UNIVERSIDAD FASTA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Efectos de los factores socio-económicos y ambientales en enfermedades respiratorias

TESIS DE LICENCIATURA

Carrera
Licenciatura en Kinesiología

Tutor
Lic. en Kinesiología Silvia Adriana Reynoso

Departamento de metodología de investigación
Asesoramiento
Diego Pérez Llana

Departamento de estadística
Asesoramiento
Santiago Cueto

Autor
Julieta Santillán

"El móvil de su actividad como médico no fue, pues, solamente el deber profesional, sino la conciencia de haber sido puesto por Dios en el mundo para obrar según sus planes y para llevar, con amor, el alivio que la ciencia médica ofrece, mitigando el dolor y haciendo recobrar la salud. Por lo tanto, se anticipó y fue protagonista de esa humanización de la medicina, que hoy se siente como condición necesaria para una renovada atención y asistencia al que sufre."[1]

[1] Juan Pablo II, *Homilía en la Ceremonia de Canonización del Doctor José Moscati*, 16 de octubre de 1987.

REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA

AUTORIZACION DEL AUTOR[1]

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.

Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre_____

Tipo y Nº de Documento _____

Teléfono/s _____

E-mail _____

Título obtenido _____

2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación)

_____

_____

Fecha de defensa _____/_____/20____

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LALICENCIA Creative Commons (recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar http://creativecommons.org/choose/)

Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero [_]

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda “Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa

_____

Firma del Autor Lugar y Fecha

[1] Esta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso ó pagina siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.

Agradecimientos:

A DIOS por el don de la vida;

A mis padres por haberme traído a la vida;

A mi madre Carolina, fiel educadora, madre y amiga;

A mis abuelos y a mi madre ejemplos de Vida a imitar;

A mis hermanos, hermana y sobrinos;

A Lucas mi prometido y compañero de vida;

A toda mi Familia, núcleo primordial en la vida de un ser humano;

A todos los sacerdotes que me acompañaron y me acompañan;

A mis amigas y amigos de toda la vida;

A todas las personas que dejaron una hermosa marca en mi corazón;

A mis compañeros y amigos de la universidad, con los cuales compartí este hermoso camino de formación profesional;

A kinesiólogos y docentes de la universidad de Fasta y de la ciudad de Tandil por su aporte humano y académico.

RESUMEN

Las enfermedades respiratorias son comunes en los niños menores de 5 años de edad, representando durante los meses invernales la principal causa de ingresos hospitalarios. Cabe destacar que existen factores socio-económicos y ambientales que repercuten en las patologías respiratorias.

Objetivo: Analizar los factores socio-económicos y ambientales que están presentes en pacientes menores de 5 años de edad durante el tratamiento kinésico de enfermedades respiratorias.

Materiales y métodos: El tipo de diseño en esta investigación es no experimental, transeccional correlacional. El muestreo es no probabilístico por cuotas. Los datos se obtuvieron a través de encuestas realizadas a los padres de pacientes que asistieron al tratamiento kinésico de enfermedades respiratorias.

Resultados: Los factores socio-económicos más frecuentes con repercusión desfavorable fueron: el bajo nivel de educación de los padres, la profesión del jefe de hogar en actividades no especializadas en un 57%, el bajo ingreso en las familias, las condiciones de vivienda inadecuadas en un 55%; la presencia de antecedentes familiares en un 86% y la falta de instrucción materna. El factor ambiental más frecuente con repercusión desfavorable es el hábito de fumar de los convivientes en un 49%; las medidas que éstos toman, perjudican el cuidado de los niños, al padecer enfermedades respiratorias.

Conclusiones: Los factores socio-económicos y ambientales en los que se encuentra inmerso el paciente durante el tratamiento kinésico de enfermedades respiratorias repercuten en el estado de salud de los pacientes.

Palabras Claves: factores ambientales, tratamiento kinésico, enfermedades respiratorias, factores socioeconómicos.

ABSTRACT

During winter months, respiratory diseases are common in children under 5 years old representing the leading cause of hospital admissions. It should be noted that there are socio-economic and environmental factors affecting respiratory pathologies.

Objective: To analyze socio-economic and environmental factors in patients under 5 years undergoing physical therapy treatment of respiratory diseases.

Material and Methods: This was a non-experimental correlational and cross sectional research carried out by the method of quota sampling. Data were collected through surveys of parents of patients who attended the physical therapy treatment of respiratory diseases.

Results: The most common socio-economic factors with unfavorable impact on the children were: low level in parental education, household head working in unskilled activities, 57%; low income families and inadequate housing conditions, 55%; family history, 86%, and lack of maternal education. The most common negative environmental factor was the impact of family group smoking, 49%; their habits may harm children that suffer respiratory diseases.

Conclusions: Socio-economic and environmental factors surrounding children during physical therapy treatment of respiratory diseases undoubtedly affect their health.

Keywords: environmental factors, physical therapy treatment, respiratory diseases, socio-economic factors

ÍNDICE:

SECCIÓN 1: Introducción…….. 9

a) Antecedentes……13

SECCIÓN 2: Marco Teórico……17

Capítulo1. Sistema Respiratorio……18

Capítulo2. Enfermedades Respiratorias y el rol de la kinesioterapia respiratoria…... 27

a) Enfermedades del sistema respiratorio superior e inferior……33

Capítulo3. Incidencia de los factores ambientales en la salud respiratoria……40

Capítulo4. Incidencia de los factores socio-económicos en la salud respiratoria….. 48

SECCIÓN 3: Diseño metodológico ……. 55

a) Definición de variables……57

SECCIÓN 4: Análisis de datos……61

SECCIÓN 5: Conclusiones……97

.

SECCIÓN 6: Bibliografía……101

SECCIÓN 7: Anexo……. 109

INTRODUCCIÓN

La salud es definida por la OMS en 1946 como “un estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad”. También, incluye la capacidad de funcionamiento, que permiten los factores sociales en los que viven inmersos el individuo y la colectividad.

Según el reporte de Marc La Londe (1974) realizado en Canadá, existen cuatro determinantes generales que influyen en la salud, a los cuales llamó: biología humana, ambiente, forma de vida y organización del cuidado de la salud. De esta manera, la salud es mantenida por la ciencia y la práctica de la medicina, pero también por el esfuerzo propio, una dieta saludable, controlar el estrés, el dejar de fumar y de abusar de otras sustancias nocivas, entre otras.

La biología humana es el estudio de la vida del ser humano o la información genética que cada individuo trae en sus genes, puede proteger o favorecer la aparición de enfermedades. Por otro lado el ambiente son todos aquellos factores que provienen del exterior y sobre los cuales el ser humano no tiene control. A diferencia del ambiente doméstico, que son los factores que provienen del exterior y sobre los cuales el ser humano sí tiene control. También, los productos químicos domésticos, alteran gravemente el ambiente del hogar afectando a los convivientes. Por otra parte, el conjunto de comportamientos o aptitudes que desarrollan las personas, es decir, el estilo de vida, pueden ser saludables o nocivas para la salud. Además, llevar una dieta equilibrada que incluya todos los grupos de alimentos y realizar actividad física moderada con regularidad son factores claves en la mejora y el cuidado de salud.

Cabe destacar, que un informe publicado el 4 de marzo de 2008 por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), advierte que "la contaminación del aire va a tener efectos crecientes sobre la salud a nivel mundial"; y si no se hace nada para remediarlo, como ha venido sucediendo hasta ahora, advierte que en 2030 "el número de fallecimientos prematuros relacionados con el ozono troposférico se multiplicará por cuatro."

Por todo lo mencionado anteriormente se considera al proceso del cuidado de la salud y a la prevención de las enfermedades, una de las experiencias más relevantes y significativas en el proceso de cambio de la persona, por lo que, como kinesiólogos, siendo profesionales de la salud, debemos profundizar. Así mismo, nos compete participar en la promoción de la salud como proceso que fortalece los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar responsablemente en el cuidado de su salud y optar por estilos de vida saludables, facilitando el logro y la conservación de un adecuado estado de salud individual, familiar y colectivo mediante actividades de participación social, comunicación educativa y educación para la salud.

Durante la intervención kinésica, se propone que el profesional tenga en cuenta los

factores socios-económicos y ambientales en el que se encuentra inmerso el paciente; de esta manera podrán contemplarse determinados aspectos para que el tratamiento sea más efectivo.

Cabe mencionar que las enfermedades respiratorias en niños menores de cinco años constituyen un importante problema de salud pública. En los meses de invierno, representan la principal causa de consulta e ingresos hospitalarios de niños menores de cinco años. Existen factores socio-económicos y ambientales que están presentes en el tratamiento kinésico de dichas enfermedades y es relevante conocerlos, ya que aportará datos e información a tener en cuenta para los profesionales de la salud que asistan al paciente.

El kinesiólogo que asiste al niño con enfermedades respiratorias a través de la kinesiología respiratoria, conoce cuál es el tratamiento a seguir, cuál será la evolución según la patología que padezcan, sin embargo, los factores socio-económicos y ambientales que repercuten en el niño no están contemplados en los tratamientos y muchas veces son desconocidos por dichos profesionales, por esta razón se llevará a cabo este trabajo de investigación.

Los profesionales de la salud que tienen en cuenta los factores socio-económicos y ambientales, así como el nivel de comprensión y educación de los padres o personas que estén a cargo de los niños, podrán lograr un mejor manejo del tratamiento del paciente y una mejor optimización de los recursos aplicables en cada caso.

El kinesiólogo, puede hacer un excelente trabajo profesional pero si el niño no cuenta con el apoyo de su familia y vuelve a estar en un medio desfavorable por el tipo de patología que padece, tiene riesgo de una recidiva, de cronicidad y muerte.

Conocer cuáles son los factores socio-económicos y ambientales que están presentes en el tratamiento de las enfermedades respiratorias permitirá crear ambientes más saludables y se obtendrán efectos demostrables en la salud y el bienestar de la población infantil.

Así, el profesional de la salud teniendo en cuenta esta información, podrá planificar estrategias preventivas sobre las enfermedades respiratorias y podrá concientizar a las familias sobre la importancia de su rol en el cuidado de su hijo cumpliendo además, su rol de educador en las familias en lo referente a la salud.

Problema:

¿Cuáles son los factores socio-económicos y ambientales presentes durante el tratamiento kinésico de enfermedades respiratorias en pacientes menores de 5 años de edad?

Objetivo General:

✓ Analizar los factores socio-económicos y ambientales que están presentes en pacientes menores de 5 años de edad durante el tratamiento kinésico de enfermedades respiratorias.

Objetivos Específicos:

✓ Establecer las condiciones de vivienda, el nivel de educación de los padres, la profesión del jefe del hogar, la principal fuente de ingreso, la instrucción materna, la lactancia materna y las enfermedades asociadas más preponderantes que están presentes en niños menores de 5 años de edad durante el tratamiento kinésico por enfermedades respiratorias.

✓ Describir el hacinamiento, la composición familiar, el hábito de fumar de los convivientes y la situación sanitaria que están presentes en los niños menores de 5 años de edad que se encuentran bajo tratamiento kinésico por enfermedades respiratorias.

✓ Identificar el/los factor/es socio-económico/s más frecuente/s y con repercusión desfavorable en las enfermedades respiratorias que padecen los niños menores de 5 años de edad.

✓ Detectar el/los factor/es ambiental/es más frecuente/es y desfavorable/s para la evolución en las enfermedades respiratorias en los niños menores de 5 años de edad.

✓ Formular recomendaciones sencillas para el tratamiento de las enfermedades respiratorias en base a las características específicas de la población.

Antecedentes

Las enfermedades respiratorias son comunes en los niños menores de 5 años de edad; en esta edad su sistema respiratorio está en crecimiento y maduración. Cabe destacar, que durante los meses de invierno las enfermedades respiratorias en este grupo etáreo representan la principal causa de consulta e ingresos hospitalarios, produciendo un gasto en los sistemas sanitarios, traduciéndose en costos socio-económicos elevados. Además, si el paciente se encuentra en un entorno que no es el adecuado, su salud estará condicionada, causando, agravando o induciendo a padecer patologías respiratorias, llevando de esta manera a un deterioro en la calidad de vida del paciente.

Por otro lado, existen factores socio-económicos y ambientales que repercuten en las enfermedades respiratorias. Uno de los factores ambientales más común es la contaminación intradomiciliaria y los cambios bruscos de temperatura; asociados o no a la contaminación ambiental.

La contaminación de interiores deriva principalmente de las actividades diarias como cocinar y calefaccionarse, debido al uso de combustibles que emiten contaminantes de alta toxicidad. “Algunas investigaciones realizadas por la facultad de medicina de la Universidad de Chile han demostrado que el uso de carbón, leña y parafina como combustibles, incrementa la prevalencia de enfermedades respiratorias. Estos combustibles son más económicos que el gas y la electricidad y son usados con mayor frecuencia en zonas urbanas y rurales de extrema pobreza.

En la ciudad de Santiago de Chile se produce en invierno un aumento en la frecuencia de enfermedades respiratorias, ocasionadas probablemente por múltiples factores como infecciones virales, bajas temperaturas, episodios de contaminación atmosférica, contaminación de interiores, entre otras. Este efecto es más dramático en las áreas de la ciudad más pobres, donde viven personas en casas pequeñas, mal ventiladas, en condiciones de hacinamiento y falta de higiene.

Estudios realizados en la comuna de La Pintana (2000), demuestran un aumento en las enfermedades respiratorias en el período invernal, incrementados por los sistemas de calefacción.” (Albala C. 2000).

Por otro lado, cabe destacar, que la contaminación ambiental afecta la salud respiratoria de las personas, siendo los niños el grupo más afectado. Un estudio realizado en La Habana, Cuba, por Romero-Placeres M. Más-Bermejo P. Lacasaña-Navarro M.Téllez Rojo-Solís M M. Aguilar-Valdés J. e Romieu I. (1996-1998) demostró que los incrementos en los niveles de contaminación atmosférica de la mencionada ciudad se relacionaban con un aumento en el número de consultas de urgencias por crisis agudas de asma bronquial. Por este motivo, se requirió de la aplicación de medidas de control, para disminuir en particular

las emisiones vehiculares.

Así mismo, en Chile centro Sur, en una investigación realizada por Barrios Casas S., Peña Cortes F. y Osses Bustingorry S. (2000-2002) se trató de identificar el perfil de consulta por enfermedades respiratorias en niños menores de 5 años y se buscó correlacionarlos con los fenómenos de contaminación atmosférica con las consultas por infecciones respiratorias agudas (IRA); los resultados demostraron que, durante los periodos de contaminación atmosférica se generó un aumento en las consultas por IRA. Por esta razón se consideró necesario conformar un sistema de vigilancia epidemiológica capaz de generar información para definir la relación entre concentración de contaminantes y daños a la salud y establecer de esta manera, niveles de alerta. Ambas investigaciones coincidieron en que la contaminación ambiental repercute en las enfermedades respiratorias, es decir, al incrementarse la contaminación ambiental aumenta el número de consultas; en ambos caso se tomaron medidas de control para prevenir y evitar el incremento de las enfermedades respiratorias; además, por un lado se buscó un sistema de vigilancia y control de los agentes contaminantes y por el otro la aplicación de medidas para disminuir las emisiones vehiculares.

Investigaciones realizadas en la ciudad de Temuco, Chile y en dos centros hospitalarias de La Habana, Cuba; demuestran cómo los niveles de contaminación atmosférica afectan la salud de los niños.

Los problemas respiratorios que padecen los niños van en aumento si estos son expuestos a ciertos factores socio-económicos y ambientales como lo demuestra un estudio realizado en el municipio de Camaguey-Chile por Prieto Herrera M.E, Russ Durán G. y Reitor Landrian L.(1996). Dicha investigación tuvo como universo a 90 niños que padecieron IRA durante el año 1996; el grupo de casos fueron 90 niños menores de 5 años que padecieron IRA de manera reiterada y el grupo control fueron 90 niños de la misma edad que no padecieron IRA; se confeccionó una encuesta y al tabular los datos se concluyó que los factores socio-económicos como: la lactancia materna inadecuada, la desnutrición, las enfermedades parasitarias y factores ambientales como: el fumador pasivo y el hacinamiento son todos factores de riesgo en las enfermedades respiratorias agudas en menores de 5 años de edad.

Existe un factor ambiental que predomina en diversas investigaciones realizadas y es el tabaquismo de las madres, que afecta directamente a la salud del niño. La exposición de los niños al humo de cigarrillo afecta sus vías respiratorias y en el caso de padecer alguna patología respiratoria no permite que se recupere favorablemente. El tabaquismo es considerado factor de riesgo en una investigación realizada en la yaba, en el policlínico Este del municipio de Camaguey por Prieto Herrera M. E. et al (1996) y en el sector sur oriente de

Santiago de Chile por Véjar L, Casteran J, Navarrete P, Sánchez S, LeCerf P, Castillo C. (2000).

El tabaquismo (fumador pasivo) y la desnutrición, son factores que afectan la salud respiratoria del niño, tal como lo demuestra un estudio realizado por Véjar L. et al. (2000) en el sector sur oriente de Chile, en donde se buscaba cuantificar los factores de riesgo para mejorar las labores preventivas y evitar el fallecimiento de los pacientes por neumonía y enfermedades respiratorias; se concluyó que la desnutrición y el tabaquismo eran factores de riesgo relativos de fallecimiento por neumonía que alcanzaron significación estadística. También éstos, son factores de riesgo a los que están sometidos los pacientes en edades tempranas como lo demuestra una investigación realizada en el municipio de Camaguey por Prieto Herrera M.E. et al. (1996).

Otro aspecto de relevancia es el estrato socio-económico, niños que viven en estratos socio-económicos bajos son propensos a padecer enfermedades respiratorias; debido a que las condiciones de salubridad no son las adecuadas, de ésta manera el ambiente es apto para que las patologías respiratorias proliferen.

Además, cuando los niños sufren de enfermedades respiratorias, éstos pueden presentar una mala evolución, recidiva o muerte; como lo demuestra un estudio llevado a cabo en el sector sur oriente de Santiago de Chile por Vejar L. et al. (2000); investigaron y estudiaron a los lactantes fallecidos en su domicilio por neumonía, el objetivo era el de cuantificar los factores de riesgo para mejorar las labores preventivas. La población fué del Servicio de Salud SSSMO, con responsabilidad sobre 1.300.000 habitantes de los cuales la mayoría vivía en situación de pobreza y hacinamiento; se concluyó que los niños fallecidos habían presentado síntomas clínicos respiratorios en un 90% de los casos, 2/3 habían consultado por su enfermedad sin lograr ser hospitalizados. Se consideraron factores de riesgo por fallecimiento a: la desnutrición, el bajo peso al nacer, la hospitalización previa, las malformaciones congénitas y antecedentes de SBO; los factores de riesgo asociados a las madres fueron el tabaquismo y la madre adolescente, no fueron considerados de relevancia la lactancia materna y el nivel educativo. Sin embargo, la lactancia materna es un factor relevante para una nutrición adecuada del niño, ante su déficit es considerado factor de riesgo para la salud del menor como lo demuestra un estudio realizado en el municipio de Camaguey por Prieto Herrera M.E. et al. (1996); en contraposición con otro estudio realizado en el sector sur oriente de Chile que no considera la lactancia materna como un factor de riesgo, en dicha investigación se buscaba cuantificar los factores de riesgo para mejorar las labores preventivas y evitar el fallecimiento de los pacientes por neumonía.

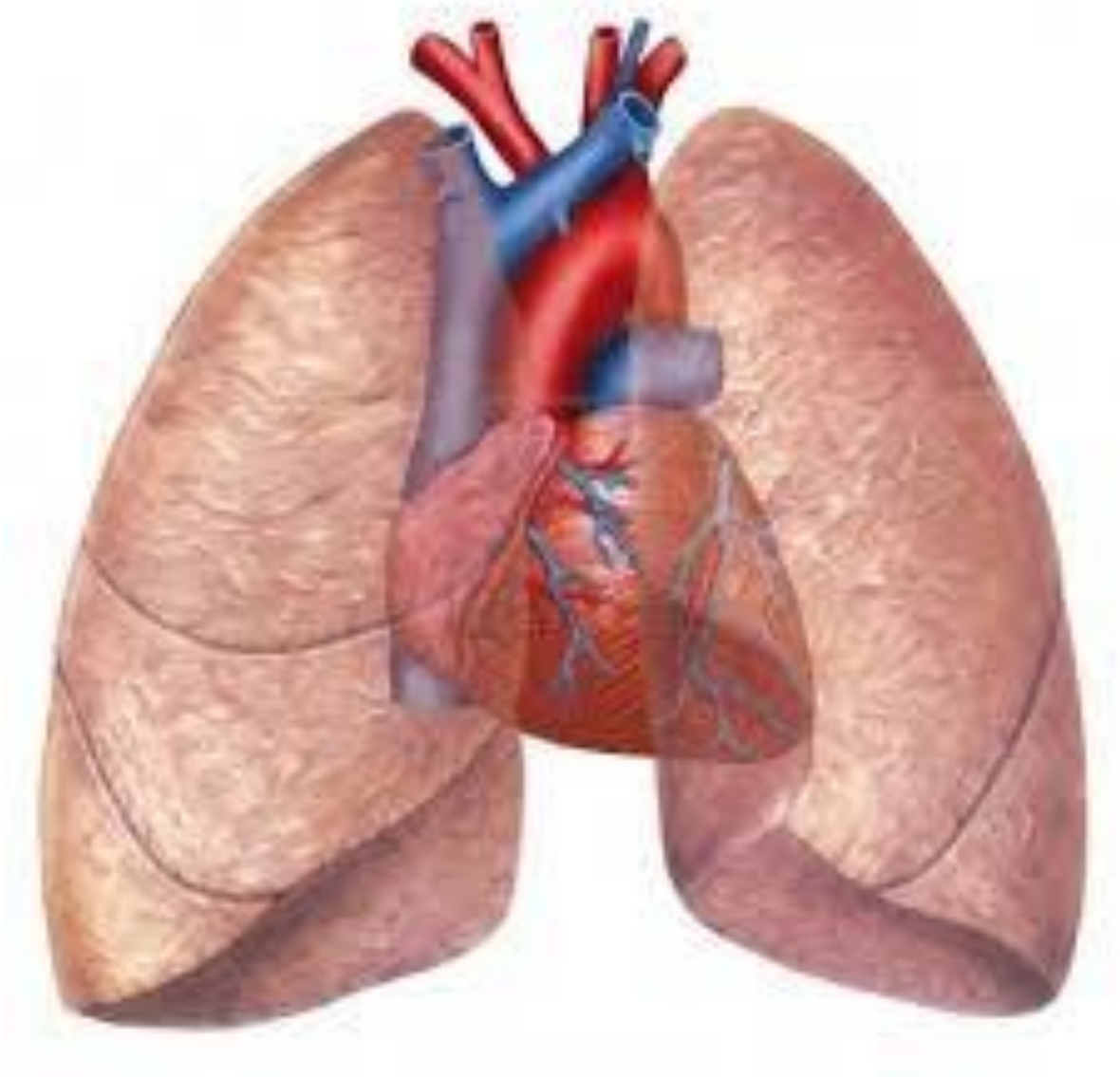
El rol de las madres, padres o tutores en niños menores es fundamental, de ello dependerá, en gran parte el cuidado de la salud del paciente. Si la madre no tiene en cuenta

los cuidados necesarios para su hijo, este se verá afectado y su salud irá en detrimento. Uno de los objetivos de esta investigación es formular recomendaciones sencillas para el tratamiento de las enfermedades respiratorias; los padres cumplen un rol importante. Cabe mencionar que el objetivo de un estudio realizado en Santiago de Chile era relacionar la conducta del cuidado materno en prevención de infecciones respiratorias agudas (IRA); dicho estudio concluyó que el SBO se asocia a la conducta de cuidado; las madres presentaron un déficit de conducta de cuidado hacia su hijo al calefaccionar, al ventilar y al evitar fuentes de contagio en su hogar; esta investigación reafirmó el propósito de generar una línea educativa dirigida a madres. Un déficit en el cuidado de las madres y el estrato socio-económico bajo son factores que repercuten en el niño a la hora de realizar un tratamiento médico. La conducta de los padres determinara en gran parte la evolución de la salud de sus hijos.

