.(2013). “Factores influyentes asociados en la aparición de accidentes domésticos en niñas y niños menores de 5 años, atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital San Vicente de Paúl, de la Ciudad de Ibarra en el período noviembre 2010 a julio del 2011”. Ecuador. Obtenido de <http://hdl.handle.net/123456789/1238> .
- Departamento de Pediatría. Hospital de Cruces. Bilbao.(2002). Intoxicaciones en urgencias: cambios epidemiológicos en los últimos 10 años. Anuario Español Pediatrico. 56: 23-29. Bilbao. España. Obtenido de <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/37/37v56n01a13023941pdf001.pdf>
- Diccionario Enciclopedia Océano(1999). Editorial Océano, Barcelona, España.

Galopo, L.; Regnando, M. y Sandali G.(2008). “Evaluación del riesgo a intoxicaciones medicamentosas en hogares de la ciudad de Trelew, Provincia de Chubut”. Beca Ramón Carrillo, Ministerio de la Nación. Bs As.

García Gariglio L y col. (2008). Conceptos, actitudes y prácticas en salud sobre prevención de lesiones en niños menores de 10 años. Vol.79 N° 4. Archivos Pediatricos. Montevideo. Uruguay

Garcia Patiño, N. (2009). Farmacología médica. Editorial Panamericana. Bs As.

GBA (2002). Obtenida de [www.ms.gba.gov.ar/EducacionSalud/IntoxicacionHogar.htm](http://www.ms.gba.gov.ar/EducacionSalud/IntoxicacionHogar.htm)

González Valiente M.L., Conil Diaz T. y Perez Salgado R. (1999). Incidencia de las intoxicaciones agudas. Rev Cubana Medicina General. V.15 N°1. Ciudad de La Habana. Obtenida de la *versión On-line* ISSN 1561-3038.

González Valiente M.L. y col (2000). Mortalidad por intoxicaciones agudas producidas con medicamentos. Rev Cubana Farm(34). Ciudad de la Habana. Obtenida de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75152000000100004&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75152000000100004&script=sci_arttext)

Guba, E.G., Lincoln, Y.S. (1994). Handbook of Qualitative Research. (cap. 6). Sage Publications. California.

Gutiérrez Muñiz, J. A; Rubi Alvarez, A.(1990).Accidentes en el niño: un estudio longitudinal. Rev. Cubana de Pediatría (62, 2),168-83. La Habana.Obtenida de <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=92113&indexSearch=ID>.

INE (Instituto Nacional de Epidemiología) (2000). Curso de Epidemiología General. Apuntes de cátedra. 2° Edición. Mar del Plata.

Jacome Roca, A.(2003). Historia de los medicamentos. 1° Edición. Academia Nacional de Medicina. Bogotá. Colombia. Obtenida de <http://www.encolombia.com/medicina/academedicina/academ25363-contenido.htm>

Jafre,B. (1948).Crisoles, historia de los grandes químicos. Ediciones Antonio Zamora. Buenos Aires

Jane Eyre L., de Souza X. y col. (1998). La estructura familiar de niños accidentados. Fundação Cearence de Pesquisa y Cultura y Escola de Saúde Pública. Brasil.

Lauwerys,R.R. (1994). Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales. 3º Edición, p3. Masson,S.A. Paris.

MSN ( 2008). Ministerio de Salud de la Nación. Registros de los CIATs Nacionales. Argentina.

Moledo, L.(2005). Curso de perfeccionamiento de Historia de la Ciencia. Dossier. Universidad Nacional de Lanús.

Mosterín, J. (1984) Conceptos y teorías de la ciencia. Alianza Universidad. Madrid

Normas IRAM (2001). Ley N° 24065. Seguridad en edificios.

Ngo Van.(2005). Utopía antigua y revueltas campesinas en China . Paris. Obtenida de [http://www.sindominio.net/etcetera/PUBLICACIONES/minimas/46NgoVan\\_text.pdf](http://www.sindominio.net/etcetera/PUBLICACIONES/minimas/46NgoVan_text.pdf)

Pierce, C.S. (1877). The fixations of belief. Obtenido de [https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=XQqBP5trqCIC&oi=fnd&pg=PA39&dq=The+fixations+of+belief&ots=WLIg\\_Q7Ez&sig=DSbriWILL5IJO-PrBT\\_IrfaWsAM#v=onepage&q=The%20fixations%20of%20belief&f=false](https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=XQqBP5trqCIC&oi=fnd&pg=PA39&dq=The+fixations+of+belief&ots=WLIg_Q7Ez&sig=DSbriWILL5IJO-PrBT_IrfaWsAM#v=onepage&q=The%20fixations%20of%20belief&f=false)

Pelta, R.(1997). El Veneno en la Historia. Editorial Espasa Calpe. Madrid. 1997

Pergola,F. y Okner,O. (1986). Historia de la Medicina, desde el origen de la humanidad hasta nuestros días. Epimed, Ediciones Médicas. Buenos Aires.