MARCO TEÓRICO

CAPITULO 1:

SISTEMA RESPIRATORIO

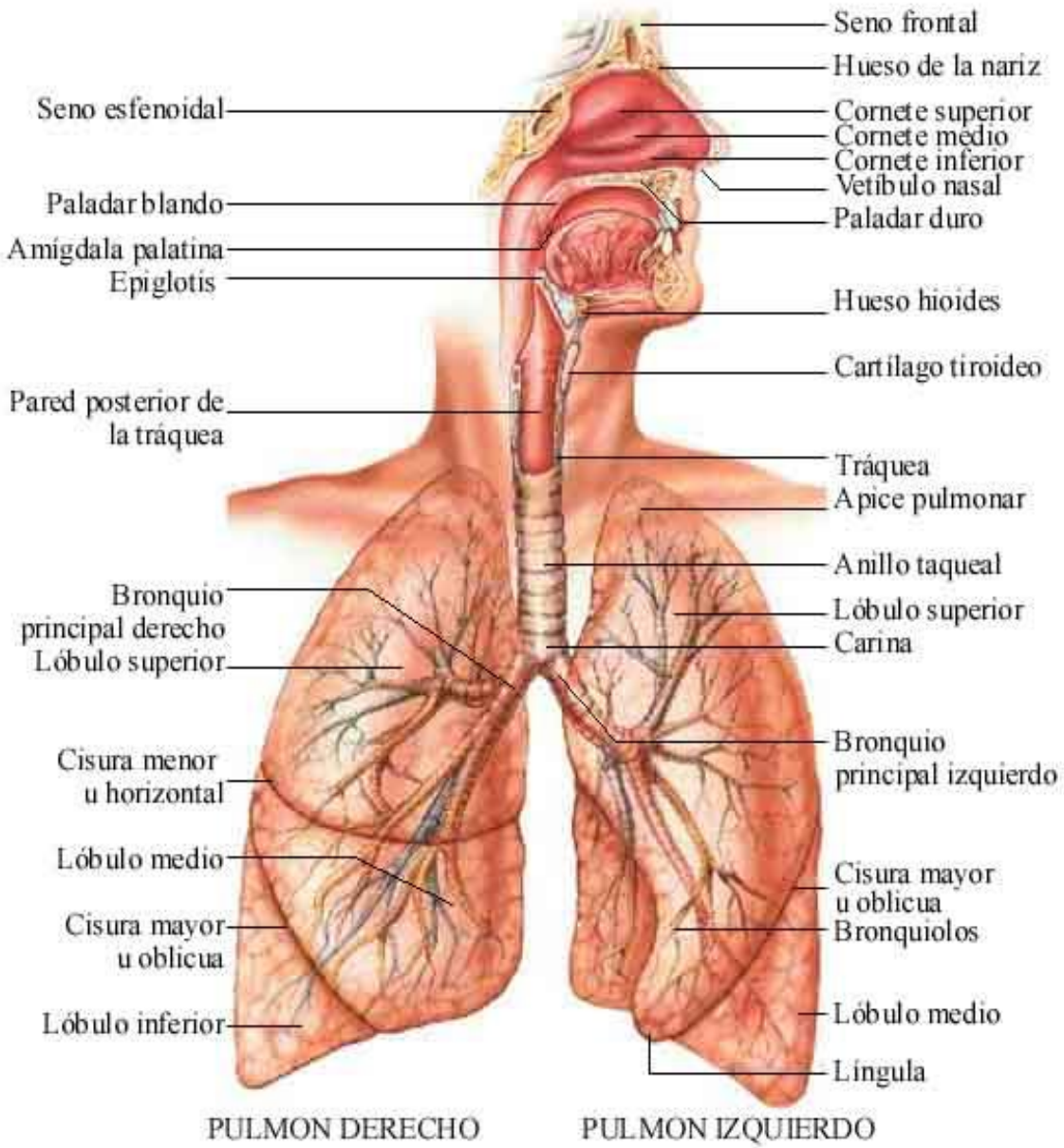


El sistema respiratorio o aparato respiratorio (1) cumple la función de captar oxígeno (O_2) y eliminar el dióxido de carbono (CO_2) procedente del anabolismo celular, de esta manera facilita la oxigenación con la remoción contaminante del dióxido de carbono y otros gases que son desechos del metabolismo y de la circulación, permitiendo así, que se lleve a cabo la hematosis, que es, el intercambio de gases del ser vivo con su medio. Dentro del sistema alveolar de los pulmones, las moléculas de oxígeno y dióxido de carbono se intercambian pasivamente, por difusión entre el entorno gaseoso y la sangre; manteniendo el balance entre ácidos y bases en el cuerpo a través de la eficiente eliminación de dióxido de carbono de la sangre, regulando de este modo el pH corporal. (Guyton & Hall. 2011).

Este sistema consiste en vías respiratorias, pulmones y músculos respiratorios que median el movimiento del aire tanto dentro como fuera del cuerpo. Uno de los músculos de la respiración es el diafragma y como todo músculo, puede contraerse y relajarse; en la inhalación, el diafragma se contrae y se allana y la cavidad torácica se amplía. Esta contracción crea un vacío que succiona el aire hacia los pulmones, así, en la exhalación, el diafragma se relaja y retoma su forma de domo y el aire es expulsado de los pulmones.

Otras de las funciones son: intervenir en la protección contra los agentes patógenos y las sustancias irritantes que son inhaladas; y en la vocalización, ya que al moverse el aire a través de las cuerdas vocales, produce vibraciones que son utilizadas para hablar, cantar, gritar, entre otras. (West J. B. 2002).

Figura 1



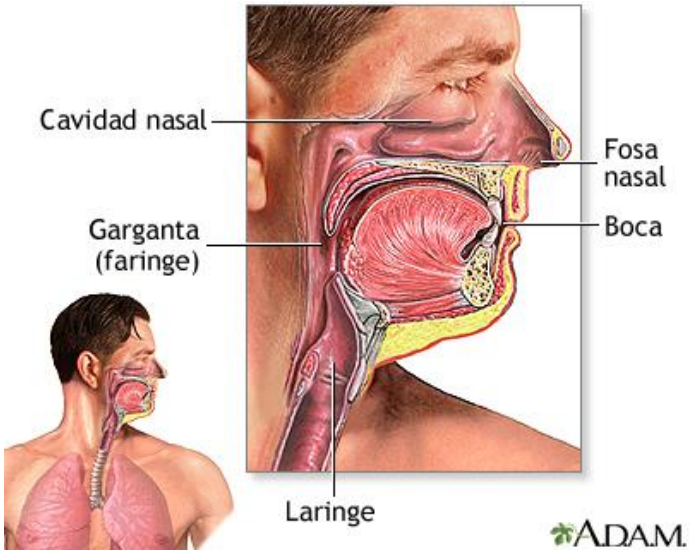
Fuente: http://www.proyectosalonhogar.com/Diversos_Temas/aparato_respiratorio.htm

El sistema respiratorio se divide en dos partes: el superior o alto (2) constituido por: nariz; fosas nasales; senos paranasales: frontales, etmoidales, esfenoidales y maxilares; boca; faringe; laringe e interior de la laringe y tráquea; y el inferior o bajo (3) constituido por bronquios; pulmones y la unidad respiratoria.

Dentro del sistema respiratorio superior o alto encontramos la nariz que varía en tamaño y forma en diferentes personas. La parte superior de la nariz es ósea, se llama puente de la nariz y está compuesto por los huesos nasales, parte del maxilar superior y la

parte nasal del hueso frontal. La parte inferior de la nariz es cartilaginosa y se compone de cartílagos hialinos. En el interior de la nariz, se encuentra el tabique nasal que es parcialmente óseo y parcialmente cartilaginoso y divide a la cavidad nasal en dos partes llamadas las fosas nasales.(Agur MR & Dalley F. 2007).

Figura 2



Fuente: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/19378.htm

Las fosas nasales se abren al exterior por dos aberturas llamadas los orificios o ventanas nasales, limitados por fuera por las alas de la nariz, y se comunican con la nasofaringe por dos orificios posteriores o coanas. En cada fosa nasal se distingue un techo, una pared medial, una pared lateral y un suelo. El techo es curvado y estrecho y está formado por 3 huesos: frontal, etmoidal y esfenoidal. El suelo es más ancho que el techo y está formado por partes de los huesos maxilar y palatino. La pared interna está formada por el tabique nasal óseo y es lisa. La pared externa es rugosa debido a la presencia de 3 elevaciones óseas longitudinales. Las fosas nasales en su parte más exterior están recubiertas por piel que contiene un cierto número de gruesos pelos cortos o vibrisas que atrapan las partículas más grandes suspendidas en el aire inspirado antes de que alcancen la mucosa nasal, mientras que el resto de partículas son atrapados por una fina capa de moco segregada por las glándulas mucosas del epitelio, que luego, es propulsado por los cilios hacia la faringe para ser deglutido e inactivado en el estómago. Además, el aire inspirado al pasar por la mucosa nasal es humedecido y calentado antes de seguir su camino por las vías respiratorias.

Otro componente son los senos paranasales, caracterizados por ser cavidades llenas de aire que se originan al introducirse la mucosa de la cavidad nasal en los huesos del

cráneo contiguos, estando tapizadas por mucosa nasal; existen tres tipos: los senos frontales, que se localizan entre las tablas interna y externa del hueso frontal, por detrás de los arcos superciliares, su tamaño varía desde unos 5 mm hasta grandes espacios que se extienden lateralmente. Otro tipo, son los senos etmoidales que desembocan en las fosas nasales por los meatos superiores y los senos esfenoidales que suelen ser 2, se sitúan en el hueso esfenoides, por detrás de la parte superior de las fosas nasales, están en relación con estructuras anatómicas importantes como son: los nervios ópticos, el quiasma óptico, la hipófisis, las arterias carótidas internas y los senos cavernosos. A diferencia de los otros senos, éstos, desembocan en las fosas nasales. Por último encontramos a los senos maxilares que son los senos paranasales más grandes y su techo es el suelo de la órbita; desembocan en la fosa nasal a través de un orificio situado en la parte supero interna del seno, de modo que es imposible su drenaje cuando la cabeza está en posición vertical, motivo por el que se requieren maniobras. (Thibodeau GA & Patton KT. 1995)

Además, se constituye de la boca que está tapizada por una membrana mucosa, la mucosa oral, con epitelio estratificado escamoso no queratinizado y limitada por las mejillas y los labios. El techo de la cavidad oral está formado por el paladar, que consiste en dos partes: una ósea llamada paladar duro, formada por parte de los huesos maxilar superior y palatino y otra, formada por músculos pares recubiertos de mucosa, llamada el paladar blando o velo del paladar. A cada lado del paladar blando hay dos músculos recubiertos de repliegues verticales de mucosa que constituyen los dos pilares anteriores y los dos pilares posteriores del paladar y forman el istmo de las fauces o puerta de comunicación de la cavidad oral con la parte oral de la faringe u orofaringe. Por su parte anterior la cavidad oral se comunica con el exterior por la abertura de la boca. (Thibodeau GA & Patton KT. 2007).

Podemos destacar otro componente del sistema respiratorio superior que es la faringe; Thibodeau GA & Patton KT. (1995) menciona que es un tubo que continúa a la boca y constituye el extremo superior común de los tubos respiratorio y digestivo. En su parte superior desembocan los orificios posteriores de las fosas nasales o coanas, en su parte media desemboca el istmo de las fauces o puerta de comunicación con la cavidad oral y por su parte inferior se continúa con el esófago, de modo que conduce alimentos hacia el esófago y aire hacia la laringe y los pulmones. Se divide en 3 partes: nasofaringe, situada por detrás de la nariz y por encima del paladar blando, orofaringe, situada por detrás de la boca y laringofaringe, situada por detrás de la laringe. Debido a que la vía para los alimentos y el aire es común en la faringe, algunas veces la comida pasa a la laringe produciendo tos y sensación de ahogo y otras veces el aire entra en el tubo digestivo acumulándose gas en el estómago y provocando eructos. La nasofaringe se la considera la parte nasal de la faringe ya que es una extensión hacia atrás de las fosas nasales, está recubierta de una mucosa

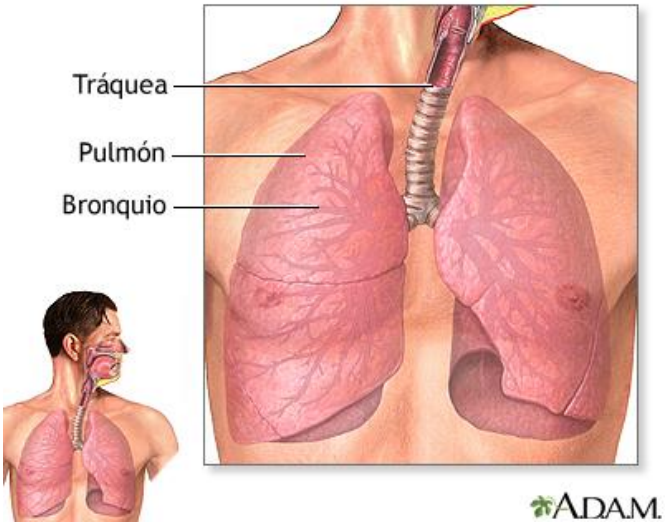
similar a la mucosa nasal y tiene una función respiratoria. Encontramos tejido linfoide llamado amígdalas. En su pared externa, desemboca la trompa de Eustaquio que es la comunicación entre el oído medio y la nasofaringe. La orofaringe es la parte oral de la faringe y tiene una función digestiva, está tapizada por una mucosa similar a la mucosa oral; se encuentra una colección de tejido linfoide que constituye las amígdalas palatinas que al infectarse son denominadas popularmente cómo anginas. Refiriéndonos a las amígdalas palatinas, lingual y faríngea, éstas constituyen una banda circular de tejido linfoide que tiene la misión fundamental de evitar la diseminación de las infecciones desde las cavidades nasal y oral hacia los tubos respiratorio y gastrointestinal. La laringofaringe es la parte laríngea de la faringe, se encuentra por detrás de la laringe. Está tapizada por una membrana mucosa con epitelio plano estratificado no queratinizado y se continúa con el esófago.

En el aparato respiratorio, la laringe es un órgano altamente especializado del conducto aéreo (Latarjet-Ruiz Liard.1989), está encargado de la fonación o emisión de sonidos con la ayuda de las cuerdas vocales, situadas en su interior; está localizada entre la laringofaringe y la tráquea; actúa como una válvula que impide que los alimentos deglutidos y los cuerpos extraños entren en las vías respiratorias. Su esqueleto está formado por 9 cartílagos unidos entre sí por diversos ligamentos; tres cartílagos son impares: el tiroides, el cricoides y la epiglotis y tres cartílagos son pares: los aritenoides, los corniculados y los cuneiformes. La cavidad o interior de la laringe se extiende desde el orificio de entrada a la laringe hasta el borde inferior del cartílago cricoides en donde se continúa con la tráquea. Encontramos también los pliegues superiores o vestibulares o cuerdas vocales falsas y los pliegues inferiores o cuerdas vocales verdaderas. La glotis es otro elemento que incluye las cuerdas vocales verdaderas y la hendidura glótica que es la parte de la cavidad laríngea más relacionada con la emisión de voz. Las cuerdas vocales falsas consisten en 2 espesos pliegues de mucosa que forman parte del mecanismo protector por el que la laringe se cierra en el momento de deglutir para evitar la entrada de alimentos u otros cuerpos extraños en las vías respiratorias. Mientras se respira tranquilamente, la hendidura glótica se estrecha y presenta forma de cuña y durante la inspiración intensa se ensancha. (Thibodeau GA & Patton KT. 1995). Por último, encontramos la tráquea que es un conducto semirrígido que se continúa con la laringe, en el cual circula el aire; está tapizado por una mucosa con epitelio seudoestratificado columnar ciliado; comienza a la altura de la C6, pasa detrás del manubrio esternal y termina bifurcándose a nivel del ángulo esternal (ángulo de Louis) y de la apófisis espinosa de la 4ª vértebra torácica, se divide en los bronquios principales derecho e izquierdo; el derecho es casi vertical y el izquierdo es más largo y casi horizontal (Latarjet-Ruiz Liard.1989).Thibodeau GA & Patton KT. (1995) mencionan que la luz o cavidad del

tubo se mantiene abierta por medio de una serie de cartílagos hialinos (16-20) en forma de C con la parte abierta hacia atrás; los extremos abiertos de los anillos cartilaginosos quedan estabilizados por fibras musculares lisas y tejido conjuntivo elástico en contacto directo con el esófago, por delante del cual desciende, lo que permite acomodar dentro de la tráquea las expansiones del esófago producidas al tragar.

Dentro del sistema respiratorio inferior o bajo encontramos los bronquios principales, constituido por dos tubos formados por anillos completos de cartílago hialino, uno para cada pulmón, y se dirigen hacia abajo y afuera desde el final de la tráquea hasta los hilios pulmonares por donde penetran en los pulmones.

Figura 3



Fuente: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/19379.htm

El bronquio principal derecho es más vertical, corto y ancho que el izquierdo lo que explica que sea más probable que un objeto aspirado entre en el bronquio principal derecho. Una vez dentro de los pulmones, los bronquios se dividen continuamente, de modo que cada rama corresponde a un sector definido del pulmón. Cada bronquio principal se divide en bronquios lobulares que son 2 en el lado izquierdo y 3 en el lado derecho, cada uno correspondiente a un lóbulo del pulmón. Cada bronquio lobular se divide, a su vez, en bronquios segmentarios que corresponden a los llamados segmentos pulmonares, cada uno de los cuales tiene sus propios bronquios, arteria y vena segmentarios. Los bronquios segmentarios, a su vez, se dividen en bronquios más pequeños o bronquíolos que se ramifican en tubos más pequeños, de un modo repetido hasta formar los bronquíolos terminales. A medida que se produce la ramificación bronquial, el epitelio de la mucosa va cambiando. Además, los anillos cartilaginosos van desapareciendo y las fibras musculares

lisas van aumentando, hasta que ya no hay cartílago y sólo músculo liso en la pared de los bronquiolos más pequeños, de modo que la contracción muscular puede cerrar la cavidad de estos bronquiolos, impidiendo la entrada de aire en los alvéolos, como sucede por ejemplo en una crisis asmática, que puede llegar a significar una situación amenazadora para la vida. (Jacob SW, Francone CA & Lossow WJ. 1988).

Además encontramos los pulmones, que son los órganos esenciales de la respiración. Son ligeros, blandos, esponjosos y muy elásticos y pueden reducirse a la 1/3 parte de su tamaño cuando se abre la cavidad torácica. Durante la primera etapa de la vida, son de color rosado, pero al final son oscuros y moteados debido al acúmulo de partículas de polvo inhalado que queda atrapado en los pulmones a lo largo de los años. Cada pulmón tiene la forma de un semicono, está contenido dentro de su propio saco pleural en la cavidad torácica y está separado uno del otro por el corazón y otras estructuras del mediastino. El pulmón derecho es mayor y más pesado que el izquierdo y su diámetro vertical es menor porque la cúpula derecha del diafragma es más alta, en cambio es más ancho que el izquierdo porque el corazón se abomba más hacia el lado izquierdo. El pulmón izquierdo está dividido en un lóbulo superior, que presenta la escotadura cardíaca en donde se sitúa el corazón y un lóbulo inferior. El pulmón derecho está dividido en tres lóbulos: superior, medio e inferior. Cada pulmón presenta un vértice, una base y dos caras. El hilio de cada pulmón se encuentra cerca del centro de la cara interna, está rodeado por pleura y es la zona por donde pasan las estructuras que entran y salen de cada pulmón (arterias, venas, bronquios, nervios, vasos y ganglios linfáticos) formando los pedículos pulmonares que también están rodeados por pleura. De este modo, los pedículos unen la cara interna de cada pulmón al corazón y la tráquea. Los bronquios se dividen una y otra vez hasta que su diámetro es inferior a 1 mm, denominados luego bronquíolos y ya no presentan en sus paredes, ni glándulas mucosas ni cartílagos. Los bronquíolos se subdividen a su vez en bronquíolos terminales. Estos se subdividen hasta formar los bronquiolos respiratorios que se caracterizan porque, en parte tienen estructura de bronquíolos pero además tienen alvéolos en la pared que se abren directamente en su cavidad.

Finalmente encontramos la unidad respiratoria, que es la zona del pulmón que está aireada por un bronquíolo respiratorio. Cada bronquíolo respiratorio se divide en varias vías llamadas conductos alveolares que, a su vez, se abren a numerosos sacos alveolares y alvéolos. Cada saco alveolar está formado por varios alvéolos y cada alvéolo es una bolsa redondeada, abierta por un lado, con un diámetro medio de unas 300 micras, que tiene una pared extremadamente delicada formada por epitelio plano simple. En los 2 pulmones hay alrededor de unos 300 millones de alvéolos. Un elemento constitutivo son las pleuras, membranas serosas que recubren los órganos que se encuentran en el interior del

organismo, en este caso, los pulmones. Existen 2 pleuras en cada lado; la pleura visceral que cubre completa e íntimamente al pulmón con una membrana serosa, lisa y brillante y la pleura visceral que cubre la cavidad torácica. El espacio virtual que hay entre ambas pleuras se llama cavidad pleural. Las cavidades pleurales de cada lado son 2 espacios no comunicados entre sí y cerrados herméticamente en los que existe una capa muy fina de líquido seroso lubrificante secretado por el mesotelio, el líquido pleural, cuya misión es reducir el roce entre las capas parietal y visceral de cada lado para que no haya interferencias con los movimientos respiratorios. Durante la respiración tranquila existen 3 zonas de las cavidades pleurales que no son ocupadas por los pulmones y en donde dos partes de pleura parietal contactan una con la otra por sus superficies internas, estas zonas se llaman senos pleurales y se llenan en una inspiración profunda. Los senos costodiafragmáticos derecho e izquierdo se acortan y se agrandan alternativamente a medida que los pulmones se mueven dentro y fuera de ellos durante la inspiración. Existe un espacio denominado mediastino, que se extiende desde el orificio superior del tórax hasta el diafragma y desde el esternón y los cartílagos costales hasta la superficie anterior de las 12 vértebras torácicas, dicho espacio contiene el corazón y los grandes vasos, la tráquea y los bronquios, el timo, el esófago, los nervios frénicos y los nervios vagos (X par craneal), el conducto torácico y los ganglios linfáticos. Todas estas estructuras están rodeadas por tejido conectivo laxo y tejido adiposo, cuya laxitud junto con la elasticidad de los pulmones permite al mediastino acomodarse al movimiento y a los cambios de volumen de la cavidad torácica (Thibodeau GA & Patton KT.1995)

CAPITULO 2: ENFERMEDADES RESPIRATORIAS Y EL ROL DE LA KINESIOTERAPIA

Las enfermedades respiratorias son todas aquellas que afectan al aparato o sistema respiratorio. Entre ellas podemos encontrar enfermedades leves como el resfriado común, sin más repercusión que tos, mucosidad, molestias en la garganta y febrícula o enfermedades graves como el enfisema pulmonar, el cáncer de pulmón, neumonía, entre otras.

Las patologías leves presentan síntomas como: inflamación de las amígdalas con puntos blancuzcos, mucosidad y flema de color amarillo, dolor en el pecho al toser, tos pertinaz y constante, dificultad para tragar, afonía (ronquera), dolor de oídos y fiebre. Sin embargo las enfermedades graves presentan otros síntomas los cuales requieren una inmediata atención medica: dolor en pecho y espalda aún sin toser, flema amarilla y con sangre, fuertes dolores de cabeza, dificultades respiratorias, labios y uñas moradas, silbido al respirar, fiebre muy alta, palpitaciones y debilidad. (Sanchez Ortiz J.J. 2014).

Cabe destacar que existe un período importante de crecimiento pulmonar postnatal, ya que si bien “las vías aéreas están maduras al nacer y no ocurren más divisiones o nuevas generaciones después del nacimiento, el gran desarrollo del parénquima pulmonar ocurre en los primeros meses de la vida. En las primeras 8 semanas de vida ocurre una rápida formación de alvéolos, a través de maduración de los ductos transicionales y de los sáculos alveolares. Se acepta que al nacer existen 20 millones de sáculos y alvéolos y a los 8 años de edad esta cifra se eleva a más de 300 millones de alvéolos. Al nacer, el área de intercambio gaseoso es de 2,8 m2, a los 8 años de 32 m2 y en el adulto de 75 m2. Durante los primeros 3 años de vida el aumento del tamaño pulmonar es principalmente debido a multiplicación celular con poco cambio en el tamaño alveolar. Luego de esta edad, el alvéolo aumenta en tamaño y número hasta los 8 años y posterior a esta edad el crecimiento será paralelo al que ocurre en el resto del cuerpo”. (Brody JS & Thurlbeck WM.1995).

En la tabla 1 se resumen las diferentes etapas de crecimiento y desarrollo intra y extrauterino. (Thurlbeck WM.1975)

Tabla 1. Etapas del crecimiento pulmonar.

Fase	Edad de gestación	Hallazgo principal
Embrionaria	26 días – 6 semanas	Desarrollo de las vías aéreas mayores
Pseudoglandular	6-12 semanas	Desarrollo de vías aéreas hasta bronquiolos terminales
Canalicular	16-28 semanas	Vascularización, desarrollo de acinos
Saco terminal	28-36 semanas	Subdivisión de saculos
Alveolar	36 - 40 semanas	Formación de alvéolos (el 85 % de los alvéolos se desarrolla en el período postnatal)
Maduración microvascular	Nacimiento - 2 años	Formación del plexo capilar
Hiperplasia activa	Nacimiento - 3 años	Multiplicación celular activa
Hipertrofia	3 - 8 años	Crecimiento celular (mayor al corporal)

Fuente: http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/dessapresp.html

En cuanto a la vía aérea del lactante, ésta presenta una lengua proporcionalmente grande; las fosas nasales son pequeñas siendo un respirador nasal preferente en los primeros 3 meses de vida. En relación a la laringe, presenta una glotis de forma cónica y la región del cartílago cricoides es la zona más estrecha de la vía aérea superior, a diferencia de la zona de las cuerdas vocales que es la región más estrecha en el adulto. En cuanto a la vía aérea central e inferior, podemos decir que existe un aumento de cartílago en los primeros años de vida, lo que hace que la vía aérea sea menos estable en la infancia.

Por otra parte existe una escasa cantidad de colágeno y elastina al nacer, lo que explica que el pulmón del prematuro presenta tendencia a la ruptura. En relación a la pared bronquial, el músculo liso está presente en la vía aérea del feto desde temprano en el desarrollo, con una respuesta contráctil mayor a partir de la presencia de un menor diámetro de la vía aérea. En niños, el grosor de la pared es el 30% del área total en la vía aérea pequeña, comparado con sólo un 15% en el adulto.

En relación al manejo de secreciones, trabajos experimentales han demostrado que el clearence mucociliar traqueal es mayor en adultos y la vía aérea del lactante contiene una

mayor proporción de glándulas mucosas. Estos factores hacen que un adecuado manejo de las secreciones sea fundamental en los lactantes para evitar la presencia de atelectasias. Por otra parte, un factor de suma importancia es la ventilación colateral; la presencia escasa y rudimentaria en la infancia de comunicaciones en los alvéolos o poros de Kohn y de los canales entre los bronquiolos terminales y alvéolos adyacentes llamados canales de Lambert, va a favorecer el desarrollo de atelectasias. (Tepper RS, Morgan WJ, Cota K, Wright A, Taussig LM and the GHMA Pediatricians.1986). Las atelectasias junto con la bronquitis obstructiva y la neumonía son una de las enfermedades más comunes por las que se deriva a kinesioterapia respiratoria. La kinesioterapia respiratoria la realizan los kinesiólogos y corresponde a una serie de maniobras, como vibraciones y presiones torácicas, entre otras, destinadas a eliminar las secreciones de la vía aérea, aumentando la capacidad pulmonar que se ha visto disminuida, producto de la patología que lo afecta.

En cuanto a la pared torácica del recién nacido, presenta una pared complaciente, lo que llevaría a la presencia de colapso pulmonar si no fuera por la interrupción de la espiración por el mecanismo de cierre glótico o por el inicio de la inspiración. Por otra parte, en lactantes, las costillas están orientadas en el plano horizontal y sólo a partir de los 10 años tienen la orientación del adulto. Es importante destacar que la osificación del esternón comienza en el período intrauterino y continúa hasta los 25 años. Por último, las masas musculares se desarrollan en forma progresiva a través de toda la niñez y la adolescencia.

Algunas de las diferencias funcionales entre el recién nacido, el lactante y el adulto son los siguientes: en relación al volumen pulmonar y a la relación presión-volumen, que se mide a través de la distensibilidad pulmonar, ésta refleja el desarrollo del parénquima (espacios aéreos) con respecto al flujo aéreo y a la relación presión-flujo, que se mide a través de la resistencia del sistema respiratorio, ésta va a reflejar el desarrollo de la vía aérea y la distensibilidad de la pared torácica, que es un 50% mayor en niños menores de un año comparado con los preescolares. La distensibilidad pulmonar aumenta en forma significativa con la edad, siendo los valores de niños mayores de 10 años cerca de 10 veces más a los de los lactantes; sin embargo si se corrige por capacidad funcional residual, los valores serían similares.

En relación a la resistencia de la vía aérea, existe un aumento del diámetro relativo de la vía aérea con el crecimiento, lo que hace que disminuya la resistencia en los primeros años de la vida. La reactividad bronquial del lactante es mayor en relación a la del adulto, y los factores que se han involucrado en este hecho son: el menor diámetro relativo de la vía aérea, la amplia distribución del músculo liso con capacidad de contracción bronquial, la fuerza de retracción elástica menor que se opone a la contracción y por ello la relativa inestabilidad de las vías aéreas. (Tepper RS, Morgan WJ, Cota K, Wright A, Taussig LM and

the GHMA Pediatricians.1986).

Por último, podemos destacar que los factores determinantes más importantes en el tamaño de la vía aérea del lactante son el sexo y la genética. Los masculinos presentan una vía aérea más pequeña en relación a los lactantes de sexo femenino. La influencia de la herencia es muy importante, se ha visto que los padres con bajo nivel de función pulmonar tienen hijos con esta misma característica.

Además, existen dos factores muy importantes que se pueden prevenir para evitar el desarrollo de una vía aérea más pequeña, estos son: la exposición del niño a humo de cigarrillo; se ha demostrado que los hijos de madres que fuman durante el embarazo tienen una función pulmonar más baja al nacer y el riesgo que puedan desarrollar enfermedades respiratorias obstructivas en la infancia es alto; por otra parte, éste efecto negativo también se presenta si la exposición tabáquica ocurre durante el primer año de la vida. Otro factor de gran importancia es la desnutrición que se puede prevenir; se postula, que los factores involucrados serían la disminución de la acumulación de elastina, en especial durante las fases sacular y alveolar. Este problema, sumado a la mayor complacencia de la caja torácica que acompaña a la disminución de la masa muscular, aumentaría la tendencia al colapso bronquiolar durante las infecciones respiratorias. (Lanteri CJ, Sly PD.1993)

Así, podemos comprender que fisiológicamente los pulmones en un niño menor de 5 años de edad no se encuentran plenamente desarrollados y la maduración de este órgano puede verse alterada por bacterias, virus y contaminantes del aire, entre otros, que tienen efectos respiratorios agudos en la niñez originando enfermedades respiratorias crónicas en etapas posteriores de la vida, por lo tanto podemos afirmar que “el sistema respiratorio de los niños es un blanco primario, para la contaminación del aire incluyendo el humo de tabaco, combustibles de biomasa y polución de fuentes móviles y fijas”.(Gavidia T, Pronczuk J & Sly D.P. 2009).La mayoría de éstos menores desarrolla de tres a ocho resfríos o problemas respiratorios cada año, este número puede ser mayor en niños que son expuestos a contaminantes o irritantes debido a que son más susceptibles a los efectos de los contaminantes del aire; sin embargo, “la susceptibilidad individual también juega un rol importante. La exposición a temprana edad reduce el crecimiento pulmonar y resulta en función pulmonar disminuida. El rango de enfermedades respiratorias con una contribución causal ambiental incluye: infecciones agudas virales y bacterianas bajas; otitis media; asma y enfermedades respiratorias crónicas”. (Gavidia T, Pronczuk J & Sly D. P. 2009). Aunque en la mayoría de los casos se trata de enfermedades que no son graves, cerca de un tercio de las hospitalizaciones en este grupo de edad se deben a problemas respiratorios, incluyendo asma y neumonía. Así, el kinesiólogo al tratar al menor que padece enfermedades respiratorias debe contemplar todos los factores que hacen a la patología, no

sólo a nivel anatomo-patológico sino también a nivel socio-económico y ambiental, comprendiendo que el paciente es un todo y todos los factores en los que está inmerso repercuten en su salud.

Además, la etiología de las enfermedades respiratorias son las infecciones bacterianas, que varían según la edad del paciente, o víricas, como el sincicial respiratorio, el adenovirus, la influenza A y B y la parainfluenza 1, 2 y 3; también podemos encontrar causas ambientales, como la polución en lugares de trabajo con alta exposición a tóxicos aéreos, tabaquismo y agentes contaminantes. (Minsal. 2002).

Las enfermedades respiratorias se las clasifica en agudas o graves, existen factores de riesgo que influyen en el estado del paciente agravando el estado de salud; en el primer grupo encontramos factores de riesgo como, la deficiencia en la ventilación en un espacio con muchas personas, contacto con pacientes con enfermedades respiratorias agudas, asistir a lugares de concentración, cambios bruscos de temperatura, contaminación ambiental y tabaquismo. En el segundo grupo los factores de riesgo son la exposición prolongada a químicos o polvo (riesgo laboral), contaminación del aire en espacios cerrados, contaminación ambiental, tabaquismo y alergias. **(**Gavidia T, Pronczuk J & Sly D. P. 2009)

El Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias “Dr. Emilio Coni” de la ciudad de Santa Fe afirma que: “en Argentina y en el mundo, las patologías de índole respiratoria representan un importante problema de salud que afecta la condición de bienestar y el estado de salud de una inmensa cantidad de población en todas las edades. En Argentina, las enfermedades respiratorias son las principales causas de solicitud de atención en los servicios de salud del país en todas las edades. Esto representa una gran carga de demanda de atención y de necesidades que cotidianamente impacta sobre todo el sistema de atención de la salud del país. Adicionalmente, la cantidad y diversidad de población que es afectada estacionalmente por los problemas respiratorios agudos tienen su impacto sobre la actividad económica y educativa del país teniendo su pico en los meses invernales.

También mencionadas enfermedades se encuentran entre las principales causas de internación y utilización de camas hospitalarias en los servicios de salud de Argentina en niños menores de 5 años de edad, generando altos costos, consultas repetitivas, rehospitalizaciones, atención farmacológica reiterativa, perjuicios psicológicos, económicos, laborales y sociales en las madres o cuidadoras y grupos familiares. En la población de dicho grupo etáreo, son la primera causa de internación por problemas de salud de origen comunitario y son la principal causa de muerte, incluyendo también la población de adultos mayores.

En el año 2005 en nuestro país, las muertes por estas patologías fueron más de 40.000, lo que representó un 14% de todas las defunciones ocurridas en el país en ese año.

Esta carga de mortalidad se vuelve más importante con las edades extremas, siendo particularmente importante en el grupo de menores de 5 años (principalmente entre los mayores de 1 mes y menores de 5 años) y en los ancianos. En el grupo de edad entre 1 mes y 4 años de edad, el porcentaje de muertes por enfermedades respiratorias alcanza un 19% y en la población de más de 80 años el porcentaje de muertes es casi el 20%".

Así mismo en Chile las IRA en niños es un problema serio, tanto así que el Ministerio de Salud las considera una prioridad técnica y de política sanitaria en todo el país. (Girardi G, Astudillo O. P. & Zuñiga H. F. 2001). Más del 90% de los casos de fallecimiento por IRA se debe a neumonía y de este porcentaje, el 40% de los niños muere en su casa o camino al centro asistencial, muchas veces sin una atención médica oportuna. El programa nacional IRA y las campañas de invierno han contribuido notoriamente a disminuir estas cifras en dicho país. (Minsal. 2002).

Enfermedades del sistema respiratorio superior e inferior

Refiriéndonos a las enfermedades del sistema respiratorio superior, el paciente si presenta una infección puede presentar la siguiente clínica: sentir molestias, sonar congestionado, tener romadizo, tos y pérdida de apetito.

Dentro de las enfermedades respiratorias más comunes encontramos el resfriado común, que es una enfermedad de curso generalmente benigno (Minsal. 2002), de etiología viral que puede ser causado por 200 virus diferentes, los que se esparcen rápidamente de persona a persona a través del aire y de contacto directo; tocando superficies que puedan tener gérmenes y tocando luego ojos, nariz o boca. Los síntomas comunes de un resfrío son: congestión nasal, romadizo, estornudos, dolor de garganta, tos seca mediana o moderada, un poco de fiebre durante un día o dos. (Allergy & asthma network. Mothers of asthmatics. 2014). Es una enfermedad de inicio brusco con leve compromiso del estado general, presenta obstrucción nasal, estornudos, tos seca escasa, fiebre baja o ausente hasta 38.5°C y trastornos de la alimentación y del sueño. Los cuidados que se deben tener para el resfriado común son: un buen aseo nasal con suero fisiológico, aspiración nasal suave, evitar el exceso de abrigo, fraccionar la alimentación, aumentar la ingesta de líquidos, control de la temperatura dos veces al día, observar características de la respiración y el apetito. (Minsal.2002).

A diferencia de un resfrío, la influenza es otra patología que causa más complicaciones, sus síntomas son: fiebre con escalofríos, dolor en el cuerpo, en la cabeza y en la garganta, tos, congestión nasal, romadizo, cansancio y debilidad y posible dolor de estómago y vómitos en los niños. (Allergy & asthma network. Mothers of asthmatics. 2014).

Ademá,s podemos nombrar al Croup o traquiolaringobronquitis que es una enfermedad

respiratoria que incluye inflamación de la tráquea, la laringe y bronquiolos. Se reconoce por una “tos de perro”, que usualmente aparece en la noche. Niños entre 3 meses y 3 años son los más susceptibles a padecer esta enfermedad. Presentan tos ronca o afónica, “tos de perro”, respiración ruidosa, afonía y garganta apretada. (Allergy & asthma network. Mothers of asthmatics. 2014).

Otra enfermedad respiratoria de mayor gravedad que las anteriores es la sinusitis, caracterizada por ser una infección viral que afecta el sinus y el pasaje nasal, causando inflamación y exceso de moco en los senos nasales. Esto dificulta que el sinus tenga un drenaje correcto por lo que el moco se acumula permitiendo el depósito de gérmenes. La infección puede causar presión en el sinus y dolor. El paciente presenta una infección respiratoria alta que puede durar más de 10 días sin mejorar, congestión nasal y romadizo de cualquier color, tos día y noche, dolor facial o dolor de cabeza, fatiga e irritabilidad, un poco de fiebre y voz nasal. Como síntomas más severos podemos encontrar fiebre, temperatura mayor a 38.8°C y moco amarillo o verde. (Allergy & asthma network. Mothers of asthmatics. 2014).

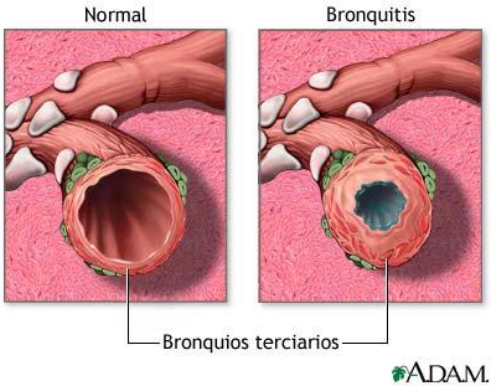
En cuanto a las enfermedades del sistema respiratorio inferior en los menores de 5 años, los síntomas de una infección son generalmente más severos que aquellos que afectan la parte alta e incluyen: problemas para respirar, falta de aliento, sibilancias y respiración rápida.

Una de las infecciones del sistema respiratorio bajo más comunes en los niños, afectando a más del 90 % de todos los menores de 2 años de edad y que comienza en el sistema respiratorio superior es el virus sincicial respiratorio (VSR). Para algunos niños es una enfermedad media con síntomas parecidos a los del resfrío, no obstante, en un 20 a 30 % de los casos esta infección se expande al sistema respiratorio bajo y a los bronquiolos causando inflamación. Esto se conoce como bronquiolitis por VSR. Cuando hay menos espacio para que entre aire, el niño comienza a tener dificultad para respirar; estudios indican que los niños que han sufrido casos severos de VSR están en riesgo de desarrollar asma.La clínica que presentan los niños son síntomas parecidos al del resfrío común: tos, respiración rápida, fiebre, retracción de los músculos del cuello y pecho al respirar, irritabilidad, dificultad para respirar y signos de fatiga o letargo. (Allergy & asthma network. Mothers of asthmatics. 2014).

A diferencia del VSR” la bronquitis (4) es una enfermedad inflamatoria de las mucosas bronquiales de evolución benigna y autolimitada”. (Minsal. 2002), cuando estas vías se inflaman, se hinchan y se llenan de moco, haciendo difícil respirar. Esta enfermedad afecta a la mayoría de los niños típicamente durante los primeros dos años de vida, con una mayor ocurrencia entre los 3 y los 6 meses, (Allergy & asthma network. Mothers of asthmatics.

2014), su síntoma más común es la tos, fiebre ausente o baja en las primeras 48 horas y no hay compromiso del estado general. (Minsal 2002). La etiología generalmente es viral, usualmente por VSR; también puede ser causada por un resfrío, influenza y metapneumovirus humano, que provoca neumonía. La bronquitis puede ser aguda o crónica; el paciente presenta: tos, fiebre, aumento en la frecuencia respiratoria, respiración corta y rápida, retracción de los músculos y piel alrededor del cuello y pecho al respirar y aleteo nasal. (Allergy & asthma network. Mothers of asthmatics. 2014). Las medidas a tener en cuenta son: reposo relativo, aumento en la ingesta de líquido, alimentación según tolerancia, volver a consultar en caso de fiebre por más de 48 horas y compromiso del estado general o dificultad respiratoria. (Minsal. 2002).

Figura 4



Fuente: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/chronicbronchitis.html

Otra enfermedad que afecta el sistema respiratorio inferior es la laringitis aguda obstructiva, caracterizada por ser una inflamación aguda de la laringe que produce diversos grados de obstrucción. La edad de aparición más frecuente es entre 1 y 5 años. Es una enfermedad de inicio nocturno y evolución rápida; el paciente presenta disfonía o afonía, tos disfónica, perruna, estridor inspiratorio, dificultad respiratoria y fiebre moderada. Se debe evitar el exceso de abrigo, fraccionar la alimentación, controlar de la temperatura dos veces al día, observar características de la respiración y el apetito. (Minsal. 2002).

También existe una enfermedad caracterizada por una obstrucción bronquial aguda, es la S.B.O. aguda, generalmente de etiología viral y de aparición en meses fríos. El paciente presenta tos de intensidad variable, fiebre moderada, respiración agitada y dificultad respiratoria como así también dificultad para tragar alimentos. Para un adecuado manejo del paciente, se lo debe mantener en posición semisentado, la alimentación debe ser fraccionada, ropa suelta, control de la temperatura dos veces al día, uso correcto del inhalador, volver a consultar en caso de fiebre por más de 48 horas, compromiso del estado

general o dificultad respiratoria. (Minsal. 2002).

El enfisema pulmonar es otra enfermedad crónica comprendida junto con la bronquitis crónica en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC); se lo considera un agrandamiento permanente de los espacios aéreos distales a los bronquiolos terminales con una destrucción de la pared alveolar, con o sin fibrosis manifiesta. (Snider GL. et al.1985).

Dentro de las enfermedades graves encontramos la neumonía, que “es una inflamación aguda del parénquima pulmonar”. (Minsal.2002), de etiología tanto vírica como bacteriana grave, en la que los alvéolos o sacos de aire se llenan de pus y de otros líquidos. El inicio de una neumonía, generalmente se caracteriza por un cuadro previo de resfrío (se habla muchas veces de “un resfrío mal cuidado”), que luego compromete las vías respiratorias inferiores provocando la inflamación de los alvéolos. Los pulmones producen extra fluido que se acumula en las vías respiratorias. El profesional de la salud generalmente usa rayos X para diagnosticarla, son síntomas típicos: la respiración rápida, el decaimiento y falta de apetito, el sonido fuerte al exhalar, la retracción de los músculos y la piel alrededor del cuello y el pecho con cada respiración, (Allergy & asthma network. Mothers of asthmatics. 2014), la tos, la fiebre, la dificultad respiratoria, el compromiso del estado general. En menores de 3 meses o en prematuros los síntomas pueden ser sutiles o presentarse en forma independiente. Para un correcto manejo de la neumonía, el paciente debe hacer reposo en cama, aumentar la ingesta de líquido, tener una alimentación fraccionada y evitar el exceso de abrigo. (Minsal. 2002).

Otra enfermedad que presenta gravedad además de la neumonía, es el asma, que se caracteriza por ser una inflamación crónica de las vías aéreas situadas en los pulmones que produce asfixia. El asma es una de las causas más comunes de hospitalización y de consultas a los profesionales de la salud en este grupo de edad. Los niños con asma tienen vías respiratorias sensibles que se irritan con facilidad; cuando están expuestos a ciertos provocadores como virus, alérgenos, humo de cigarrillo, irritantes químicos, frío o polución ambiental, las vías respiratorias se inflaman produciendo exceso de moco, inflamación en las mucosas y constricción en los músculos del aparato respiratorio; el resultado es la obstrucción del aire, pecho apretado, tos, problemas para respirar y sibilancias. El asma en los niños varía de acuerdo a la edad y es diagnosticada y tratada diferente que en los adolescentes o adultos. La manera en que el asma afecta a los niños varía además en cada menor y los síntomas pueden mejorar o empeorar en cada caso en particular. En algunos niños, por ejemplo, los síntomas de asma pueden mejorar en la medida en que el niño crece. Ésta enfermedad no tiene cura; los síntomas tal como la tos, especialmente en la noche, la sibilancia, la dificultad respiratoria, la falta de aire al hacer ejercicio o jugar, el aumento del ritmo cardiaco y otras condiciones; pueden ser controlados siguiendo un plan

de acción que debe ser desarrollado en conjunto con el profesional de salud. (Allergy & asthma network. Mothers of asthmatics. 2014).

También existen otras patologías como la enfermedad por reflujo gastroensofágico (ERGE)**,** la dentición y las alergias que repercuten en el sistema respiratorio.

La abertura entre el esófago, el tubo alimenticio y el estómago está protegida por un músculo pequeño; cuando este músculo se relaja y no funciona de manera correcta, no se cierra adecuadamente, pequeñas cantidades de comida o ácido gástrico salen desde el estómago hacia el esófago, causando una sensación de quemazón e irritación. Los síntomas más comunes son: el vómito frecuente, la tos frecuente o persistente, el niño no quiere comer o tiene dificultades para hacerlo, es decir le cuesta tragar o se atraganta con la comida, dolor en el pecho, mal humor, apnea de sueño. Esta es la enfermedad por reflujo gastroensofágico (ERGE).

Es normal que en los pacientes menores de 5 años se presenten síntomas respiratorios durante la dentición, cuando salen los primeros dientes. Estos síntomas incluyen encías sensibles, irritabilidad y salivación excesiva, el cuerpo produce más saliva de lo que puede tragar, romadizo o tos. Los niños pequeños poseen una natural pero pasiva inmunidad a los gérmenes y alérgenos ambientales que desaparece a los 6 meses, lo que coincide con la época en que comienzan a salir sus primeros dientes. Como resultado, el niño se hace más susceptible a gérmenes y alérgenos comunes y una pequeña enfermedad puede provocarles congestión nasal, tos y fiebre. Aunque los síntomas pueden aparecer al mismo tiempo que un diente nuevo, estudios han demostrado que es más común que se deban a una enfermedad o infección y no al proceso de dentición.

Por otro lado las alergias respiratorias pueden ocasionar problemas respiratorios, especialmente debido al polen durante la época de primavera. Hay alérgenos que están presentes todo el año, como el moho, los ácaros del polvo, las cucarachas o los animales peludos. Si el paciente es alérgico presentará congestión nasal, romadizo, estornudos, ojos llorosos o con picazón y ocasionalmente garganta apretada.

Si el paciente tiene alergia a algún alimento presentará síntomas que típicamente incluyen tres grandes órganos del cuerpo: la piel, irritación o eczema; el tracto gastrointestinal, nausea, malestar estomacal, diarrea y el tracto respiratorio, estornudos, romadizo o rinitis, problemas para respirar; asma.

Algunas alergias, incluidas las picaduras de insecto, látex, medicinas y alimentos, pueden causar una reacción con riesgo vital llamada anafilaxis, que puede provocar la muerte en cuestión de minutos si no es tratada a tiempo. En la boca, el paciente presentará picazón, hinchazón de los labios y/o la lengua; en la garganta, picazón, contracción, dificultad para tragar; en la piel, picazón, sarpullidos, enrojecimiento e hinchazón de la cara;

en el estómago; vómito, diarrea, espasmos; en los pulmones: problemas para respirar, tos, sibilancias y en el corazón, pulso débil, mareo, pérdida de conciencia. (Allergy & asthma network. Mothers of asthmatics. 2014).

Además del manejo señalado para cada enfermedad existen otras medidas básicas de prevención domésticas como: ventilar la casa diariamente, evitar cambios bruscos de temperatura, evitar secar la ropa dentro del hogar, no usar alcanfor y/o mentolatum, no poner recipientes con líquido sobre los artefactos de calefacción, evitar el contacto directo con personas que estén padeciendo alguna IRA, en el caso de los niños menores evitar llevarlos al jardín maternal si no es necesario, evitar abrigarlos demasiado, evitar la contaminación intradomiciliaria provocada por el humo de cigarrillo, la combustión de carbón o parafina y el uso de chimeneas para calefaccionar. (Minsal. 2002).

Las personas adolescentes, adultos, ancianos y en mayor medida los niños menores de 5 años de edad pueden padecer algunas de las enfermedades mencionadas anteriormente, principalmente durante la época de invierno. Las personas que padezcan patologías respiratorias deben asistir al médico para que éste determine la patología existente, de ser necesario, derivará al paciente a kinesiología para que realice la terapia kinésica correspondiente, en este caso la aplicación de kinesioterapia respiratoria.

Las enfermedades más comunes por las que se deriva a kinesioterapia respiratoria son la bronquitis obstructiva, las neumonías y las atelectasias (estado de colapso y falta de aire en una zona o todo el pulmón) o cuando el paciente no es capaz de ventilar el pulmón de forma adecuada y por sí solo.

La kinesioterapia respiratoria es uno de los procedimientos más frecuentes a la hora de tratar los trastornos causados por patologías broncopulmonares, su prescripción es muy común en niños pequeños y ayuda significativamente a eliminar secreciones, recuperar la capacidad y la ventilación pulmonar. Dicho procedimiento lo realizan los kinesiólogos y corresponde a una serie de maniobras destinadas a eliminar las secreciones de la vía aérea, aumentando la capacidad pulmonar que se ha visto disminuida producto de la patología que lo afecta.

Para esto se realizan maniobras, como vibraciones y presiones torácicas, drenaje bronquial, ejercicios respiratorios voluntarios, entre otras. En algunas ocasiones se le pide al niño que respire por la boca o que tosa, para que colabore con el tratamiento. Así mismo, en menores de un año es más difícil recibir respuestas voluntarias, por lo que será necesario realizar otro tipo de ejercicios, como cambios de cúbito o en la posición en que se encuentra el bebé diversas maniobras de tratamiento, estimulación de tos e incluso aspiración de secreciones.

Dependiendo de la patología del paciente la terapia puede durar normalmente entre 3

a 15 sesiones, de entre 15 a 20 minutos cada una.

Para saber si un niño necesita de kinesioterapia respiratoria debemos poner atención a la disminución del ánimo y del apetito; en el caso de lactantes que no deseen amamantar, presencia de fiebre, tos y a su forma de respirar. Es muy importarte verificar el modo y frecuencia de su respiración, un niño de tres meses por lo general presenta una frecuencia respiratoria mayor que un niño de tres a cuatro años. Normalmente un bebé de tres meses tiene una frecuencia respiratoria de 35 respiraciones por minuto; un niño mayor de tres años de 30; y un adulto de 15 a 16.

Uno de los requisitos del tratamiento es que el niño no debe ingerir alimentos por lo menos una hora antes de la terapia. La posición horizontal en la que se encuentra, sumado a las presiones realizadas en su tórax, pueden causar vómitos. Además se corre el riesgo de que el menor lo aspire por la vía área.

Debemos tener en cuenta que al realizar el tratamiento, los niños lloran pero no por dolor sino por temor, los niños asimilan este tratamiento como una agresión y no como un beneficio, ya que desde su mirada, un extraño los “ataca” frente a sus padres y ellos no hacen nada para evitarlo. Ante esto, obviamente el niño va a llorar. Luego del tratamiento el menor quedara agotado y posiblemente se quede dormido, si es que durante la terapia lloró mucho. También, puede presentar tos seguida de eliminación de flema, lo cual es normal. Es por ello que la ingesta de líquidos deberá realizarse media hora después de la sesión, si es que el niño lo requiere. No obstante, estos efectos, el niño estará más aliviado y debería tender a dormir mejor. La caja torácica de un niño o un lactante es sumamente flexible, mucho más que los adultos, por ello es muy difícil que las costillas resulten afectadas. (Keymeyer J.E)

CAPITULO 3:

INCIDENCIA DE LOS FACTORES AMBIENTALES EN LA SALUD RESPIRATORIA

La medicina ambiental es una rama de la salud ambiental que establece el efecto sobre la salud humana de los factores físicos, químicos, biológicos, psicosociales, ergonómicos y de seguridad. En sus aspectos asistenciales, esta medicina se centra más en los agentes productores de enfermedad que han sido introducidos en el medio ambiente por el hombre, así como del conocimiento de dichos agentes tanto con finalidad preventiva como curativa. Cabe destacar que la toxicología es una de las disciplinas integrantes de la medicina ambiental más útil al momento de diagnosticar, tratar y emitir pronósticos de enfermedades ambientales.

Según la Organización Mundial de la Salud, la salud ambiental es "aquella disciplina que comprende aquellos aspectos de la salud humana, incluida la calidad de vida y el bienestar social, que son determinados por factores ambientales: físicos; químicos, biológicos, sociales y psico-sociales". También se refiere a la teoría y práctica de evaluar, corregir, controlar y prevenir aquellos factores en el medio ambiente que pueden potencialmente afectar adversamente la salud de presentes y futuras generaciones.