Polit, D.F. y Hungler B. (2005) Investigación Científica en Ciencias de la Salud. 3º Edición. Interamericana.Mc Graw-Hill. Buenos Aires

Portal de Información la Organización Mundial de la Salud (2002)- Medicamentos Esenciales y Productos de Salud Un recurso de la Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <http://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Js4939s/7.7.html>

Rodríguez Pimentel, L. y col. (2005). Panorama epidemiológico de las intoxicaciones en México. Rev Medicina Interna, 21:123-32. México.Obtenido de [www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2005/mim052c.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2005/mim052c.pdf)



Samaja, J. (2005). Epistemología y Metodología, elementos para una teoría de la investigación científica. Eudeba, Universidad de Bs As. 3ª edición, 6ª reimpresión. Argentina

Samara, J.(2004). Proceso, Diseño y Proyecto en Investigación Científica. JVE ediciones. Bs As.

Sanchez Suso, I. y col. (2008). Intoxicaciones en pediatría. Acercamiento a nuestro medio. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Pediátrico Docente San Miguel del Padrón. Revista Cubana de Medicina y Emergencias. Vol7 N°1. Ciudad de La Habana. Obtenido de [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol7\\_1\\_08/mie06108.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol7_1_08/mie06108.htm)

Soler Motagud, A.(2013). ¿Por que los niños imitan a los adultos?. El legado de un titán. Obtenido de <http://legadodeuntitan.com/blog/?p=882> .

Universidad Nacional de Chile. (2012). “Absorción de fármacos, Mecanismos de transporte a través de membranas”. Apuntes de la cátedra de farmacología molecular y clínica. Obtenidos de <http://www.slideshare.net/luzcecitha/absorcin-de-frmacos-mecanismos-de-transporte-a-travs-de-membranas>

Valdés Pacheco E., Ferrer Liranza N.y Ferrer Liranza A.(1996). Accidentes en los niños: un problema de salud actual. Revista Cubana de Medicina General Integral V.12 N°3. La Habana. Obtenido de la *versión On-line* ISSN 1561-3038

Vygovsky,L.S. (1984). Aprendizaje en la edad escolar. Obtenido de <http://files.educaycrece.webnode.cl/200000048-2a7692c684/aprendizaje%20y%20desarrollo.pdf>

Zaider Trivinio, V. y Olivia Sanhueza, A.(2005). Paradigmas de investigación en enfermería. Ciencia y Enfermería XI (1): 17-24. Concepción. Obtenido de [www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext...95532005000100003](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext...95532005000100003)

## 11. GLOSARIO (Diccionario Enciclopédico Océano, 1999)

**Aleandría:** Ciudad y puerto de Egipto. Fundada por Alejandro Magno (322 a.C.), fue capital en los tiempos de los Ptolomeos y de los romanos, emporio del helenismo, centro filosófico y cultural de Oriente y Occidente

**Antropomorfismo:** Conjunto de creencias que atribuyen características humanas a seres no humanos.

**Ascetas:** Persona que hace vida ascética

**Ascética:** Que se dedica a la práctica y ejercicio de la vida espiritual

**Bálsamo:** Medicamento compuesto de sustancias aromáticas, que se aplica como remedio en las heridas, llagas y otras enfermedades.

**Brebajes:** Bebida desagradable compuesta con varios ingredientes.

**Cañamo:** Planta de la familia de las cannabáceas, de unos 2 m de altura, con tallo erguido, ramoso, áspero, hueco y veloso, hojas opuestas y flores verdosas. Su simiente es el cañamón. Esta planta se cultiva y prepara como el lino. Se utiliza, su fibra, como filamento textil y también como afrodisíaco, antiespasmódico y narcótico.

**Cataplasma:** Masa plástica y plana que contiene productos medicinales y que se aplica como calmante o emoliente.

**Conjuro:** Serie de palabras mágicas que se pronuncian magos o hechiceros para comunicarse con los espíritus

**Diuresis:** Cantidad de la secreción urinaria.

**Eméticos:** Dícese de la sustancia que provoca o determina el vómito. Actualmente el uso de esta expresión está exclusivamente limitado al tratamiento de las intoxicaciones, cuando no es posible llevar a cabo el lavado gástrico.