Existen factores físicos como los atmosféricos que inciden en la salud y en el bienestar; por ejemplo, las oleadas de calor o las dolencias por cambios meteorológicos súbitos o estaciónales que originan en personas sensibles, enfermedades tales como: alergias, anginas de pecho, crisis epilépticas, catarros respiratorios, dispepsias, reumatismos, suicidios, trombosis venosas, entre otras. También factores como los cambios de humedad afectan la salud; por ejemplo quienes trabajan en ambientes muy húmedos presentan problemas cutáneos por maceración y propensión a manifestación de papilomas, verrugas. Los ambientes excesivamente húmedos o excesivamente secos de modo permanente son perjudiciales. Además las frecuentes variaciones de temperatura, por ejemplo, con exposiciones a muy bajas temperaturas en el personal de la industria frigorífica es una causa de diversas patologías. Por otro lado, existen ciertos oficios en donde los cambios de presión o disbarismo son frecuentes afectando la salud de las personas.

Otro factor físico incluye la contaminación ambiental, que con excesos incontrolados de estímulos publicitarios puede producir agotamiento, nervioso y otras lesiones. También en las grandes ciudades, la exposición a partículas diésel de emisiones vehiculares contribuyen a enfisema pulmonar, el material particulado puede ser inhalable o de contacto, éste en exceso, produce trastornos respiratorios, cutáneos, alergias, entre otros.

Además de los mencionados anteriormente, existen otros factores físicos como la estructura geológica regional, en la que se puede estar ante la presencia de minerales radioactivos en el suelo, que puede tener efectos perjudiciales para la salud; por ejemplo la presencia de radón. Así mismo, las emisiones electromagnéticas no ionizantes son otro factor físico que produce una contaminación que genera diversas alteraciones fisiológicas y

patológicas, existen láser visibles e invisibles de ciertas frecuencias como la ultravioleta que influyen en la salud y se utilizan con fines terapéuticos en la kinesiología; como así también las radiaciones infrarrojas, lámparas infrarrojas, que pueden acarrear quemaduras severas si no son debidamente controladas.

Por último, mencionamos que existen personas más sensibles a las corrientes aéreas tanto en el ambiente laboral como el general, por ejemplo, en la generación de rinitis vasomotoras hasta "congestiones" pulmonares.

Los factores químicos se refieren a las características químicas del medio, ya sea gaseoso, líquido o sólido, a la salinidad, a la acidez (pH) o alcalinidad (pHO) y a los elementos o compuestos químicos naturales o sintéticos, entre ellos los nutrientes. Los agentes químicos pueden actuar solos o combinados, sus vías de entrada en el organismo pueden ser: digestiva, respiratoria, cutánea, mucosa, conjuntival, vaginal, etc. o percutánea. (Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Salud_ambiental).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó sobre la sensibilidad especial de los niños a la exposición a sustancias químicas nocivas en diferentes etapas de su crecimiento. En los niños, la etapa de desarrollo en que sufren la exposición puede ser tan importante como la magnitud de la misma. Los niños deben llegar a ser adultos sanos. “Los niños no son sólo adultos pequeños”, señaló la Dra. Terri Damstra, jefa de la unidad de investigaciones interregionales de la OMS,“son especialmente vulnerables a los factores ambientales y a la exposición a éstos y responden en forma diferente a los adultos según el periodo de desarrollo. Por ejemplo, los pulmones no están plenamente desarrollados en el recién nacido, pero tampoco en un niño de ocho años; la maduración de este órgano puede verse alterada por contaminantes del aire que tienen efectos respiratorios agudos en la niñez y éstos pueden originar enfermedades respiratorias crónicas en etapas posteriores de la vida.”. Así el paciente que padece alguna patología respiratoria de esta índole, estará en manos de profesionales de la salud como los médicos, y de ser necesario de una adecuada asistencia kinésica para el tratamiento de su enfermedad.

También, los contaminantes del aire y del agua, y los plaguicidas, presentes en los alimentos, el plomo presente en el suelo y muchas otras amenazas ambientales que alteran el delicado organismo de un niño en fase de crecimiento pueden causar o agravar enfermedades e inducir a problemas de desarrollo. Más del 30% de la carga mundial de morbilidad en los niños puede atribuirse a factores ambientales según Buck L. G. et al. (2006). Así mismo la vulnerabilidad de los niños varía según la edad y los dinámicos procesos de crecimiento y desarrollo; los efectos de la exposición pueden ser durante el desarrollo prenatal o al nacer: aborto espontáneo, muerte prenatal, insuficiencia renal al nacer o malformaciones congénitas; en niños pequeños, mortalidad infantil, asma,

deficiencias neurocomportamentales o inmunitarias; y en los adolescentes pubertad precoz o retrasada. Además, existen nuevos datos probatorios de un mayor riesgo de enfermedades tales como cáncer y cardiopatías en adultos como resultado, en parte, de la exposición a determinados productos químicos ambientales durante la niñez.

Es relevante destacar que la vulnerabilidad de los niños aumenta con la degradación y el empeoramiento de la calidad del medio ambiente. Los niños desatendidos y malnutridos son los que más sufren, muchos de ellos residen en viviendas insalubres, carecen de un abastecimiento de agua limpia y de servicios de saneamiento y tienen un acceso limitado a la atención de la salud y la educación, por ejemplo, se sabe que el plomo es más tóxico para los niños cuyos regímenes alimentarios son deficientes en calorías, hierro y calcio. También, en las partes más pobres del mundo, uno de cada cinco niños no vivirá más de cinco años, principalmente debido a enfermedades relacionadas con el medio ambiente, éste estudio concentra la atención en el embrión, el feto, el lactante, el niño y el adolescente y en la necesidad de entender bien las interacciones entre la exposición, la vulnerabilidad biológica y los factores socio-económicos y nutricionales en cada etapa del desarrollo infantil. (Buck L. G. “et al”. 2006).

Los factores biológicos incluyen: a las bacterias y sus toxinas (exo y edotoxinas), el virus ARN y virus ADN, otros microorganismos como micoplasmas, ricketsias, entre otros, parásitos uni y pluricelulares y sus toxinas, los hongos y sus toxinas, micotoxinas, las toxinas biológicas en general, los alérgenos en general de origen biológico incluyendo los haptenos, las vacunas, los vegetales, en todo o en sus partes y/o toxinas propias fitotoxinas o agregadas como plaguicidas, los organismos superiores, por ejemplo, ingestión de vertebrados con sus toxinas como pescados en descomposición, histamina, escombrotoxinas y otros, mordeduras de mamíferos, entre otros.

En cuanto a los factores sociales nos referimos al entorno psico-socio-cultural, que es una continua retroalimentación positiva o negativa. El medio ambiente nos otorga lo necesario para vivir, sin embargo, el ser humano está cada vez más, haciendo un mal uso de sus disponibilidades, continuamente estamos dañando el medio ambiente con nuestras actividades humanas, ha ocurrido durante años y ello tiene su némesis.

Por otro lado los valores morales, éticos y bioéticos, generan conductas saludables o patogénicas tanto social como profesionalmente. Los medios de comunicación como la televisión, radio, medios impresos; suelen ser en este momento los agentes ambientales psico-socio-culturales más influyentes.

Otro factor social es la educación e instrucción general de los padres y/o tutores que puede determinar la adopción o la ignorancia con respecto a factores ambientales favorables o perjudiciales para la salud de los niños, por ejemplo, un niño que sufre

patologías respiratorias requiere primordialmente de la asistencia médica y también de la familia; a esta edad dependen totalmente de ellos, así el médico atiende al niño, lo deriva al kinesiólogo y éste realiza la asistencia kinésica, los padres deben comprender el tratamiento, respetarlo y colaborar para que las condiciones sean favorables para sus hijos, en caso contrario el paciente demorará en recuperarse.

Con respecto a las relaciones laborales y extralaborales (seguridad social), podemos mencionar que los individuos desempleados poseen una mayor tendencia a padecer ciertas enfermedades y éstas repercuten en la salud de los convivientes.

Por otro lado, los modelos macro y microeconómicos y los salarios insuficientes, pueden inducir en la sociedad a prácticas nutritivas o ambientales inadecuadas, también las políticas educativas, sociales y económicas. Así, un marco educativo que no enseña a conocer y a manejar las variables ambientales tiende a generar enfermedades ambientales prevenibles.

Otro factor social es la composición racial y étnica de una sociedad, la cual determina conductas individuales, familiares, grupales o sociales que en su conjunto influyen en el medio ambiente y por ende en la salud.

Finalmente los factores o variables ergonómicos están relacionados con la adaptación del individuo a la tarea y/o a su adecuación al instrumento como la máquina o asiento donde la desempeña.

Raramente los factores físicos, químicos, biológicos, sociales y ergonómicos descriptos anteriormente se presentan en forma aislada, en los ambientes urbanos se verifica la acción de los factores mixtos con mayor claridad.

Podemos concluir, que el efecto de los contaminantes sobre la salud de las personas es variable y dependerá principalmente del tipo de contaminante, de su concentración, del tiempo de exposición, de las reacciones con otros contaminantes para formar sustancias más tóxicas, además del metabolismo, susceptibilidad individual y la edad.

En comunidades afectadas masivamente por combinaciones o "mixturas" de factores ambientales y socio-económicos, la solución al impacto diverso de los mismos en la salud individual y colectiva, "epidemias" de cáncer, malformaciones congénitas, suele ser parcial, ineficaz e ineficiente. Aun así se trata de una rama de extraordinaria importancia que nos proporciona seguridad ante los peligros y riesgos ambientales.

(Recuperado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Salud_ambiental)

Debemos tomar conciencia que en un medio ambiente, un medio laboral y un medio doméstico deteriorado el paciente está expuesto a padecer enfermedades. Actualmente, el agujero de ozono, la gestión de residuos, la calidad del agua y los riesgos ambientales que el ser humano todavía no sabe manejar, sumados a la pobreza y la marginación, brindan un

panorama más complejo que afecta la salud pública.

Diversos autores como Barrueto (2001), Olaeta (1991), Oyarzún (1991), Prendes, Ortiz, Zolezzi, Campos & Apablaza (1991) señalan que, ante eventos críticos, la probabilidad de efectos en la salud humana aumenta considerablemente. En este escenario la posibilidad de introducir estrategias de mitigación, planes de descontaminación y/o propuestas de educación ambiental son algunas de las respuestas que la sociedad demanda para vivir en un ambiente sostenible.

Es cierto que la población cada vez está más concienciada y más comprometida con el medio ambiente, después de presenciar desastres ecológicos como los que hemos vivido en los últimos años como derrames de petróleo, incendios forestales o escapes nucleares. Las campañas de sensibilización han aumentado y cada vez son mayores las medidas que se están tomando hacia un futuro. Un aspecto a destacar es la prevención ambiental en salud que apunta a diagnosticar, evaluar y corregir los factores ambientales, en especial aquellos perjudiciales para la salud humana, animal y vegetal.

Actualmente, la clínica ambiental está poco desarrollada en general; se han establecido algunas historias clínicas ambientales pero no han entrado masivamente en la práctica médica. Por este motivo la mayoría de las enfermedades ambientales transcurren no diagnosticadas y por lo tanto no tratadas.

Cabe señalar que el ser humano inspira alrededor de 2800 veces por día y en cada inspiración, además de oxígeno y nitrógeno gaseosos, nuestros pulmones inhalan otras sustancias y partículas procedentes de la contaminación que provocan los automóviles, las industrias, la construcción u otras fuentes relacionadas con la actividad humana.

Así mismo, se debe considerar que hoy en día el niño está inserto en un entorno que condiciona su estado de salud, los factores ambientales como el hacinamiento, el tabaquismo, la situación sanitaria, la composición familiar y la contaminación ambiental así como los factores socio-económicos como la educación de los padres, la profesión del jefe del hogar, la principal fuente de ingreso de la familia, las condiciones de vivienda, el cuidado de las madres, la lactancia y las enfermedades respiratorias son factores que el kinesiólogo deberá tener en cuenta a la hora de atender al paciente, debido a que tendrán incidencia en el tratamiento del mismo.

La contaminación afecta la salud respiratoria, los problemas respiratorios derivados de la exposición al aire contaminado se concretan en el empeoramiento de enfermedades respiratorias crónicas como el asma y la EPOC, la reducción de la capacidad pulmonar, el aumento de la vulnerabilidad a enfermedades como la neumonía y la bronquitis; y el riesgo de muerte por neumopatías y cardiopatías. En los niños la exposición al aire contaminado favorece la aparición temprana de enfermedades respiratorias y cáncer de pulmón;

produciendo consecuentemente un aumento de los ingresos hospitalarios por enfermedades respiratorias.

Los síntomas pulmonares que se pueden observar inmediatamente después de la exposición a altos niveles de contaminación incluyen: la irritación de las vías respiratorias, la disnea (dificultad para respirar) y una mayor probabilidad de sufrir un ataque de asma. Se ha demostrado, además, que la exposición a contaminantes del aire durante un periodo largo, aumenta la aparición de enfermedades pulmonares, incluyendo el cáncer, así como las muertes por estas enfermedades. (Fernandez Carazo L. et al. 2013).

La contaminación atmosférica afecta a millones de personas en todo el mundo y nadie está a salvo de este fenómeno. Aunque la concentración de contaminantes en el aire es mayor en las zonas industrializadas donde se vierten a la atmósfera, también ocurre que los contaminantes son transportados por las corrientes de aire a zonas alejadas de las fuentes de producción, a muchos kilómetros de distancia del lugar de emisión.

La OMS considera a la contaminación ambiental una de las prioridades mundiales más importantes en relación con la salud, convirtiéndose en un problema de salud pública universal. Según estudios, la contaminación del aire es responsable del 1,4% de todas las muertes en el mundo, incluyendo a más de dos millones de personas. Se debe informar sobre los beneficios de respirar un aire limpio y educar en la necesidad de promover una actitud respetuosa con el medio ambiente y reducir la emisión de contaminantes. Estudios realizados en varios países por Dockery DW, Pope III CA.(1994) y por Bello S, Oyarzún M.(1991) han arrojado evidencias sobre la asociación entre los contaminantes atmosféricos y el incremento de las consultas de urgencias por crisis aguda de asma bronquial (CAAB) y otras enfermedades respiratorias.

Un ejemplo de ello es una investigación realizada en La Habana, Cuba en donde Manuel Romero-Placeres et al. (1996-1998) demostraron que los incrementos en los niveles de contaminación atmosférica de la mencionada ciudad se relacionaban con un aumento en el número de consultas de urgencias por crisis agudas de asma bronquial.

El humo y las PM_{10} se correlacionaron de manera significativa. El humo, resultado de los procesos de combustión, está compuesto por partículas finas <2.5 mg que, en consecuencia, están incluidas en la medición de PM_{10} ,partículas <10 mg/m^3. El SO_2 y la temperatura media, así como esta última y la humedad máxima presentaron igualmente una correlación significativa. El SO_2 y las partículas finas, en cambio, no resultaron significativamente correlacionados. (Romero-Placeres M. et al. 1996).

Así mismo en Chile centro Sur, Barrios Casas S. et al. (2000-2002) realizaron una investigación en donde se trató de identificar el perfil de consulta por enfermedades respiratorias en niños menores de 5 años y se buscó correlacionarlos con los fenómenos de

contaminación atmosférica con las consultas por infecciones respiratorias agudas (IRA); los resultados demostraron que durante los periodos de contaminación atmosférica se generó un aumento en las consultas por IRA.

Ambas investigaciones coincidieron en que la contaminación ambiental repercute en las enfermedades respiratorias; como medida de control se buscó un sistema de vigilancia y control de los agentes contaminantes. Por lo tanto se debe considerar el grado de contaminación atmosférica como un factor ambiental que repercute en la salud de los niños.

Estudios realizados en América Latina han obtenido resultados similares Elbelt, S., Petkau, J., Vedal, S., Fischer, T., Brauer, M. (2000*)* señalan que, en diferentes zonas de Río de Janeiro, se observó una asociación estadísticamente significativa entre las concentraciones anuales medias de partículas en el aire y la mortalidad infantil debido a neumonía. Romero-Placeres M, et al. (1996-1998) encontraron que aún los bajos niveles de contaminación del aire en las ciudades son dañinos para el tracto respiratorio de los menores de edad y que ello se relaciona con el aumento del riesgo de padecer IRA.

CAPITULO 4: INCIDENCIA DE LOS FACTORES SOCIO - ECONÓMICOS EN LA SALUD RESPIRATORIA

El nivel o estatus socio-económico es una medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas, basada en sus ingresos, educación, y empleo. Al analizar el nivel socio-económico de una familia se analizan, los ingresos del hogar, los niveles de educación y ocupación, como también el ingreso combinado, comparado con el individual, y también son analizados los atributos personales de sus miembros. El estatus socio-económico se clasifica por lo general en tres categorías: alto, medio, y bajo en las cuales una familia puede ser ubicada. Para ubicar a una familia o individuo en una de estas tres categorías las variables: ingreso, educación, y ocupación pueden ser analizadas en conjunto o individualmente.

(Disponible en es.wikipedia.org/wiki/Nivel_socioeconómico.)

Adicionalmente, se ha establecido que un bajo nivel de ingresos y un bajo nivel de educación son importantes indicadores de un rango de problemas de salud mental y física, que van desde dolencias respiratorias, artritis, enfermedades coronarias y esquizofrenia. Estas pueden deberse a las condiciones ambientales en el sitio de trabajo, o en el caso de enfermedades mentales, pueden ser la causa misma del estatus social de la persona. (Werner S. et al. 2007).

La ocupación, es la labor que desempeña o realiza la persona; o sea, una categoría conductual trascendente, puesto que en general una tercera parte de la vida la emplean los seres humanos trabajando. Muchas enfermedades se relacionan con el proceso laboral y las características del puesto de trabajo, como pueden ser los factores del medio natural de este último y sus condiciones físicas, químicas y biológicas. También, algunos elementos vinculados con la faena que se realiza, pueden favorecer el desarrollo de malos hábitos, fundamentalmente de índole social. Un factor de riesgo básico en este análisis, además de las enfermedades a las que están expuestos los trabajadores, es el desempleo, de gran repercusión sobre el estado de salud, tanto individual como colectiva.

El ingreso económico es un elemento vital, así como su uso y distribución. Así las personas con suficiente salario disponen de recursos para alimentarse, vestirse adecuadamente y mejorar la vivienda. Por el contrario, la carencia extrema de una entrada financiera conduce a la pobreza; problema de salud, etc; todavía común en países desarrollados como consecuencia de un progreso desigual. De esta manera las poblaciones de niños menores de 5 años de edad y que pertenecen a un bajo estrato socio-económico fueron asociadas con síntomas como la tos y bronquitis persistentes. Tomando como medida una mejor ventilación de la casa, se asoció a menor tos persistente, flema, bronquitis y sibilancias. (Toledo Curbelo G.J. 2005)

Las condiciones de la vivienda, se refieren a la cifra de convivientes dentro de un

mismo hogar, puede ocurrir que en casas pequeñas exista hacinamiento, es decir, varias personas durmiendo en una misma habitación, hospicios, reclusorios, internados, hogares nocturnos y otras moradas donde cohabiten muchas individuos. Investigadores estiman que el hacinamiento es un importante factor desencadenante de las enfermedades respiratorias, como lo demuestra un estudio realizado por Prieto Herrera M. E. et al. (1996), que buscaba conocer algunos factores de riesgo de IRA en menores de 5 años del reparto la yaba, pertenecientes al policlínico Este del municipio Camagüey en Chile, se determinó que el hacinamiento tuvo relación con las IRA (Tabla A) pues un 60 % de los casos presentaba este factor; en los controles se presentó de forma diferente, sólo el 11,1 % de los niños dormían hacinados.

Tabla A. Distribución de casos y controles según hacinamiento

	Casos		Controles	
Hacinamiento	Frec.	%	Frec.	%
Sí	54	60	10	11,1
No	36	40	80	88,8
Total	90	100	90	100

Se plantea que los niños que duermen en una habitación donde hay más de 3 personas se encuentran predispuestos a adquirir IRA, pues los adultos pueden tener alojados en las vías respiratorias microorganismos que se mantienen de forma asintomática y son capaces de transmitirlos.

Así mismo, la contaminación de espacios interiores, denominada contaminación intradomiciliaria, puede representar un riesgo importante para la salud humana, si se considera que en general los individuos permanecen más del 80% de su tiempo en ambientes interiores y 60% de éste en sus hogares. En los países en vías de desarrollo la contaminación de interiores deriva principalmente de las actividades diarias como cocinar y calefaccionarse, debido al uso de combustibles que emiten contaminantes de alta toxicidad. (Albala C. 2000).

Más de tres millones de personas en el mundo continúan dependiendo de combustibles sólidos, incluyendo los de biomasa, la madera, estiércol, residuos agrícolas y carbón, para satisfacer sus necesidades de energía más básicas. Cocinar y calentar con combustibles sólidos en fuegos abiertos o estufas tradicionales, resulta en altos niveles de contaminación del aire de interiores. Por el contrario, un estudio demuestra que las madres

que cocinaban con presencia de humo del carbón no fue asociado a los resultados. (Véjar L. et al. 2000). También el humo en interiores contiene una amplia gama de contaminantes perjudiciales para la salud, tales como pequeñas partículas y monóxido de carbono, los niveles de partículas contaminantes pueden ser hasta 20 veces superiores a los valores pautados. De acuerdo con el *Informe sobre la salud en el mundo (2002)*, la contaminación del aire de interiores es responsable por el 2.7 % de la carga global de la enfermedad.

Sin embargo, en muchas de las grandes ciudades del mundo, una fuente importante de contaminación de interiores lo constituye el aire que se infiltra del exterior, el cual, frecuentemente es de mala calidad y contiene cientos de sustancias químicas peligrosas para la salud humana.

La calidad del aire de los interiores representa un riesgo importante para la salud, especialmente la de poblaciones sensibles. Los contaminantes tienen sus principales fuentes emisoras al interior de las viviendas a través de los sistemas de calefacción utilizados. Una mala ventilación permite que los contaminantes permanezcan acumulados en el interior por varias horas.

Con respecto a la contaminación ambiental y a la presencia de enfermedades respiratorias, un estudio preliminar llevado a cabo por Rivas E, Barrios S, Dorner A, Osorio X. (2008) mostró una asociación significativa entre enfermedad respiratoria y uso de calefacción a leña. En este estudio un 72,2% utilizaban leña y carbón. También otra investigación con niños chinos asoció la exposición de humo de carbón de la calefacción con tos, flema, sibilancias y asma. (Qian Z, Zhang JJ, Korn LR, Wei F, Chapman RS. 2004).

Por otra parte las condiciones climáticas en la región de Temuco en Chile, permiten una alta permanencia de las familias dentro del hogar, utilizándose esencialmente calefacción a leña, dado su bajo costo, acceso y tradición, esta situación, se ve agravada por la contaminación atmosférica, con altas concentraciones de material particulado (PM10) especialmente en los meses de abril a septiembre. Por su parte, la comisión nacional del medio ambiente (CONAMA) hace referencia a que el uso masivo de leña con altos contenidos de humedad, el crecimiento del parque automotriz, junto con condiciones meteorológicas particulares como vientos débiles, bajas temperaturas e inversiones térmicas, se conjugan, para dar lugar a altas concentraciones de PM10 durante el período otoño e invierno. Conjuntamente se ha demostrado la relación significativa entre las concentraciones de PM10 y mortalidad, morbilidad por causas respiratorias y cardiovasculares. (Ostro B, Sánchez JM, Aranda C, Eskeland GS. 1996) y (Sanhueza P, Vargas C, Jiménez J. 1999).

Por otra parte, “el humo del tabaco ejerce una acción perturbadora sobre los mecanismos de defensa y depuración pulmonar, sobre los macrófagos alveolares y el

aparato mucociliar bronquial, así como también sobre el perfil genético. En numerosos estudios en Cuba y el mundo, este elemento ocupa un lugar cimero en la cadena causal entre los factores socio-económicos". (Lozano Salazar J.L. et al. 2009*).* El humo del tabaco produce lesiones a diferentes niveles del aparato respiratorio, por un lado en las vías aéreas más pequeñas se produce una destrucción de su superficie dando lugar a una disminución del flujo de aire. Por otro lado se produce un aumento del tamaño de las glándulas situadas en la mucosa de la tráquea y bronquios produciendo un aumento de las secreciones, lo que lleva a expectorar de forma habitual, se produce una dificultad para eliminar el moco bronquial dando lugar a su acúmulo en los bronquios. Estas secreciones, suponen un foco de cultivo para múltiples gérmenes favoreciéndose, por tanto la aparición de infecciones por virus y bacterias. Afecta también a los alvéolos, aumentando la producción de células inflamatorias, neutrófilos y macrófagos, que generan radicales libres, éstos destruyen los tabiques que separan unos alvéolos de otros originando el enfisema. El humo del tabaco produce una pérdida de capilares que dificulta la oxigenación de la sangre. (Saludalia 2000).

Son factores coadyuvantes el tabaquismo materno y la situación de contaminación ambiental, al respecto estudios en lactantes menores demostraron que, la exposición a humo de cigarrillo determinó un aumento significativo de las concentraciones de cotinina en saliva y orina; relación directa entre el número de cigarrillos fumados por la madre, en las 24 horas previas y las concentraciones de cotinina alcanzadas. Dicha investigación planteó los resultados desde la situación de salud de los menores, la medición del hábito tabáquico en las madres y la relación entre enfermedad respiratoria y conductas de aseo en el hogar, combustibles para calefacción, hábito tabáquico y presencia de agentes biológicos. En medición de hábito tabáquico, el 46,3% de las madres y cuidadoras lo presentaban y el 36,8% fumaba en el domicilio.

Además, se demostró una asociación estadísticamente significativa entre enfermedad respiratoria en el menor y la conducta de secado de ropa en la cocina; uso de leña para calefacción y presencia de hongos y humedad en el hogar.

Dentro de los contaminantes intradomiciliarios y calefactores más contaminantes, las madres identifican en un 75,7% al brasero, en un 24,3% a la cocina de leña y en un 97,4% identifica estos elementos que producen daño respiratorio en la salud.

Como contaminantes intradomiciliarios el 74,6% identifican al cigarrillo, el 65,3% al carbón, el 62,2% al polvo y el 54,2% a la parafina. En los contaminantes extradomiciliarios: el 89,4% al humo, el 74,6% a la combustión de vehículo, el 46,8% a la tierra-polvo y el 71,5% a la combustión de fábrica. (Rivas E. et al 2008; 136).

En el área norte de Santiago, una investigación destaca que en más de la mitad de los hogares de los niños se fumaba dentro de la casa, unido a la contaminación intradomiciliaria

por calefacción. (López I, Sepúlveda H, Nazar R, Martínez W, Pacheco P, Montero A. 2001).

Por otro lado, en la desnutrición proteicocalórica, prácticamente cualquier órgano y sistema del cuerpo puede sufrir alteraciones morfológicas y funcionales notables, que en el caso del pulmón están dadas por la pérdida de masa y fuerza de los músculos de la respiración. La inanición o malnutrición reduce la resistencia a las enfermedades y ello es un factor determinante en las comunidades pobres, tanto en adultos como en niños. A diferencia de la nutrición apropiada que resulta indispensable para el buen funcionamiento del sistema inmunológico; el linfocito es una unidad metabólica muy activa, que cambia los componentes de su superficie; incluso sus inmunoglobulinas cada 8 a 24 horas, por lo cual necesita un aporte de nutrientes específicos estable para la síntesis de estos constituyentes celulares, así la desnutrición deviene una causa esencial de inmunodeficiencia, que afecta a poblaciones con suministros alimentarios limitados, a personas que viven en estado de superpoblación y a quienes sufren enfermedades crónicas. En otras latitudes, se considera el factor socio-económico asociado más importante.

La nutrición y las IRA tienen un doble vínculo porque la desnutrición significa que un niño tiene más probabilidades de contraer infecciones respiratorias. Si no se presta la adecuada atención a la alimentación de los niños enfermos, las IRA producen déficit en el crecimiento y desarrollo del niño, pérdida de peso y desnutrición en un niño originalmente bien nutrido. Mulhollad K. (1995) plantea que la mayor vulnerabilidad de los niños desnutridos a la neumonía se explica por varias razones: la desnutrición adelgaza la membrana de los pulmones con lo que se puede facilitar la entrada de bacterias, además puede debilitar el sistema inmunitario del niño.

En los niños, una de las principales fuentes de nutrición es la leche materna, considerado el mejor seguro de vida para los niños menores de 6 meses. Sin embargo, los niños alimentados exclusivamente con leche materna no llegan al 40%. Es por este motivo que la OMS asegura que un apoyo adecuado a las madres y a las familias para que inicien y mantengan la lactancia materna podría salvar la vida de muchos pequeños. La OMS recomienda comenzar la lactancia en la primera hora de vida; además, explicita que se haga “a demanda”, es decir, con la frecuencia que quiera el niño, tanto de día como de noche, fundamentalmente durante los 6 primeros meses del niño, en esta edad deben evitarse las mamaderas y los chupetes.

La leche materna es ideal para los recién nacidos, pues les aporta todos los nutrientes que necesitan para un desarrollo sano. Además es inocua y contiene anticuerpos que ayudan a proteger al lactante de enfermedades frecuentes como la diarrea y la neumonía, que son las dos causas principales de mortalidad infantil en todo el mundo. En los menores de 1 año de edad el sistema inmunológico aún reconoce factores infecciosos y es en donde

mayormente se manifiesta la carencia de la lactancia materna. Así mismo no se pueden pasar por alto otros factores, como los ambientales que afectan a los niños de este grupo etáreo; como consecuencia del resultado de este trabajo de investigación sostenemos que la información debe ser necesaria para evitar enfermedades respiratorias.

Además de los beneficios inmediatos para el niño, la lactancia materna contribuye a mantener una buena salud durante toda la vida. A largo plazo, los adultos que de pequeños tuvieron lactancia materna, suelen tener una tensión arterial más baja, menos colesterol y menores tasas de sobrepeso, obesidad y diabetes de tipo II. (Aquino Cruz V.A. et al. 2001).

Desde el ámbito de la prevención, son conocidas las innumerables intervenciones educativas en prevención de infecciones respiratorias, realizadas estos últimos años, que sin duda han incidido en la disminución de la gravedad y complicaciones, sumado a los avances logrados, especialmente en el Programa de Infecciones Respiratorias Agudas. Respecto de la conducta preventiva en salud en la madre o tutor, la disminución del predominio de la familia y el aumento de los integrantes de la pareja que trabajan en forma remunerada originan una actitud diferente en la madre en relación a la condición de prevención de enfermedad, siendo muchas veces compartida esta responsabilidad con otros familiares o redes de apoyo comunitarias.

En nuestro país, un importante número de mujeres trabaja fuera de hogar y sus niños ingresan precozmente a algún tipo de cuidado institucional o permanecen con sus abuelos u otros parientes como cuidadores durante el día, alternativas que han surgido como consecuencia de una mejor educación femenina y menor dependencia y que origina una variación en los roles de las familias, apareciendo cambios en la comunicación, en los estilos de vida, en las relaciones sociales, en la definición de los roles sociales y en las estrategias familiares de vida que repercuten en el ámbito de la salud.

DISEÑO METODOLÓGICO

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, ya que se seleccionarán una serie de características que se medirán independientemente para luego describirlas. Indagará sobre la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables.

El tipo de diseño será no experimental debido a que se observarán los fenómenos tal y como se dan en el contexto natural y no se manipularán las variables. El investigador asistirá a un hospital público y obtendrá los datos de niños menores de 5 años de edad que asistan a dicho establecimiento y padezcan enfermedades respiratorias.

También será transeccional correlacional ya que se describirá la relación entre variables en un momento dado.

En este tipo de diseño, las causas y los efectos ya ocurrieron en la realidad, ya se dieron, se manifestaron, por lo tanto el investigador informará y reportará.

Este tipo de diseño puede limitarse a dos variables o abarcar modelos o estructuras más complejas; se observarán las relaciones en su ambiente natural y en un momento dado.

Esta investigación pretenderá indagar sobre cuáles son los factores socio-económicos y ambientales que están presentes durante el tratamiento kinésico de las enfermedades respiratorias que padecen los niños menores de 5 años de edad en un determinado momento. Se observará el estado del paciente, así como los factores socio-económicos y ambientales en los que se encuentra al momento de realizar la observación. Se observará la relación entre variables.

El tipo de muestreo será no probabilístico, debido a que la elección de los sujetos no depende de que todos tengan la misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión del investigador. La muestra será por cuotas, ya que el investigador seleccionará la muestra considerando algunas variables. Se tomarán los casos o unidades en un momento dado, se seleccionará de un hospital público de la ciudad de Tandil a los pacientes menores de 5 años de edad que padezcan enfermedades respiratorias y asistan a la sección de kinesiología. Se fijará un número de “cuotas” que consiste en un número de individuos que cumplen con determinadas características, por ejemplo 50 niños y niñas menores de 5 años de edad que padecen enfermedades respiratorias y que asistan a la sección de kinesiología de un hospital público de la ciudad de Tandil; se elegirán a los primeros pacientes que asistan un determinado día al servicio y cumplan con estas características.

Universo/Población:

Pacientes menores de 5 años de edad que padecen enfermedades respiratorias.

Muestra:

Niños y niñas menores de 5 años de edad que padecen enfermedades respiratorias y asisten a la sección de kinesiología de un hospital público de la ciudad de Tandil.

Tipo de diseño: No probabilístico.

Criterios de Inclusión:

- niños y niñas menores de 5 años de edad.
- niños de sexo femenino y masculino.
-niños que padezcan enfermedades respiratorias.
-pacientes que presenten recidiva de enfermedades respiratorias.

Criterios de Exclusión:

- niños politraumatizados.
- niños en terapia intensiva.
- niños que presenten alguna patología de base que no sea respiratoria.

Criterios de inclusión; en este trabajo de investigación se tendrán en cuenta a los niños que padezcan enfermedades respiratorias y sean menores de 5 años de edad, estos criterios permiten limitar el universo.
Criterios de exclusión; en este trabajo de investigación no se tendrán en cuenta los pacientes que sufran patologías o lesiones en las cuales la afección del sistema respiratorio sea una característica secundaria.

<u>Definición de variables:</u>

Edad:
Definición Conceptual: tiempo cronológico de vida, años, meses y días de una persona.
Definición operacional: los valores de edad serán de entre 0 a 5 años.

Sexo:
Definición Conceptual: conjunto de características físicas y constitutivas del ser humano por el cual puede ser femenino o masculino.

Definición operacional: será a través de la observación; e identificará si es hombre o mujer.

Patología:

Definición Conceptual: es el estudio de los cambios estructurales bioquímicos y funcionales que subyacen a la enfermedad en células, tejidos y órganos.

Definición operacional: que patología padece actualmente el paciente.

Peso al nacer:

Definición Conceptual: es una medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto.

Definición operacional: índice de masa corporal, es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo. Se expresa en kilogramos.

Enfermedades asociadas:

Definición Conceptual: enfermedades y patologías que se producen de manera concominante a otra; se refiere a síntomas secundarios que se presentan en un síntoma principal.

Definición operacional: se clasificaran según las patologías que presente el paciente. Se preguntará si hubo internación por causas respiratorias y si existen antecedentes familiares.

-Se preguntará a través de encuestas e historia clínica.

Escolaridad de los padres:

Definición Conceptual: qué tipo de estudios realizaron; primario, secundario completo, secundario incompleto, terciario o universitario.

Definición operacional: Según Graffar-Mendez Castellano se asignará a la escolaridad materna junto con la profesión del jefe de familia; tipo de vivienda y la principal fuente de ingreso una puntuación que se sumará para ubicar a la familia en un estrato según una escala que varía entre 4 y 20 puntos.

-Se preguntará a través de encuestas y a través del método Graffar-Méndez Castellano.

Profesión Jefe del hogar:

Definición Conceptual: quien o quienes son jefe de familia y cuál es su profesión.

Definición operacional: Según Graffar- Mendez Castellano se asignará junto con la fuente de ingreso; el nivel de escolaridad de la madre y tipo de vivienda una puntuación que se sumará para ubicar a la familia en un estrato según una escala que varía entre 4 y 20 puntos.

-Se preguntará a través de encuestas y a través del método Graffar-Méndez Castellano.

Principal fuente de Ingreso

Definición Conceptual: cuál es la fuente de ingreso de la familia.

Definición operacional: Según Graffar -Mendez Castellano se asignará junto con la profesión del jefe de familia; el nivel de escolaridad de la madre y tipo de vivienda una puntuación que se sumará para ubicar a la familia en un estrato según una escala que varía entre 4 y 20 puntos. Además se preguntará si el jefe del hogar trabaja actualmente, si es asalariado en blanco y si cuenta con obra social.

-Se preguntará a través de encuestas y a través del método Graffar-Méndez Castellano.

Instrucción materna:

Definición Conceptual: que medidas conoce la madre para una correcta atención de su hijo.

Definición operacional: cuál es la frecuencia con la que la madre realiza los controles de salud de su hijo, si recibió algún tipo de instrucción para el cuidado de su hijo, si comprende las instrucciones que recibió, si utiliza recordatorias para llevar a cabo las instrucciones y si ventila la casa.

-Se preguntará a través de encuestas.

Lactancia Materna

Definición Conceptual: alimentación del niño con leche del seno materno.

Definición operacional: como ha sido la lactancia de los niños durante los 6 primeros meses de vida, se las clasificará en lactancia materna exclusiva, mixta, otras e irrupción de lactancia y se preguntará si recibió asesoramiento sobre la lactancia materna.

-Se preguntará a través de encuestas.

Exposición al humo del cigarrillo:

Definición Conceptual: personas expuestas al humo del tabaco, el cual es adictivo por un componente denominado nicotina que afecta al sistema nervioso central.

Definición operacional: cuál es el hábito de fumar de los convivientes, donde se fuma y qué medidas se toman luego de fumar.

-Se preguntará a través de encuestas.

Condiciones de vivienda:

Definición Conceptual: en qué tipo de edificación habita el niño y los materiales de la que está hecha la misma.

Definición operacional: Según Graffar- Mendez Castellano se asignará junto con la profesión del jefe de familia; el nivel de escolaridad de la madre y la principal fuente de ingreso una

puntuación que se sumará para ubicar a la familia en un estrato según una escala que varía entre 4 y 20 puntos. Se preguntará sobre cantidad de habitaciones con las que cuentan, cuales son los materiales de las que está constituida la vivienda y si tienen humedad.
-Se preguntara a través de encuestas y a través del método Graffar-Méndez Castellano.

Hacinamiento:
Definición Conceptual: es la relación personas habitando en una vivienda y número de dormitorios en esa vivienda.
Definición operacional: se clasificaran en, 1 o 2 personas, 3 personas, de 4 a 5 personas o más de 5 personas.
-Se preguntará a través de encuestas.

Composición Familiar:
Definición Conceptual: quien o quienes viven en la casa con el niño.
Definición operacional: se clasificarán en familias: nuclear, extensa, ensamblada, monoparental u homoparental. También se preguntará por la presencia de mascotas en el hogar.
-Se preguntará a través de encuestas.

Situación sanitaria:
Definición Conceptual: con que servicios sanitarios cuenta la familia.
Definición operacional: si cuentan con luz, agua (de red, envasada o de pozo) y otros tipos de medios de combustión para cocinar o calefaccionarse.
-Se preguntará a través de encuestas.

ANÁLISIS DE DATOS

Para la presente investigación se realizó un trabajo de campo en el cual se encuestó a madres, padres o tutores de niños menores de 5 años de edad que asistieron a un hospital público de la ciudad de Tandil durante los meses de Agosto, Septiembre y Octubre del año 2014.

El objetivo del trabajo es analizar los factores socio-económicos y ambientales que están presentes en pacientes menores de 5 años de edad durante el tratamiento kinésico de enfermedades respiratorias.

A través de las encuestas se busca establecer las condiciones de vivienda, el nivel de educación de los padres, la profesión del jefe del hogar, la principal fuente de ingreso, la instrucción materna, la lactancia materna y las enfermedades asociadas más preponderantes que están presentes en niños menores de 5 años de edad durante el tratamiento kinésico por enfermedades respiratorias. También se busca describir el hacinamiento, la composición familiar, el hábito de fumar de los convivientes y la situación sanitaria.

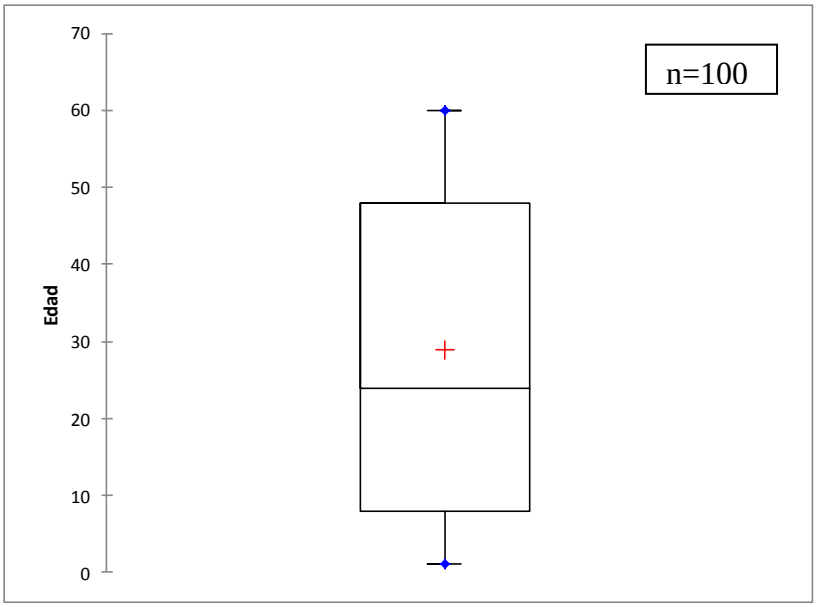
Con el análisis de todas las variables se busca identificar el factor socio-económico más frecuente y con repercusión desfavorable en las enfermedades respiratorias que padecen los niños menores de 5 años de edad; de la misma manera se busca detectar el factor ambiental más frecuente y desfavorable para la evolución de mencionadas patologías.

Concluiremos formulando recomendaciones sencillas para el tratamiento de las enfermedades respiratorias en base a las características específicas de la población.

Para comenzar a describir el perfil de la muestra se presentará la edad, el sexo y la patología de los pacientes implicados.

La distribución por edad de los niños que participaron de esta investigación es la siguiente:

***Gráfico 1*: Distribución por edad**

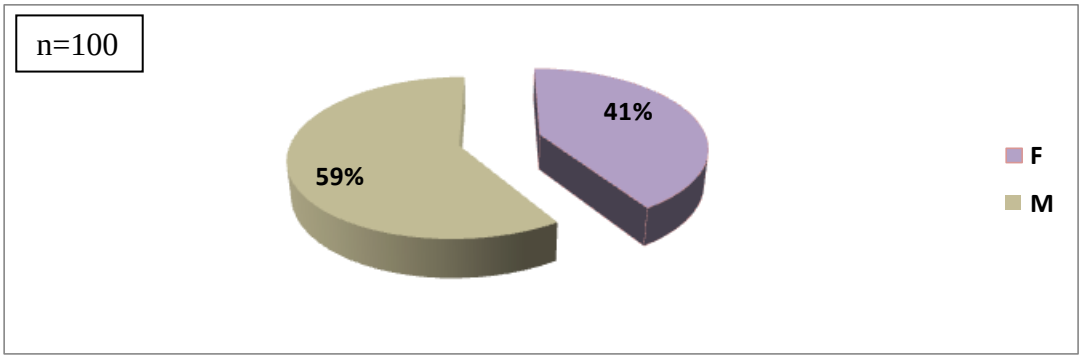


Fuente: Elaboración propia

A partir del gráfico anterior se observa que la edad de los pacientes oscila entre 1 y 60 meses. La distribución de los valores es asimétrica positiva, siendo la edad promedio de 28, 9 meses con un desvío de 21,3. El 50% central de los datos se encuentra entre los 8 y 48 meses, siendo la mediana de 24 meses.

Seguidamente se presenta la distribución por sexo. Los resultados se observan a continuación:

***Gráfico 2*: Distribución por sexo**

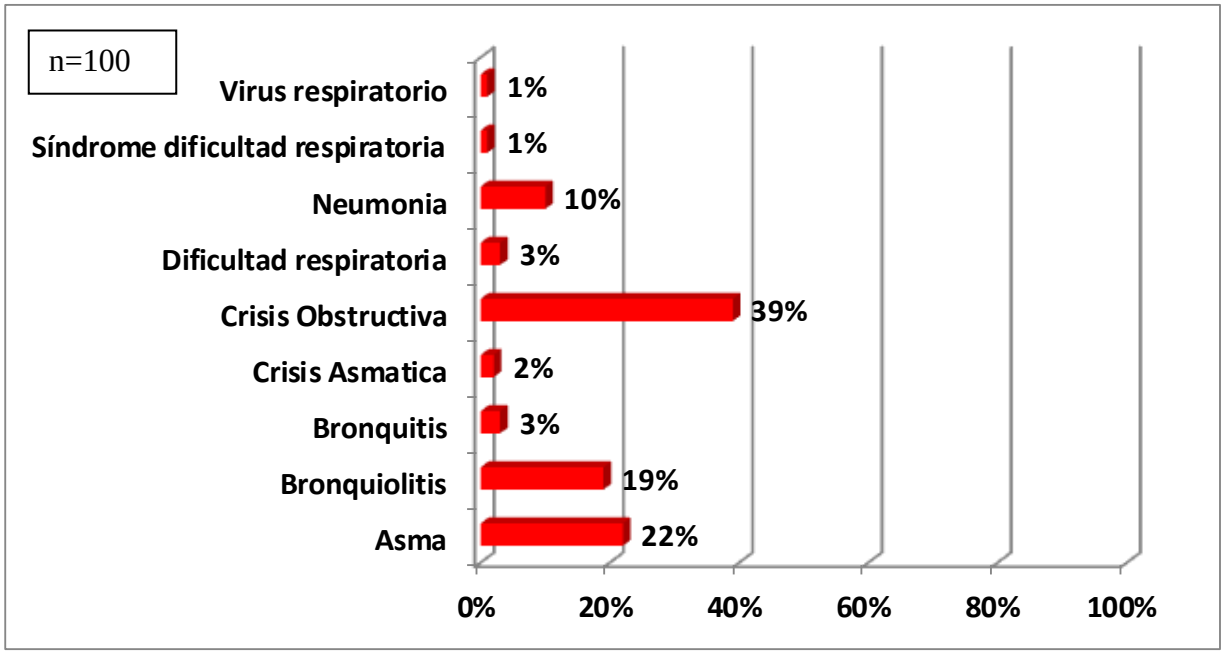


Fuente: Elaboración propia

En función de lo mencionado en el gráfico anterior se observa una prevalencia de niños de sexo masculino en un 59%, representando la mayor parte de la muestra.

A continuación se presentan las patologías que padecen los niños que participaron de la muestra para este trabajo:

***Gráfico 3:* Distribución de las patologías**

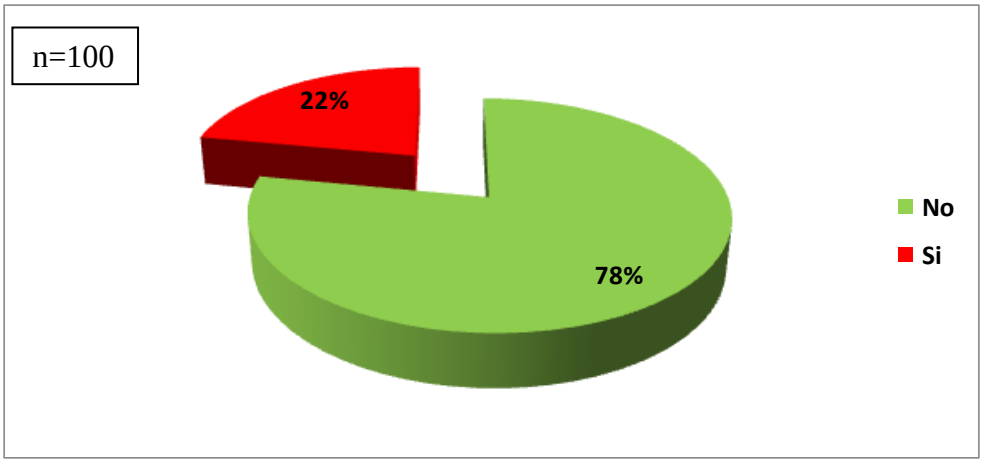


Fuente: Elaboración propia

Se observa que las crisis obstructivas fueron las patologías que presentaron el porcentaje más alto con un 39%, seguido por el asma con un 22% y la bronquiolitis entorno al 19%, mientras que la neumonía represento un 10%. Las patologías restantes no presentaron incidencias mayores al 3%.

Al comenzar las encuestas se indaga acerca del peso al nacer del niño. Los resultados demuestran que la mayoría de los pacientes representando el 81%, presentaron un peso mayor a 2,5kg al nacer. Consideramos entonces que el peso al nacer no resultaría un factor determinante para el desarrollo de las enfermedades respiratorias. Ver *gráfico 4* (Anexo).
Luego se indaga acerca de la existencia de alguna patología asociada con respecto a la que padece actualmente el paciente. Los resultados se muestran a continuación:

***Gráfico 5:* Pacientes que padecen enfermedades asociadas.**

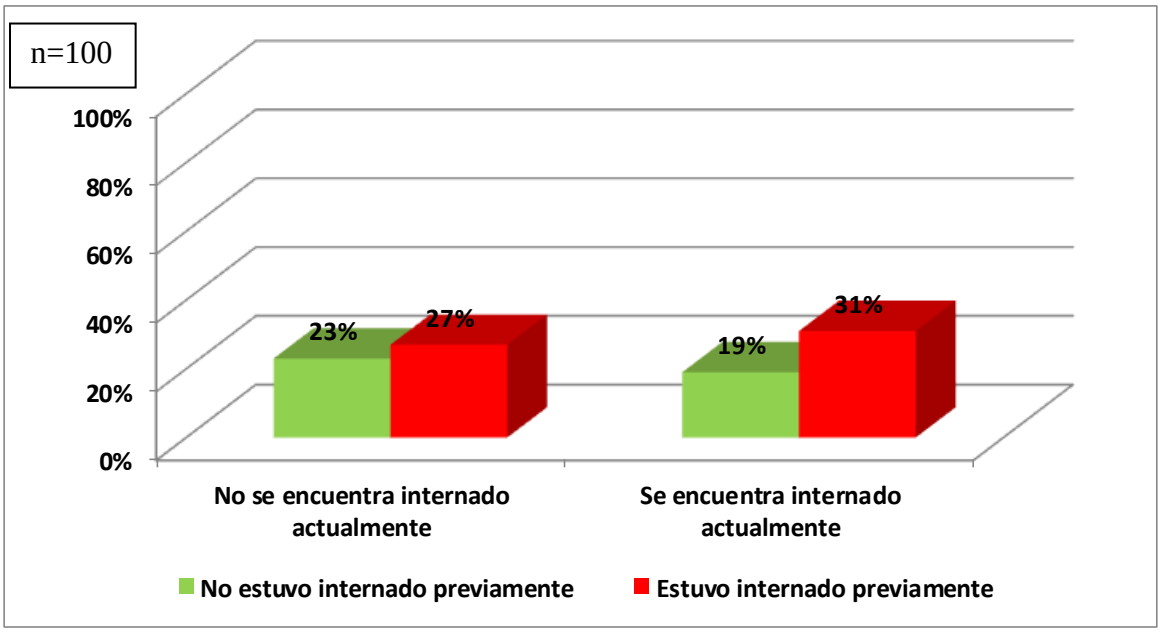


Fuente: Elaboración propia

Se observa que el 78% de la muestra no presenta enfermedades asociadas, además de la respiratoria que padece actualmente. Solo el 22% presenta enfermedades asociadas, las cuales no están vinculadas directamente a enfermedades respiratorias, con lo cual podemos suponer que la presencia de otras enfermedades no es un factor que repercute determinantemente en el desarrollo de las enfermedades respiratorias.

A continuación se indaga acerca de si los pacientes tuvieron que ser internados previamente. Vale mencionar que la muestra obtenida para este trabajo se seleccionó intencionalmente de manera que incluya a 50 pacientes que estaban internados y 50 que asistían a consultorio externo producto de las patologías anteriormente descriptas.