**Emplastos:** Preparados a base de una sustancia reblandecida por el calor y esparcida sobre un paño, con fines terapéuticos. Su empleo ha caído en desuso

**Ensalmo:** Rezo o medicina a los que se atribuyen poderes mágicos para sanar a los enfermos.

**Epistaxis:** Hemorragia nasal

**Fenotiazínicos:** Medicamentos derivados de la fenotiazina, pertenecientes al grupo de los tranquilizantes mayores o neurolépticos.

**Mandrágora:** Nombre común de varias especies de la familia de solanáceas. La mandrágora macho tiene hojas anchas, oblonga, flores blanquecinas o verdosas, y frutos en bayas amarillentas. Es de acción narcótica, con propiedades parecidas a las de belladona. La mandrágora hembra posee las hojas parecidas a la anterior, pero se distingue de ella por sus flores manchadas de violeta. Se utiliza en medicina popular con las mismas aplicaciones.

**Morbimortalidad:** Estudios de los efectos y letalidad de una enfermedad en una población

**Narcosis:** sueño provocado artificialmente por agentes farmacológicos

**Neanderthal:** Valle de Alemania, situado al este de Düsseldorf, donde, en 1856, se hallaron restos humanos del paleolítico medio, que dieron nombre a un tipo específico de *Homo sapiens*

**Neurolépticos:** Fármaco que comúnmente, aunque no exclusivamente, se usa para el tratamiento de las psicosis.

**Obsidiana:** Roca volcánica de estructura totalmente vítrea de color negro lustroso, con reflejos metálicos. Fue uno de los materiales pétreos más utilizados por el hombre prehistórico para fabricar sus utensilios y armas

**Palafitos:** Vivienda primitiva generalmente lacustre, construida sobre estacas o pilares.

**Panteísmo:** Sistema filosófico de los que creen que la totalidad del Universo es el único Dios

**Pananimismo:** Sistema filosófico cuya creencia se basa en que toda la realidad es vida, el universo es una totalidad viviente. Todo ser posee un alma, todos los seres reflejan el universo y son dignos de respeto.

**Trementina:** Resina del pino marítimo y de otras coníferas. Por destilación por arrastre de vapor se obtiene la esencia. Es de naturaleza irritante y ligeramente antiinfecciosa, y se utiliza para la elaboración de emplastos y ungüentos.

**Ungüentos:** Medicamento tópico de diversa consistencia y elaborado principalmente a base de ceras y resinas.

12. ANEXO

**Uso y Manejo de Medicamentos en el hogar**

Cuestionario para hogares			Número de cuestionario	
<b>CIUDAD TRELEW</b>			<b>Domicilio (calle y número)</b>	
<b>Barrio</b>			<b>Piso</b>	
<b>Sector</b>			<b>Departamento Nº</b>	

1 - ¿Cuántas personas viven en esta casa?  
(Indique la cantidad en el casillero)

<b>Códigos de Vínculos:</b>
1. Esposo/a / compañero/a
2. Hijo/a
3. Nieto/a
4. Abuelo/a / bisabuelo/a
5. Madre / padre
6. Hermano/a
7. Tío/a / Primo/a
8. Otro/a
99. Ns/Nc

<b>Códigos de Nivel educativo:</b>
1. Guardería – jardín - inicial
2. Primario incompleto
3. Primario completo
4. Secundario incompleto
5. Secundario completo
6. Terciario/universitario incompleto
7. Terciario/universitario completo
8. Ninguno
99. Ns/Nc

2 (completar el cuadro con los códigos correspondientes)

Códigos: 1. Varón - 2. Mujer

	1. Vínculo con usted	2. Nombre o apodo	3. Sexo	4. Edad (años)	5. Nivel educativo
1.	<b>Entrevistad o/a</b>				
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					

### 3. Características de la vivienda

PISOS		PAREDES		TECHO	
tierra		cartón		film plástico	
otro		chapas zinc		incompleto	
		otro		otro	

Propia	
Alquilada	
Prestada	
otro	

Inquilinato	
Casa	
Rancho	
Departamento	
otro	

#### 4. Todos los chicos de esta casa de 6 a 14 años van a la escuela?

1.	Si (pasar a pregunta 5)	
2.	No (pasar a pregunta 4)	

#### 5. En caso de que la respuesta haya sido NO, completar por qué?

(detallar).....