***Gráfico 6:* Pacientes internados o no previamente.**

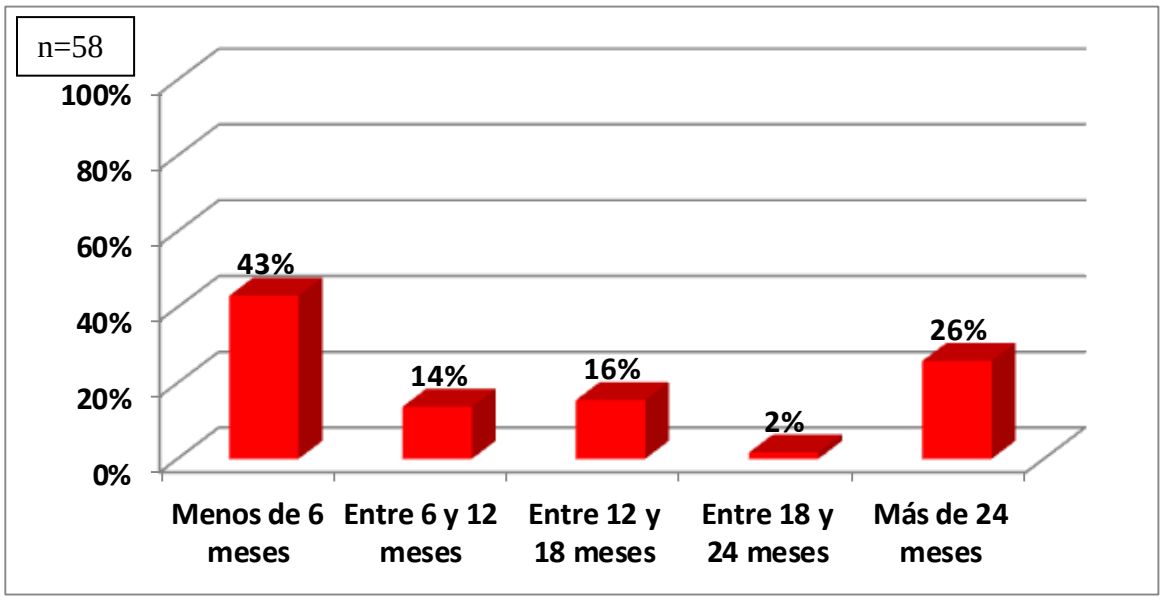


Fuente: Elaboración propia

A partir de los resultados expuestos en el gráfico anterior observamos que el 27% de la muestra había estado internado previamente, pero actualmente se encontraban bajo tratamiento ambulatorio, mientras que un 23% no estuvo ni está internado por las patologías respiratorias que aquí se estudian. Por su parte entre los 50 pacientes que se encuentran actualmente internados, se observa un porcentaje notoriamente más alto de pacientes con antecedentes de internación respecto de los que no los tienen. Podemos concluir que el 58% de la muestra presenta una reincidencia en enfermedades respiratorias luego de haber estado internado.

De entre los pacientes que atravesaron un proceso de internación se indaga sobre cuándo fue la última vez que estuvieron internados. A continuación se observan los resultados en el siguiente gráfico:

***Gráfico 7:* Distribución de cuándo fue la última internación**

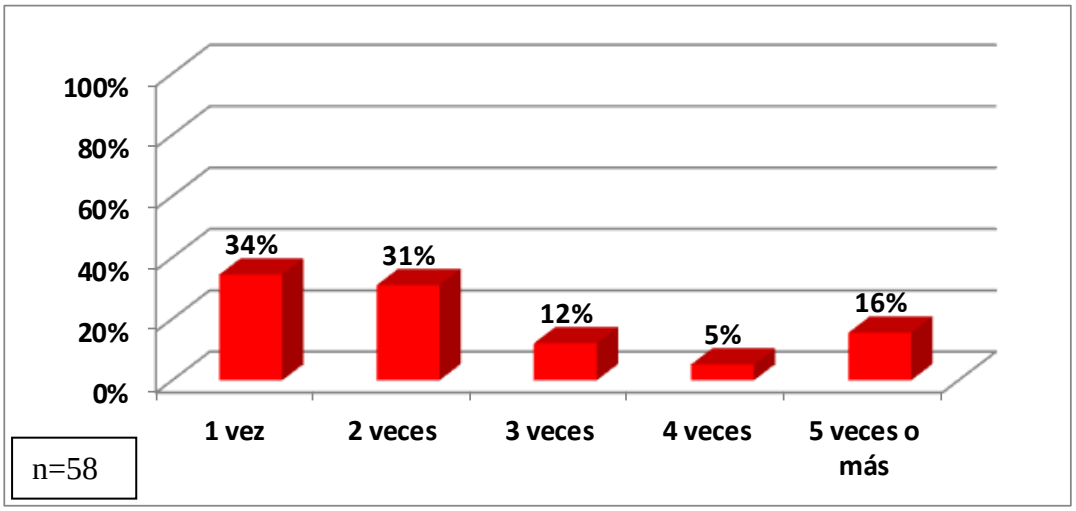


Fuente: Elaboración propia

El gráfico demuestra que el porcentaje más alto de niños que estuvieron internados registran una antigüedad en cuanto a la internación menor a 6 meses, representando un 43%; quedando en segundo lugar aquellos niños con una distancia temporal de más de 24 meses con un porcentaje del 26%. En ambos casos coincide con los meses invernales y la vulnerabilidad de los niños para contraer enfermedades respiratorias. Cabe mencionar que entre los 12 y 18 meses el porcentaje es menor con respecto a los mencionados anteriormente, coincidiendo también este período con los meses de invierno.

Dentro de este mismo grupo, con antecedentes de internación por enfermedades respiratorias, se indaga acerca de la cantidad de veces que debieron ser internados. En el siguiente gráfico se presentan los resultados:

***Gráfico 8:* Distribución de la frecuencia en la que los niños estuvieron internados.**

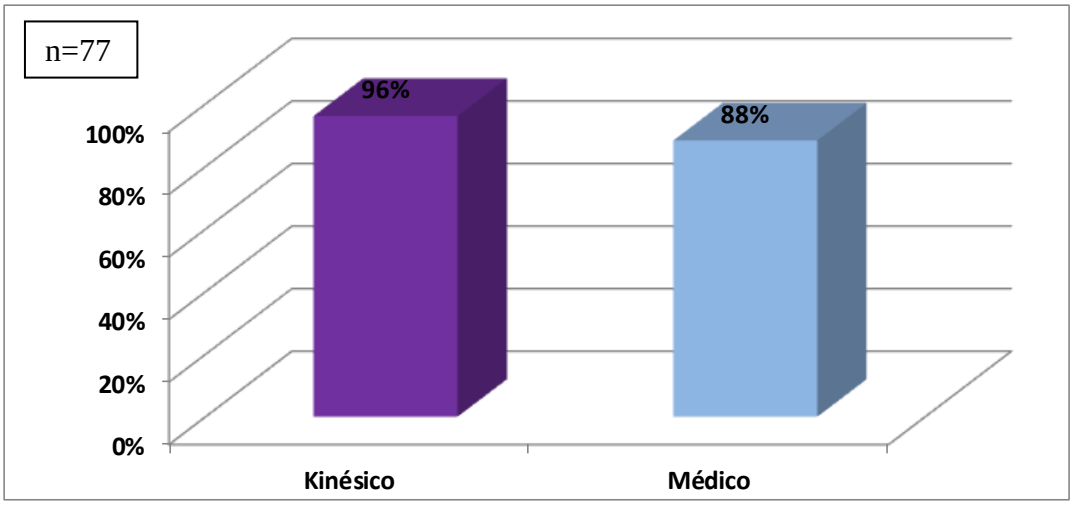


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico se observa que los niños que estuvieron internados 1 o 2 veces representan en conjunto el mayor porcentaje con un 65%. En tercer lugar se encuentran representando el 16% los niños que fueron internados 5 veces o más.

Considerando ahora a los pacientes que tuvieron un proceso de internación y a los pacientes actualmente internados, se indaga acerca de los tipos de tratamiento recibidos, siendo las opciones quirúrgico, kinésico y / o médico. En el siguiente gráfico se presentan los resultados:

***Gráfico 9:* Distribución del tipo de tratamiento que recibieron.**

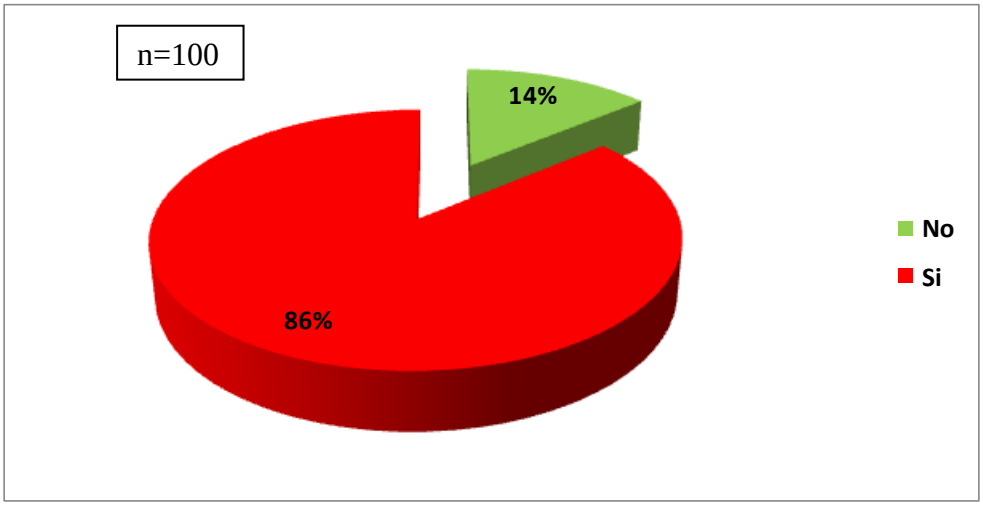


Fuente: Elaboración propia

De los niños internados por causas respiratorias, la amplia mayoría recibió tratamiento kinésico y médico, con porcentajes del 96% y 88% respectivamente. En ningún caso se mencionan tratamientos quirúrgicos.Considerando que los porcentajes del tratamiento médico y kinésico fueron equitativos, podemos observar claramente la importancia del rol del kinesiólogo para el tratamiento en las enfermedades respiratorias.

Luego se indaga en la totalidad de la muestra acerca de la existencia de antecedentes familiares de enfermedades respiratorias.

***Gráfico 10:* Distribución de antecedentes familiares de enfermedades respiratorias.**

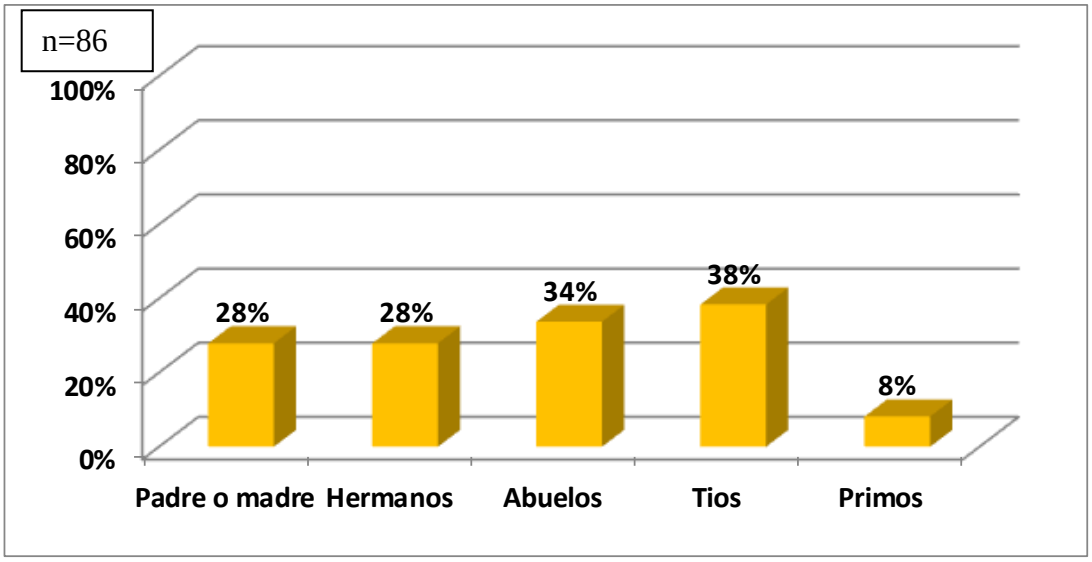


Fuente: Elaboración propia

Del total se observa que en el 86% de los casos existen antecedentes familiares de enfermedades respiratorias. Por lo tanto, los antecedentes familiares podrían ser un factor que repercute en las enfermedades de los pacientes.

Considerando el grupo con antecedentes familiares, se indaga acerca de qué relación de parentesco tienen los familiares referidos. En el siguiente gráfico se presentan los resultados:

***Gráfico 11:* Distribución de antecedentes familiares**

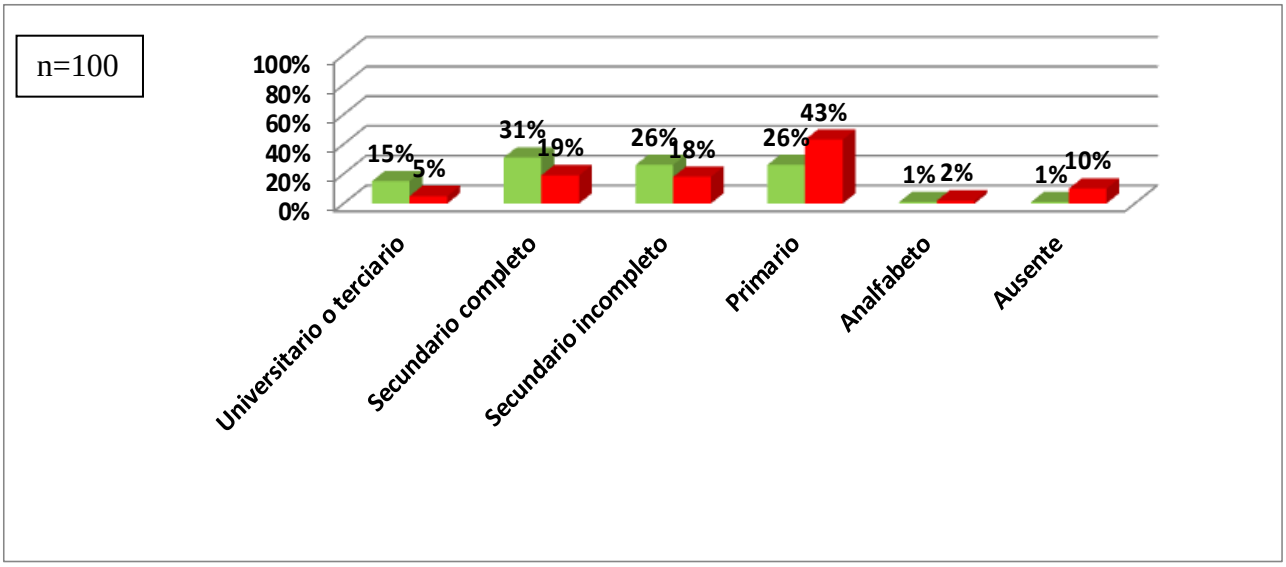


Fuente: Elaboración propia

El gráfico anterior demuestra que la mayor relación de parentesco es con los tíos y abuelos, representando los porcentajes más altos del 38% y del 34% respectivamente. En cuanto a los familiares de relación directa como el padre o madre representaron solo el 28% como así también los hermanos con un mismo porcentaje del 28%. Cabe mencionar que la suma excede el 100% dado que se permitían respuestas múltiples.

Luego se indaga acerca del tipo de escolaridad de la madre y del padre del paciente. Observamos los resultados en el siguiente gráfico:

Gráfico 12: ***Distribución de la escolaridad materna y paterna***

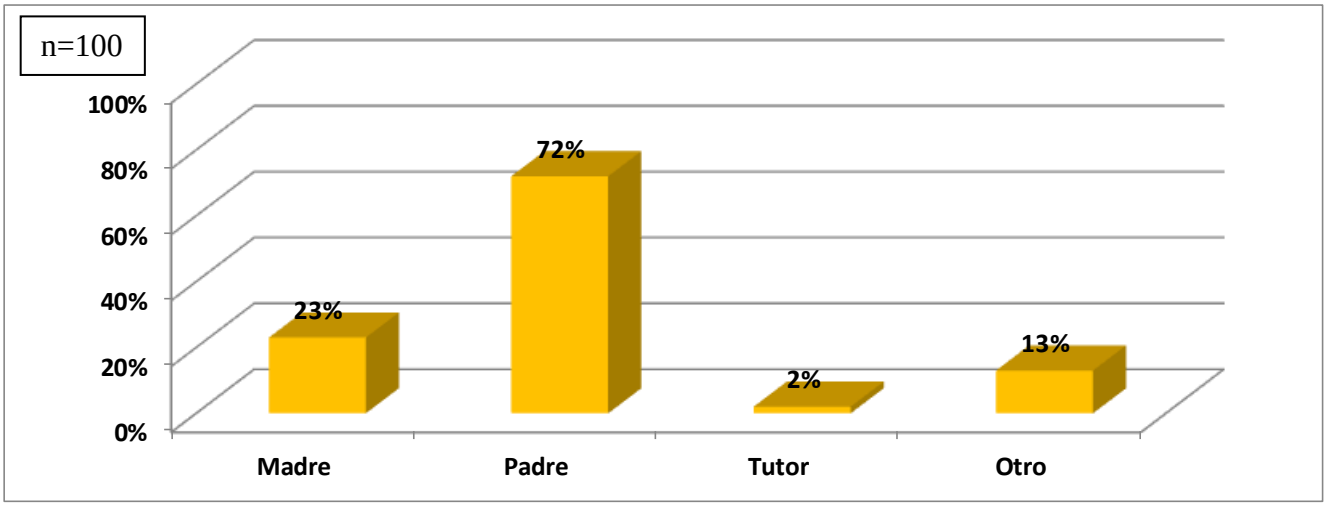


Fuente: Elaboración propia

A partir del gráfico anterior se observa que el mayor porcentaje en cuanto al nivel de escolaridad paterna es la formación primaria con un 43%, seguida por el secundario completo con un 19% y por ultimo con un 18% que corresponde el secundario incompleto. Por otro lado el nivel de instrucción materna con mayor porcentaje representando el 31% corresponde al secundario completo, seguido por el secundario incompleto y la educación primaria con un 26% cada uno.

Seguidamente se indaga acerca de quién o quienes es el jefe del hogar en la familia del paciente. Observamos los resultados en el siguiente gráfico:

Gráfico 13: ***Distribución de quien es el jefe del hogar***

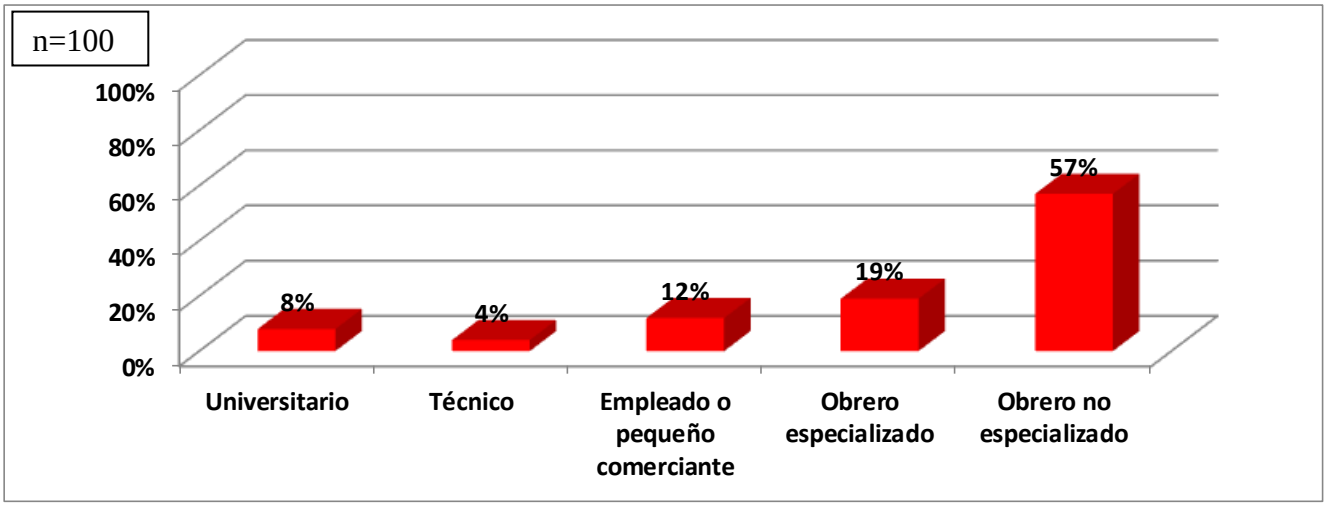


Fuente: Elaboración propia

Se observa una prevalencia del padre como jefe del hogar representando el 72%, mientras que en un 23% lo es la madre. Cabe mencionar que la suma excede el 100% dado que se permitían respuestas múltiples.

A continuación se indaga acerca de la profesión del jefe del hogar. Los resultados se observan en el siguiente gráfico:

***Gráfico 14:* Distribución de la profesión jefe del hogar**



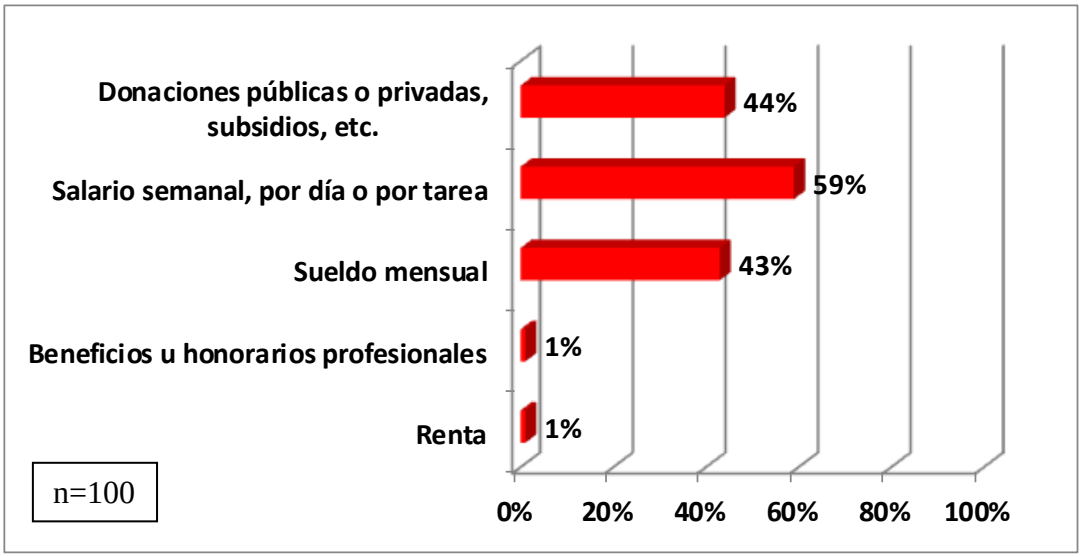
Fuente: Elaboración propia

En función de lo mencionado en el gráfico anterior, se observa que la profesión del obrero no especializado representa el mayor porcentaje, con un 57%; mientras que las profesiones obrero especializado y empleado o pequeño comerciante representan porcentajes menores entorno al 15%.

Luego se indaga acerca de la antigüedad laboral actual del jefe del hogar. El gráfico demuestra que el porcentaje más alto en cuanto a la antigüedad del jefe del hogar es mayor a 10 años, representada por un 37%; quedando en segundo lugar una antigüedad menor a 1 año, representada por un 21%. Seguidamente un 18% posee un antigüedad entre 2 y 5 años.Ver *gráfico 15* (Anexo).

En cuanto al tipo de fuente de ingreso del jefe del hogar, a continuación, se presentan los resultados de la información obtenida:

***Gráfico 16:* Fuente de ingreso del jefe del hogar**



Fuente: Elaboración propia

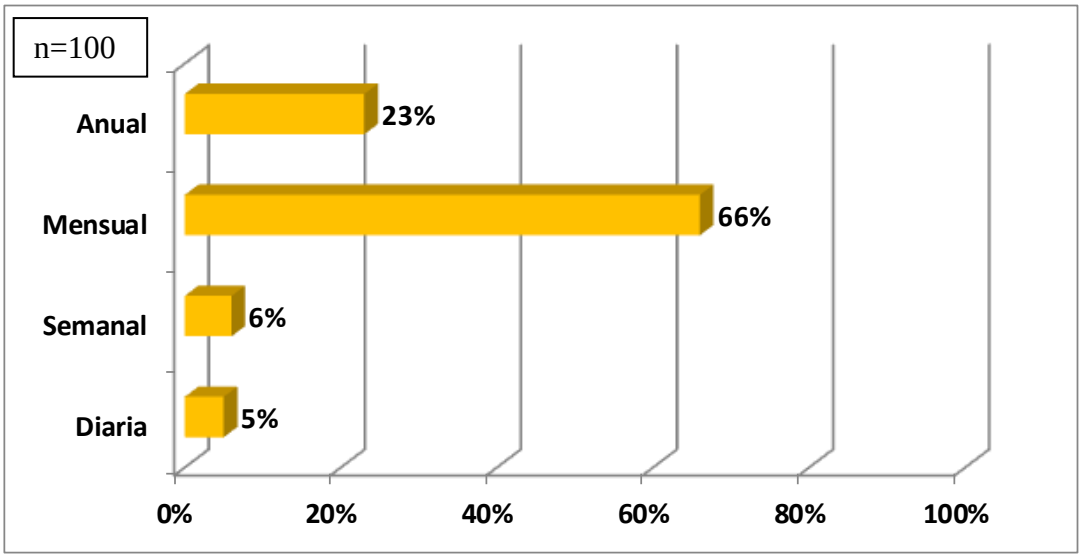
A partir de los resultados expuestos en el anterior gráfico observamos que el 59% de ingresos del jefe del hogar es por salarios semanales, por día o por tareas. Se observa que este tipo de ingresos implica salarios bajos en las familias, por lo tanto, la salud de los pacientes puede verse condicionada por la falta de recursos. Consideramos entonces que la fuente de ingreso del hogar resultaría un factor determinante para el desarrollo de las enfermedades respiratorias. En segundo lugar se observan porcentajes similares del 44% y 43% correspondientes a donaciones públicas o privadas, subsidios y asignaciones, y sueldos mensuales.Cabe mencionar que la suma excede el 100% dado que se permitían respuestas múltiples.