#### 6. ¿Cuántas habitaciones tienen en la casa sin contar baño, cocina y lavadero?

Número de habitaciones	
------------------------	--

#### 7. Esta vivienda, ¿dispone de alguno de los siguientes servicios?

(Leer TODAS las opciones – Circular las respuestas afirmativas)

	Servicios Vivienda
a.	Agua de red pública / interior de la casa
b.	Agua de red pública / fuera de la casa
c.	Baño con arrastre de agua
d.	Baño sin arrastre de agua
e.	Desagüe de baño a pozo ciego
f.	Desagüe de baño a red pública (cloacas)

#### 8. ¿Dónde obtiene los medicamentos que utiliza? (NO leer las opciones - la respuesta debe ser espontánea- Marcar TODAS las respuestas mencionadas – En “Otros” detallar cuáles)

a.	Hospital	
b.	Centro de Salud (Remediar)	
c.	Centro de salud (farmacia)	
d.	Farmacia con O.S.	
e.	Farmacia sin O.S.	
f.	Kioscos	
g.	Otros	
h.	¿Cuáles?	

**9. ¿Dónde almacena los medicamentos?** (NO leer las opciones - la respuesta debe ser espontánea-Marcar TODAS las respuestas mencionadas - en "Otros" detallar cuáles)

a.	Armario de la cocina		
b.	Armario del baño		
c.	Lavadero		
d.	Ropero del Dormitorio		
e.	Mesita de Luz		
f.	Canasto sobre una mesa de la casa		
g.	Caja		
h.	Otros		¿Cuáles?

**10. ¿Por lo general, cómo guarda los medicamentos?** (NO leer las opciones - la respuesta debe ser espontánea -Marcar UNA SOLA respuesta - en "Otros" detallar cuáles)

1.	No sabe		
2.	Lugar alto (mayor a 1,80 m)		
3.	Lugar bajo		
4.	Bajo llave		
5.	Otros		Cuáles?

**11. ¿Si el producto está vencido, por lo general qué hace con el contenido?**

(NO leer las opciones - Marcar con una cruz UNA sola respuesta)

1	Lo utilizo de la misma manera		
2	Lo guardo		
3	Lo tiro con el contenido		
4	Desecho el contenido antes y lo tiro después	¿Dónde?	•
5	Otros	¿Cuáles?	

- S= suelo, B= baño, R= servicio de recolección, junto con la basura.

**12. ¿Los medicamentos que Ud obtiene poseen prospecto?**

Si
No

**13. ¿Lee Ud las etiquetas o prospecto de los envases de medicamentos?**

1	SÍ	
2	NO	

Si existe un jefe de familia analfabeto preguntar :

Quien los lee?	
----------------	--

**14. ¿Cree que la utilización del medicamento sin prescripción médica puede ocasionar alguna consecuencia negativa para su salud?**

1	Sí	
2	No	

**15. Alguna vez Ud. o alguien de su familia ha sufrido algún tipo de accidente o intoxicación con medicamentos?**

1	Sí (pasar a pregunta 14)	
2	No (pasar a pregunta 15)	

**16. En algunos de estos casos requirió internación?**

1	Sí	
2	No	

**17. En caso de sufrir un accidente con medicamentos, ¿Ud. resolvería solo el problema?**

1	Sí (pasar a pregunta 18)	
2	No (pasar a pregunta 19)	

**18 ¿Cómo lo resolvería?** (NO leer las opciones – Marcar TODAS las respuestas mencionadas)

a.	Le provoco el vómito	
b.	Le doy agua	
c.	Lo doy pan tostado	
d.	Le doy leche	
e.	Otros	¿Qué haría?

**19. ¿A quién recurriría?** (NO leer las opciones. Marcar TODAS las respuestas mencionadas en "Otros" detallar quiénes )

a.	Vecino/familiar	
b.	Asisto al hospital	
c.	Llamo a un médico	
d.	Llamo al centro de toxicología	
e.	Llamo al Tel. del envase	
f.	Otros	¿Quiénes?

**20. ¿Conoce algún síntoma de intoxicación con medicamentos?**

1	Sí (pase a preg 19)	
2	No (pase a preg 20)	

**21. Cuales.**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**22. ¿Está informado/a sobre el manejo de los medicamentos presentes en el hogar?**

1	Sí	
---	----	--

2	No	
---	----	--

**23.¿Como se informó?**

a.	Radio
b.	TV
c.	Personal de Salud
d.	Escuela
e.	Diarios
f.	Ninguno
g.	Otros