Acto seguido, se indaga acerca de si el jefe del hogar es asalariado en blanco, se observa que la mayor parte de la muestra, representando un 51% no es asalariado en blanco. Ver *gráfico 17* (Anexo).

Seguidamente se indaga si la familia cuenta con alguna obra social. El gráfico demuestra que la mayoría de las familias no cuenta con obra social, representando el 75%; dicha realidad puede deberse a los bajos ingresos económicos o la precariedad laboral en la que se encuentran los jefes de hogar. Ver *gráfico 18* (Anexo).

Posteriormente, se investiga acerca de la frecuencia con la que las madres realizan los controles de salud de sus hijos. Se obtienen los siguientes resultados:

***Gráfico 19:* Frecuencia de los controles de salud del paciente**

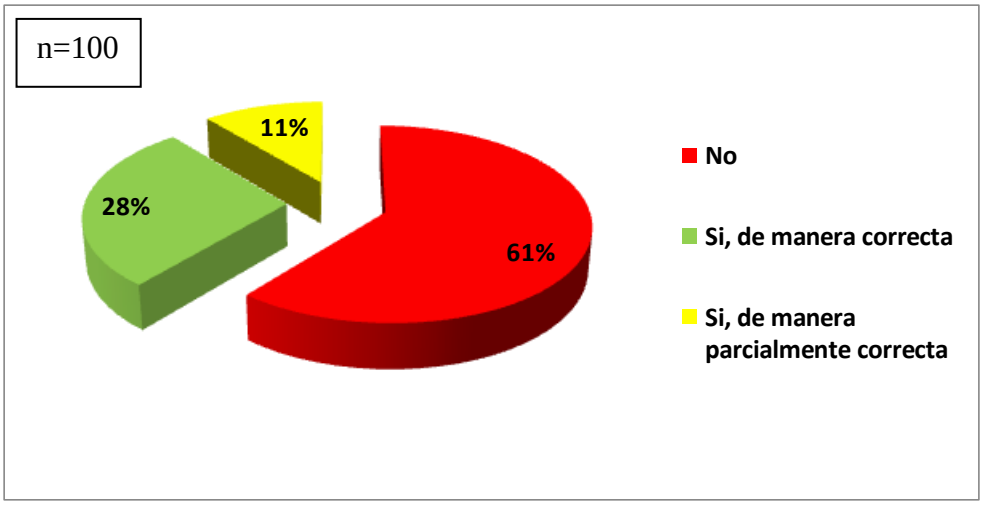


Fuente: Elaboración propia

En función de lo mencionado en el gráfico anterior se observa una prevalencia del control mensual con un 66%, representando la mayor parte de la muestra. En segundo lugar, lo es el control manual, con un 23%.

En cuanto a la instrucción materna, sobre cómo actuar ante la presencia de enfermedades respiratorias de sus hijos, se indaga sobre si la recibieron y si la misma fue correcta, parcialmente correcta o incorrecta. . En el siguiente gráfico se presentan los resultados:

***Gráfico 20:* Instrucción materna**

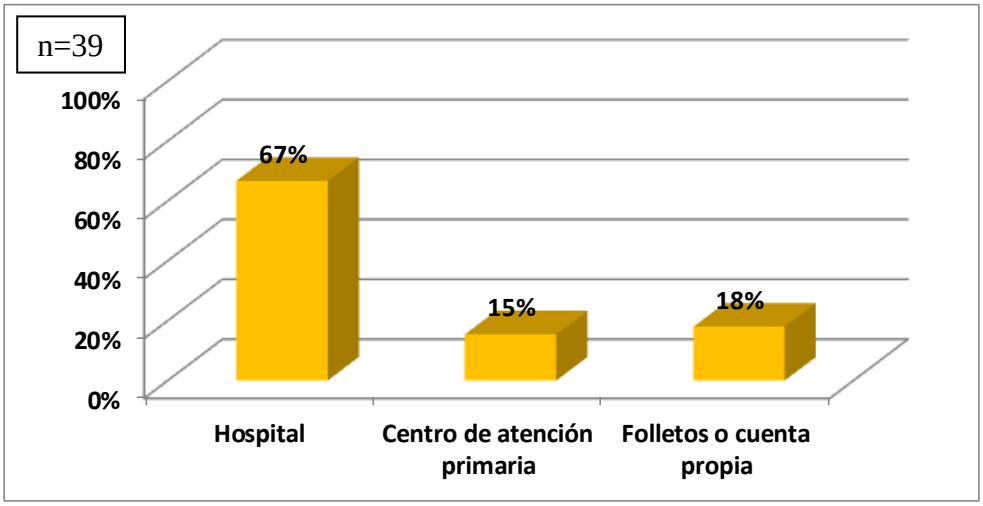


Fuente: Elaboración propia

El gráfico demuestra que existe una prevalencia de madres que no recibieron ningún tipo de instrucción, representado el 61% de la muestra. Por otro lado un 39% si recibió instrucción materna; de las cuales en un 28% la instrucción fue correcta. Podemos considerar que la falta de instrucción materna podría resultar un factor determinante para el desarrollo de las enfermedades respiratorias.

Considerando a las madres que recibieron instrucción materna se indaga acerca del lugar en donde recibieron dicha formación. Se observan los siguientes resultados:

Gráfico 21: ***Lugar en donde recibió la instrucción materna***



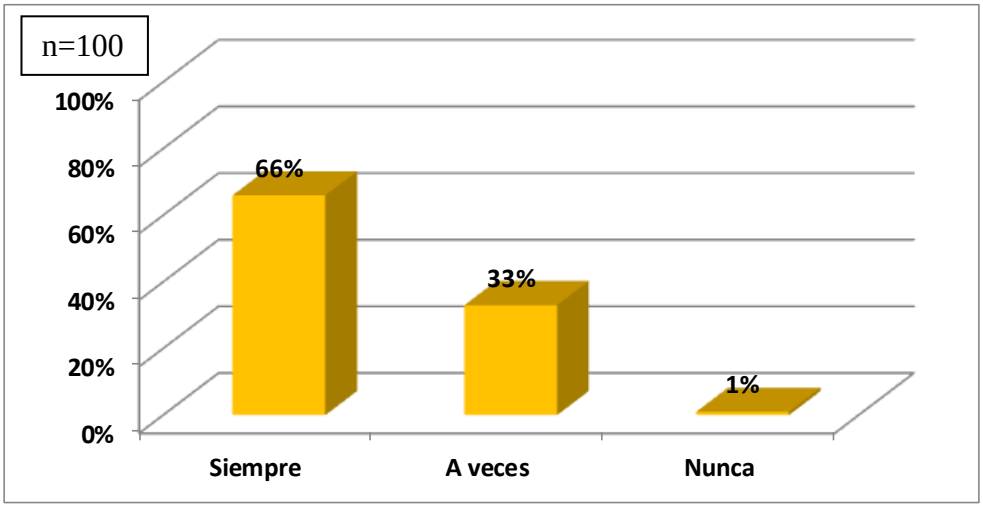
Fuente: Elaboración propia

En función al gráfico anterior se refleja que la mayoría recibió la instrucción materna en el hospital representando el 67% de este grupo. Los centros de atención primaria y otros medios representaron en conjunto el 33%.

Con respecto a las instrucciones recibidas por parte de los profesionales de la salud para el cuidado del paciente, todas las personas encuestadas manifiestan comprender las mismas.

A continuación se indaga acerca de la frecuencia con la que son llevadas a cabo dichas instrucciones. En el siguiente gráfico se observan los siguientes resultados:

Gráfico 22: ***Frecuencia para lleva a cabo las instrucciones recibidas***

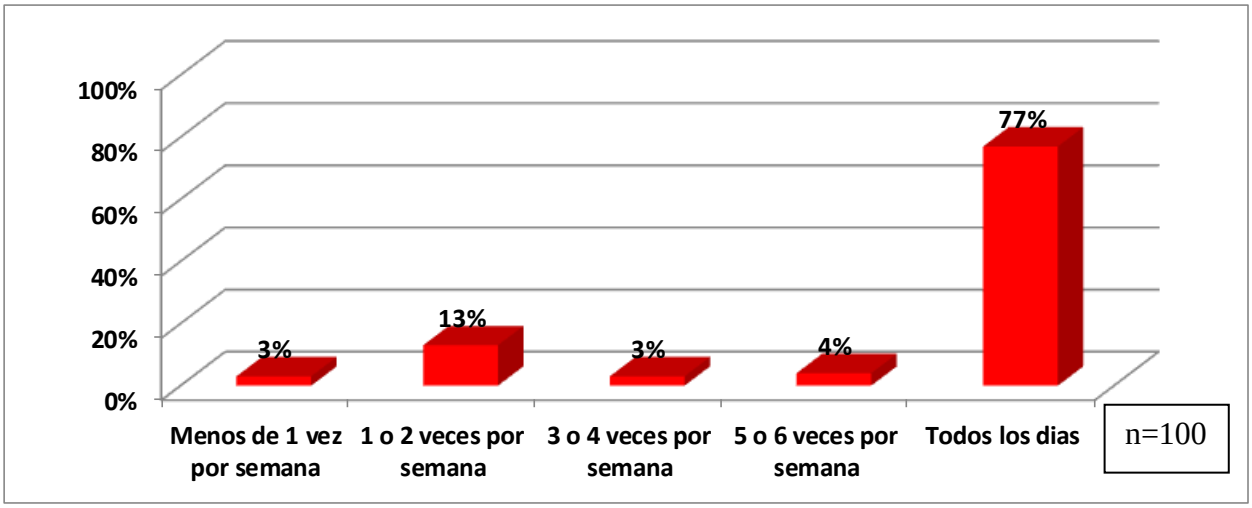


Fuente: Elaboración propia

El gráfico anterior indica que la mayoría, representando el 66%, siempre lleva a cabo las instrucciones por parte de los profesionales, mientras que un 33% lo hace a veces.

Dentro de este mismo grupo se indaga acerca de si se utiliza algún tipo de recordatorio para llevar a cabo las instrucciones recibidas. El gráfico demuestra que el 53% utiliza algún tipo de recordatorio para llevar a cabo las instrucciones recibidas. Ver *gráfico 23* (Anexo).
Seguidamente se indaga acerca de la frecuencia con la que se ventila la habitación del paciente. Los resultados se observan a continuación:

Gráfico 24: ***Frecuencia en la ventilación de la habitación***

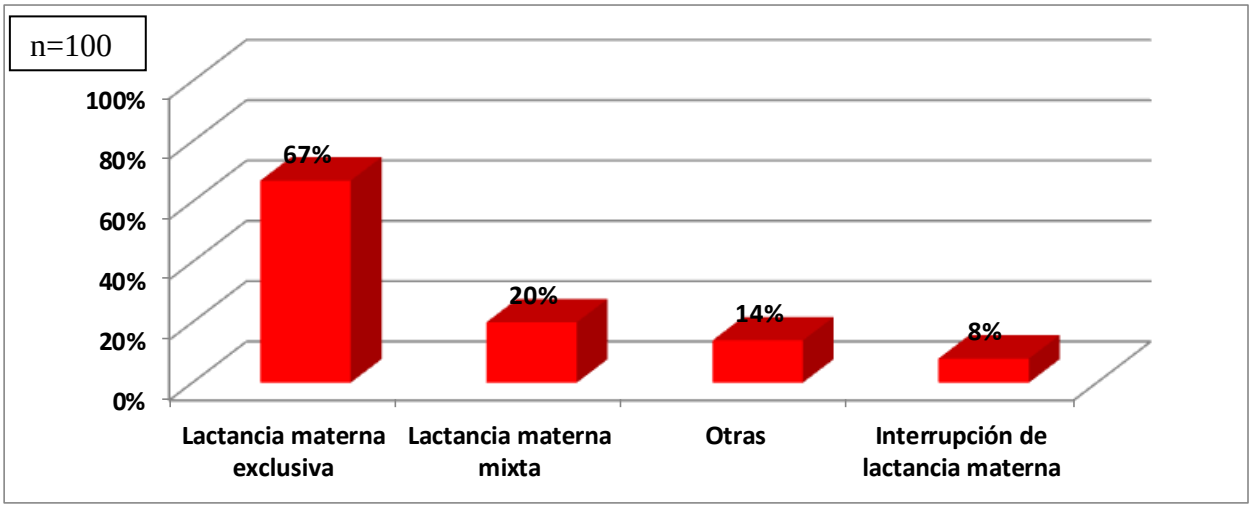


Fuente: Elaboración propia

Se observa que la mayor parte de la muestra, representando el 77%, ventila la habitación del paciente todos los días.
La contaminación intradomiciliaria, o de espacios interiores, derivada de actividades diarias como cocinar y calefaccionarse, puede representar un riesgo importante para la salud de los niños, si se considera que en general los niños permanecen más tiempo en ambientes interiores, principalmente en sus hogares.
Observamos que existe una consciencia por parte de los padres, madres y/o tutores de tener ventilada la habitación del niño.

Posteriormente se indaga acerca del tipo de lactancia que recibió el paciente durante los 6 primeros meses de vida. Los resultados se presentan en el siguiente gráfico:

Gráfico 25: ***Tipo de lactancia***



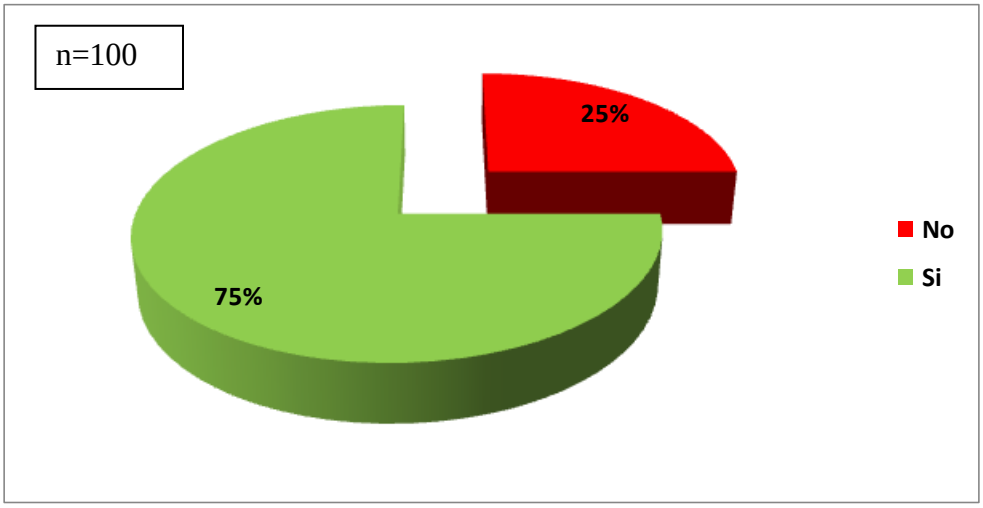
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico anterior se observa que el 67% de los pacientes recibió lactancia materna exclusiva, siendo esta la opción más adecuada para la protección contra el padecimiento de enfermedades respiratorias.

La leche materna es ideal para los recién nacidos, pues les aporta todos los nutrientes que necesitan para un desarrollo sano. En los niños una de las principales fuentes de nutrición es la leche materna, considerado el mejor seguro de vida para los niños menores de 6 meses. La OMS recomienda comenzar la lactancia en la primera hora de vida; además, explicita que se haga “a demanda”, es decir, con la frecuencia que quiera el niño, tanto de día como de noche, la lactancia materna contribuye a mantener una buena salud durante toda la vida. Consideramos entonces que el tipo de lactancia resultaría un factor favorable para evitar el desarrollo de las enfermedades respiratorias. Cabe mencionar que la suma excede el 100% dado que se permitía más de una opción de respuesta.

Seguidamente se indaga acerca de si las madres recibieron algún tipo de asesoramiento sobre lactancia materna. El gráfico muestra los resultados:

Gráfico 26: ***Asesoramiento sobre lactancia materna***



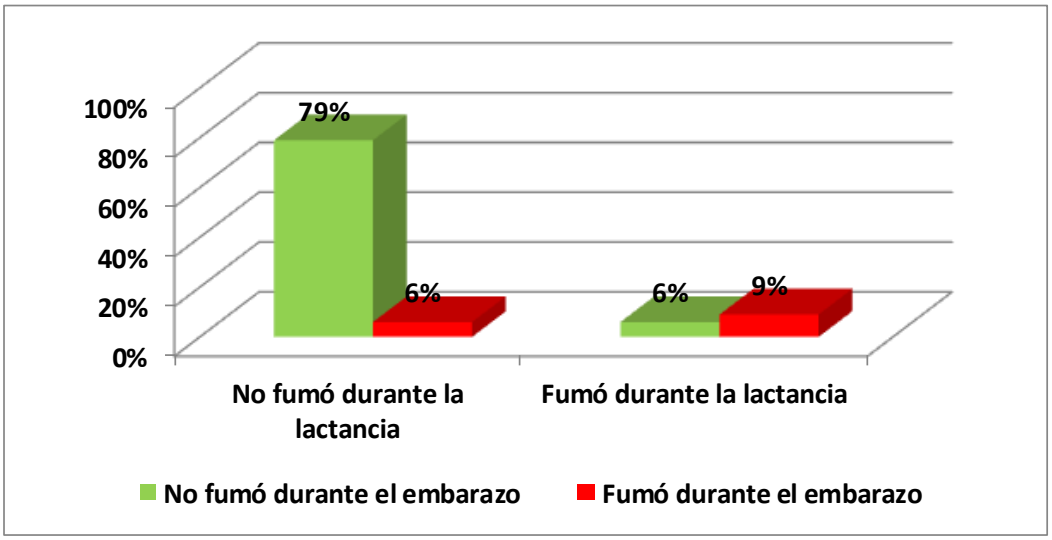
Fuente: Elaboración propia

El gráfico demuestra que el 75% recibió asesoramiento sobre lactancia materna. Por lo tanto se puede considerar que existe una consciencia de los padres y de las entidades acerca de su importancia.

Según la OMS los niños alimentados exclusivamente con leche materna no llegan al 40%, es por este motivo que aseguran un apoyo adecuado a las madres y a las familias para que inicien y mantengan la lactancia materna para mejorar la salud de muchos niños.

Luego se indaga acerca del hábito tabáquico de la madre durante el embarazo y durante el periodo de lactancia. Los resultados se presentan a continuación:

Gráfico 27: ***Hábito tabáquico durante el embarazo y la lactancia***

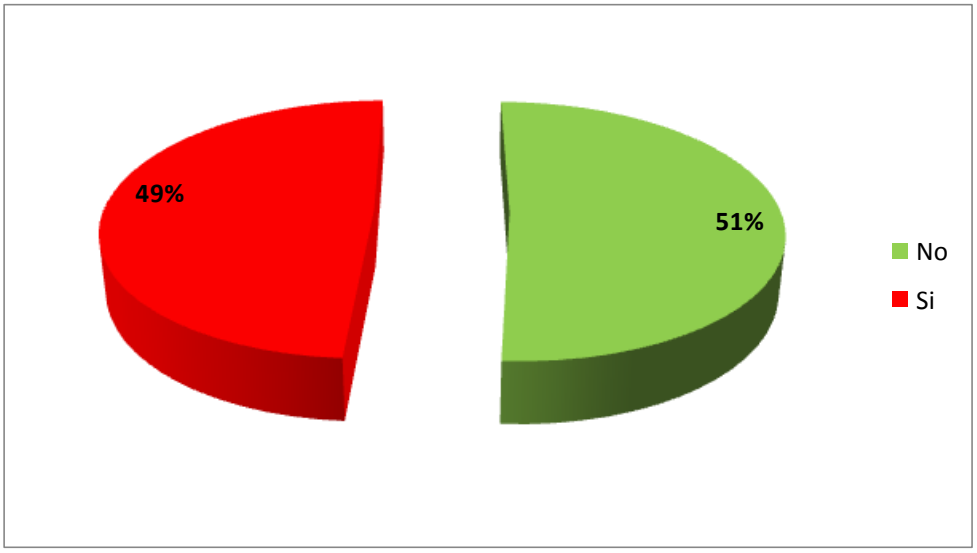


Fuente: Elaboración propia

Se observa una prevalencia de madres que no fumaron durante ambos periodos, representando el 79% de la muestra. Podemos considerar que existe una consciencia por parte de las madres en cuanto al cuidado de su propia salud y la de sus hijos.

Seguidamente se indaga si algún miembro conviviente con el niño fuma. Se obtienen los siguientes resultados:

Gráfico 28: ***Hábito tabáquico de algún miembro conviviente***

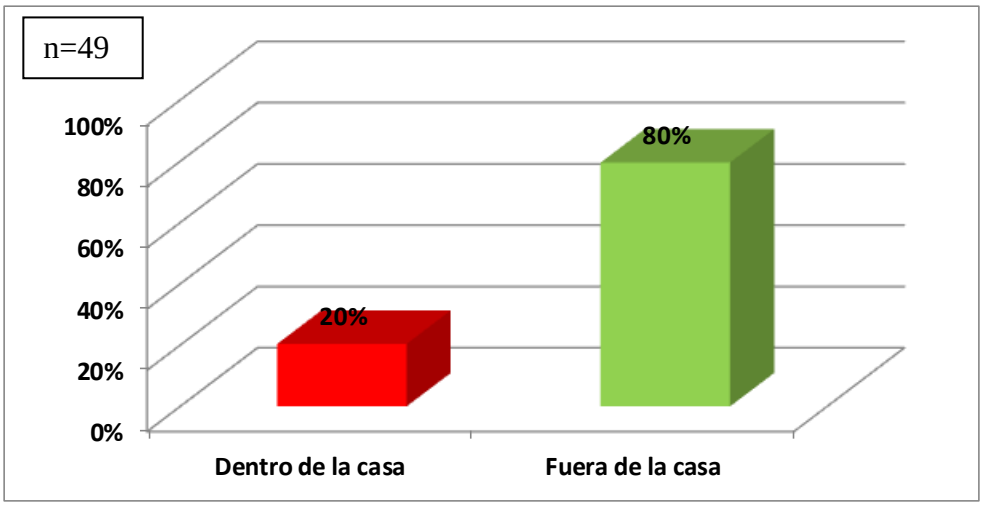


Fuente: Elaboración propia

El gráfico anterior demuestra que el porcentaje de convivientes que no fuman es mayor que los que fuman con una mínima diferencia del 2%. La exposición de los niños al humo de cigarrillo afecta sus vías respiratorias y en el caso de padecer alguna patología respiratoria no permite que se recupere favorablemente .Se podría considerar el hábito tabáquico de los convivientes como un factor de riesgo que repercute en el desarrollo de enfermedades respiratorias de los niños.

Considerando ahora a los convivientes que fuman, se indaga acerca de la actitud que tienen al fumar, siendo las opciones: no fuman en la casa, fuman dentro de la casa, fuman fuera de la casa o es indistinto. Los resultados se presentan en el siguiente gráfico:

***Gráfico 29:* Actitud al fumar**

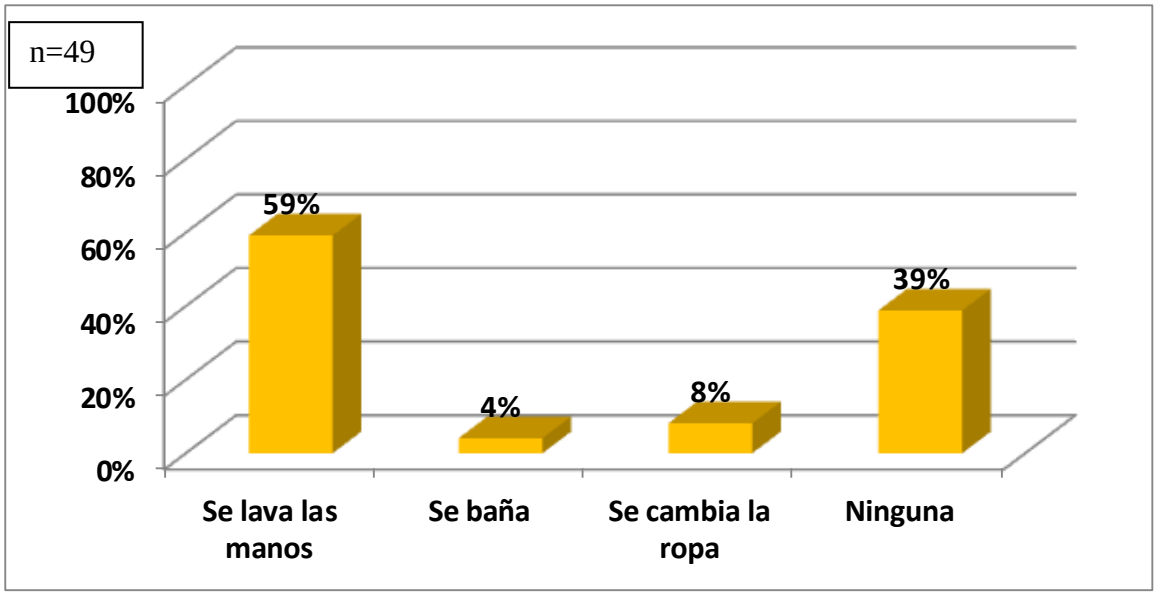


Fuente: Elaboración propia

El gráfico indica que la mayoría de los convivientes que fuman lo hacen fuera de la casa, representando el 80%. Por lo tanto se puede considerar que existe una consciencia de los mismos para el cuidado de salud de los pacientes.

Dentro de este mismo grupo se indaga acerca de las medidas que tienen en cuenta después de fumar y antes de estar en contacto con el niño. Los resultados son los siguientes:

Gráfico 30: ***Medidas a tener en cuenta después de fumar***

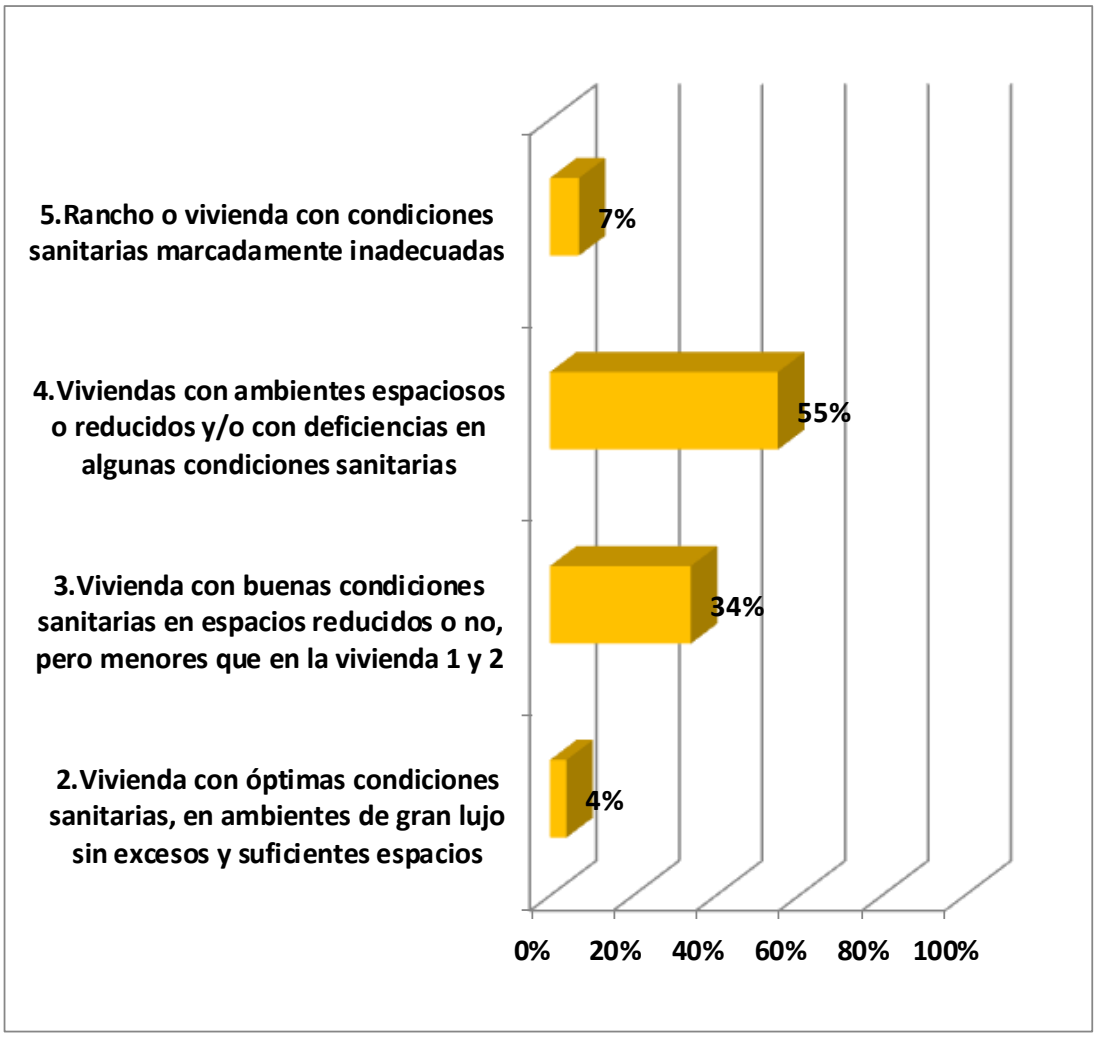


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico anterior se observa que el 59% se lava las manos luego de fumar, mientras que un 39% no toma ninguna medida, en ambos casos, antes de estar en contacto con el paciente. Podemos considerar que estas medidas no son suficientes para el cuidado de la salud de los pacientes que padecen enfermedades respiratorias, por lo tanto este factor puede ser considerado desfavorable para el desarrollo de las mencionadas patologías. Cabe mencionar que la suma excede el 100% dado que se permitía más de una opción de respuesta.

Luego se indaga acerca de los tipos de vivienda en los que vive el paciente y su familia. A continuación se muestran los resultados obtenidos:

Gráfico 31: ***Tipo de vivienda***

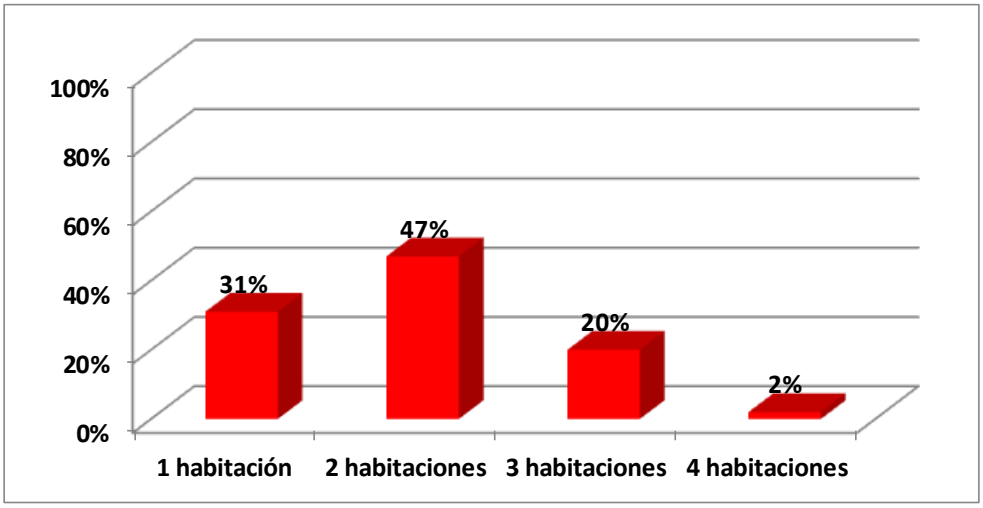


Fuente: Elaboración propia

El gráfico anterior demuestra que el 55%, vive en viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias, mientras que un 34% habita en viviendas tipo 3. Se observa que los pacientes viven en condiciones limitadas. Consideramos que este factor puede repercutir desfavorablemente en el desarrollo de enfermedades respiratorias de los niños.

Acto seguido se indaga sobre la cantidad de habitaciones existentes en el hogar donde vive el paciente. Los resultados se muestran a continuación:

Gráfico 32: ***Cantidad de habitaciones***



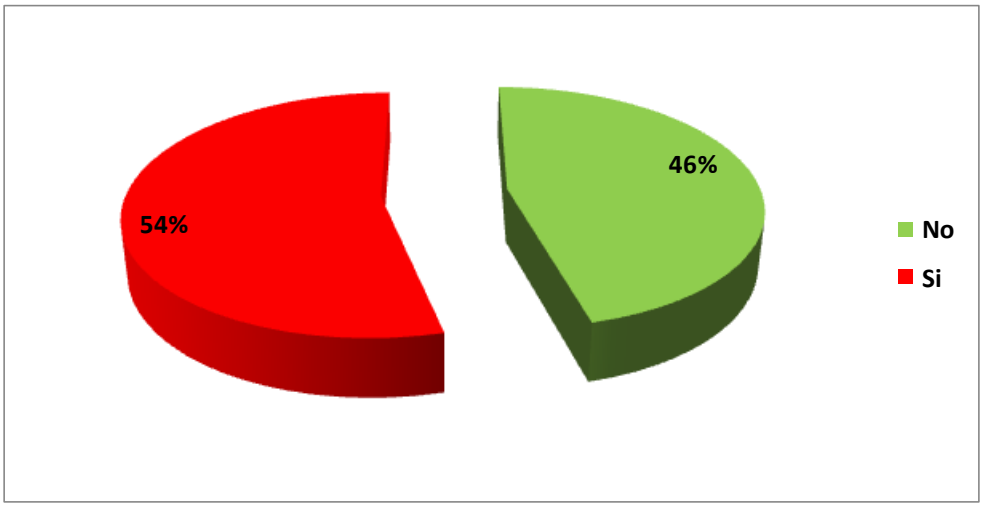
Fuente: Elaboración propia

Se observa que el mayor porcentaje representado por el 47% cuenta con dos habitaciones en el hogar, mientras que el 31% solo tiene una habitación. Consideramos que este alto porcentaje puede deberse a que las familias habitan en casas con ambientes reducidos.

Luego se indaga acerca de los materiales con el que está constituido el techo, el piso y las paredes de la vivienda. Se observa que el material que predomina en los techos de las viviendas es la madera, representando el 47% de la muestra, seguido del material o losa en un 38%. Además se refleja que los pisos de las viviendas son en su mayoría de material y cerámico, representando el 69% de la muestra. Por último se demuestra una prevalencia del material y/o ladrillos como elemento constitutivo de las paredes de las viviendas representando el 84% de la muestra. Ver *gráficos 33, 34 y 35* (Anexo).

Luego se indaga acerca de la presencia de humedad en el hogar. Los resultados obtenidos son los siguientes:

***Gráfico 36:* Humedad**

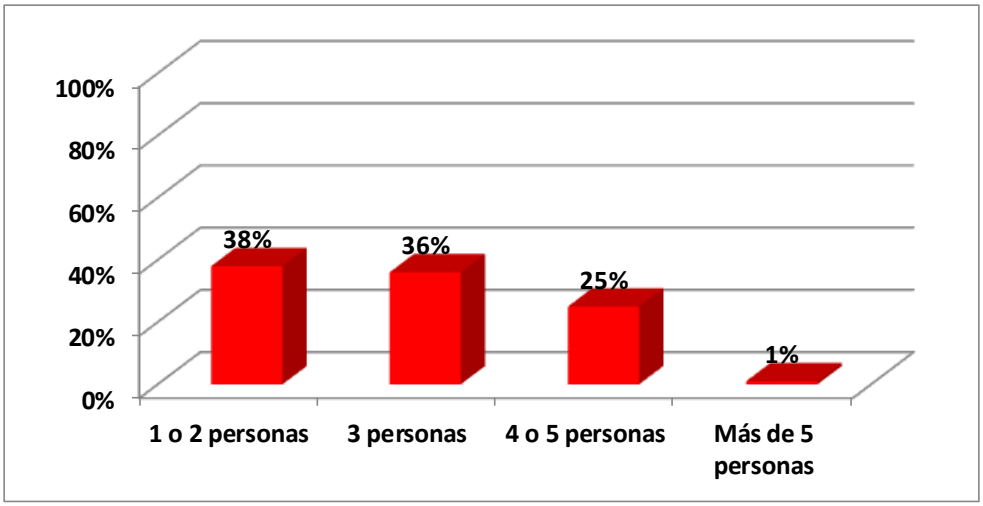


Fuente: Elaboración propia

En función de lo mencionado en el gráfico anterior se observa una prevalencia de humedad en las casas en un 59%, representando la mayor parte de la muestra. Podemos considerar la humedad en las casas como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades respiratorias en los niños.

Luego se indaga sobre cuantas personas duermen en la habitación con el niño. Se obtienen los siguientes resultados:

***Gráfico 37:* Hacinamiento**

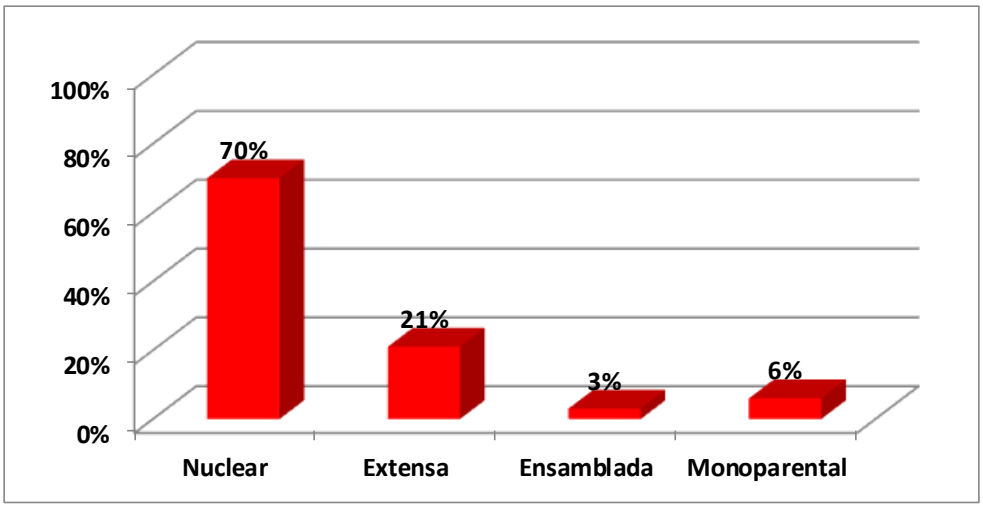


Fuente: Elaboración propia

En función de lo mencionado en el gráfico anterior se observa que el 38% de los pacientes duermen con 1 o 2 personas en una misma habitación, seguidos por aquellos que duermen con 3 personas. El 26% restante duerme con 4, 5 o más personas, lo que implica hacinamiento. Podemos concluir para esta investigación, que el hacinamiento no es un factor que repercute notoriamente en las enfermedades respiratorias de los niños.

Posteriormente, se indaga acerca de la composición familiar, siendo las opciones, nuclear, extensa, ensamblada, monoparental u homoparental. Los resultados se presentan en el siguiente gráfico:

***Gráfico 38:* Composición familiar**

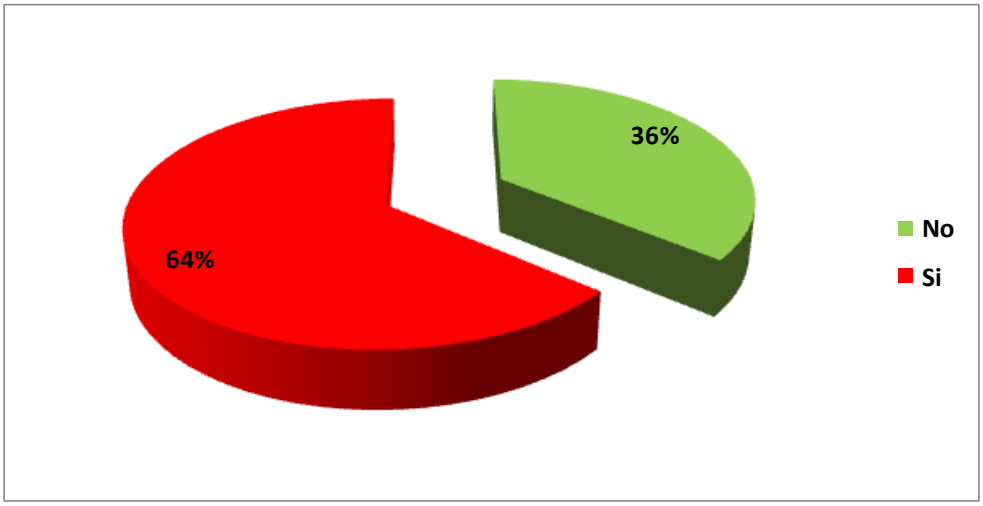


Fuente: Elaboración propia

En función de lo mencionado en el gráfico anterior se observa una prevalencia de las familias nucleares, es decir, madre, padre y hermanos, en un 70%, representando la mayor parte de la muestra.

A continuación se indaga sobre la presencia de mascotas en los hogares. Los resultados obtenidos son los siguientes:

***Gráfico 39:* Mascotas**

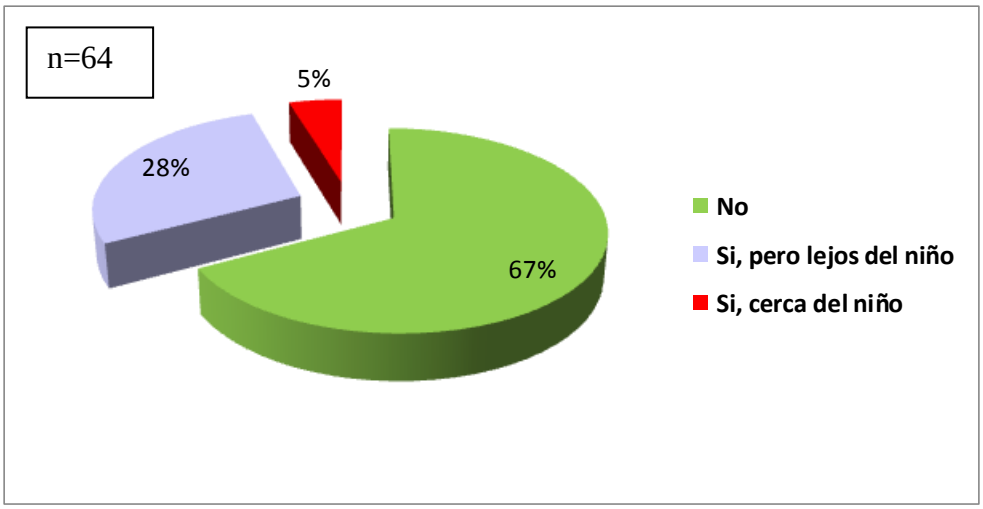


Fuente: Elaboración propia

En función de lo mencionado en el gráfico anterior se observa una prevalencia de familias que poseen mascotas, representando un 64%, mayormente refieren tener perros y gatos.

Teniendo en cuenta a las familias que poseen mascotas, se indaga sobre si estas duermen dentro del hogar y si lo hacen, cual es la cercanía respecto de los niños. Se obtuvieron los siguientes resultados:

***Gráfico 40:* Lugar en donde duermen las mascotas**

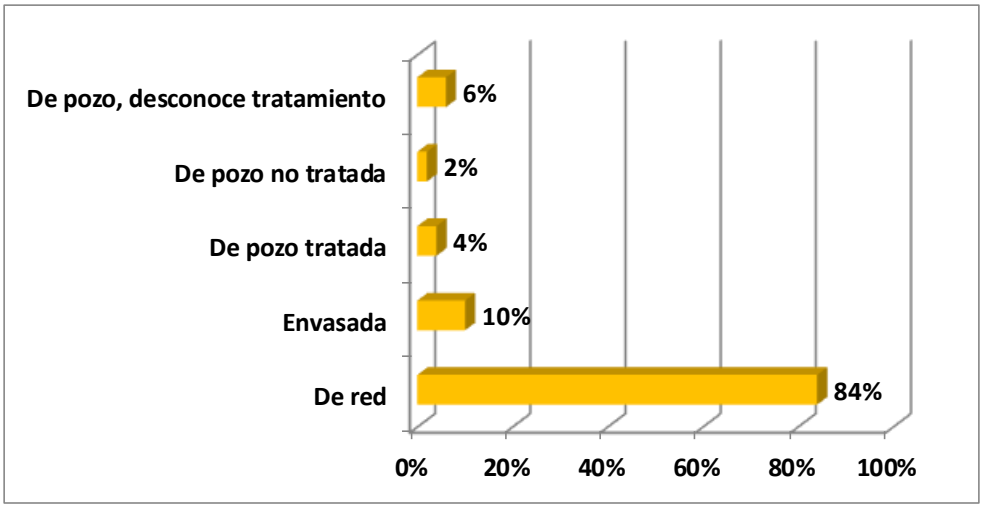


Fuente: Elaboración propia

El gráfico demuestra que existe una prevalencia de mascotas que no duermen dentro de la casa, representando el 67% de la muestra. Mientras que el 28% si lo hace pero lejos del niño. Sin embargo en un 5% de los casos, el niño duerme cerca de la mascota. Podemos considerar que la presencia de mascotas en los hogares no presenta un factor desfavorable para el desarrollo de las patologías respiratorias en los niños menores de 5 años de edad.

Luego se indaga acerca de algunos servicios sanitarios con los que cuenta la familia. La totalidad de la muestra refirió contar con luz eléctrica. Además se indaga sobre el origen del agua que consumen en los hogares. En el siguiente gráfico se muestran los resultados obtenidos:

***Gráfico 41:* Agua**

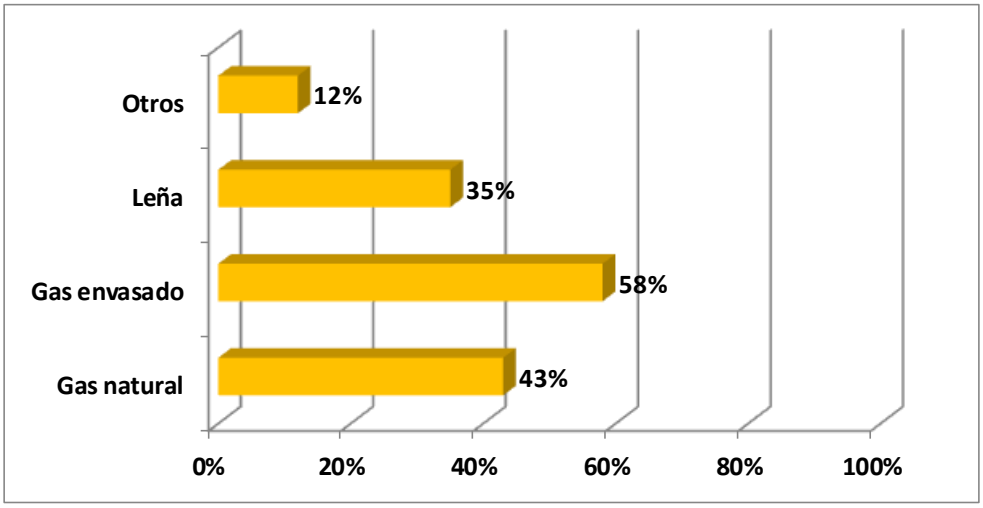


Fuente: Elaboración propia

En función al gráfico anterior se observa que existe una mayoría que recibe agua de red en un 84%, representando la mayor parte de la muestra. Cabe destacar que un 8% de la muestra consume agua que no puede ser considerada segura, sin embargo esto no parece ser un factor determinante dada su baja incidencia.

Finalmente se indaga sobre la presencia de otros medios de combustión para cocinar y/o calefaccionarse en los hogares. Los resultados se muestran a continuación:

Gráfico 42: ***Medios de combustión para cocinar y/o calefaccionarse***



Fuente: Elaboración propia

A partir del gráfico anterior se observa que la mayor parte de la muestra utiliza como medio para cocinar y/o calefaccionarse gas envasado, representando un 58%. Mientras que un 43% lo hace con gas natural. En tercer lugar lo hace con leña en un 35%.

CONCLUSIONES

Los factores socio-económicos y ambientales están presentes en el tratamiento kinésico de enfermedades respiratorias en niños menores de 5 años de edad, es relevante conocerlos, ya que aportará datos e información a tener en cuenta para los profesionales de la salud que asistan al paciente.

En esta investigación la mayor parte de la muestra es representada por niños de sexo masculino. Las patologías más frecuentes que padecen son: las crisis obstructivas, en un 39%, seguido por el asma con un 22% y la bronquiolitis entorno al 19%, mientras que la neumonía representó sólo un 10% y las patologías restantes no presentaron incidencias mayores al 3%.

Con respecto a las condiciones de vivienda, se observó que un 55% vive en ambientes reducidos, esto implica además, que cuenten con una o dos habitaciones en sus hogares. Un dato llamativo es que el 54% de los hogares refiere presentar humedad dentro de la casa, factor poco favorable para los pacientes que padecen enfermedades respiratorias; mencionadas condiciones de vivienda se deben principalmente a los bajos ingresos en las familias, producto de la situación laboral de los jefes de hogar, relacionado directamente con el nivel de escolaridad de los padres. Cabe destacar que existe un bajo nivel de escolaridad, los padres refieren poseer estudios primarios, mientras que las madres poseen estudios de secundario completo. En el 72% de los casos, el jefe del hogar es el padre, seguido por la madre en un 23% y un 13% que correspondiente a otros refirieron ser abuelos y abuelas. La profesión del jefe del hogar refiere ser obrero no especializado en la mayoría de los casos, siendo las actividades en su mayoría la de albañil y peón de albañil; éstos son oficios poco remunerados, ello implica, bajos ingresos en las familias, por lo tanto el acceso a la salud puede verse limitado. También, se demuestra que la principal fuente de ingreso del jefe del hogar es por salarios semanales, por día o por tareas; sin embargo un 51% es asalariado en blanco. Por otro lado el 75% no cuenta con obra social, lo que repercute en una inadecuada atención médica para los niños. Según el método utilizado Graffar-Mendez Castellano que considera las variables: profesión jefe de familia, nivel de instrucción (escolaridad) de la madre, principal fuente de ingreso y condiciones de vivienda, los resultados obtenidos en esta investigación demuestran que el estrato socio-económico de las personas encuestadas corresponde a un nivel III, es decir a la clase media baja. Por otro lado se demuestra que solo el 28% de las madres recibió instrucción materna en el hospital, sobre cómo actuar ante la presencia de enfermedades respiratorias de sus hijos; la mayoría de las madres no recibió ningún tipo de instrucción; a pesar de ello, existe un adecuado manejo de las mismas en cuanto al cuidado de la salud de sus hijos, debido a que se observa una prevalencia de controles mensuales de los pacientes; todas comprenden las indicaciones por parte de los profesionales de la salud y las llevan a cabo, la mayoría utiliza

algún tipo de recordatorio para llevar a cabo las instrucciones recibidas. Además, el 77% de las madres ventila la habitación de su hijo todos los días, medida indispensable para prevenir el desarrollo de las enfermedades respiratorias. Un dato llamativo es que el 75% de las madres recibió asesoramiento sobre lactancia materna, por lo tanto se comprueba de ésta manera que existe una consciencia de su importancia, debido a que la mayoría de los pacientes recibió lactancia materna exclusiva, siendo ésta la opción más adecuada para la protección contra el padecimiento de enfermedades respiratorias.Cabe destacar que la leche materna es ideal para los recién nacidos, pues les aporta todos los nutrientes que necesitan para un desarrollo sano a lo largo de toda su vida. Por otro lado, no existe una prevalencia de enfermedades asociadas además de la respiratoria que padece actualmente el paciente; se demuestra que el 23% de la muestra nunca estuvo internado previamente por causas respiratorias; sin embargo de los pacientes que se encuentran actualmente internados, se observa un porcentaje notoriamente más alto de pacientes con antecedentes de internación. Se comprueba de esta manera que el 58% de la muestra presenta una reincidencia en enfermedades respiratorias luego de haber estado internado. Cabe destacar que de entre los pacientes que atravesaron un proceso de internación se registra que la mayor parte coincide con los meses invernales, debido a la vulnerabilidad de los niños para contraer enfermedades respiratorias, éstos pacientes presentan una frecuencia de internación de 1 o 2 veces representando un alto porcentaje. Un dato llamativo es que la amplia mayoría recibió tratamiento kinésico y médico con porcentajes del 96% y del 88% respectivamente, podemos observar claramente la importancia del rol del kinesiólogo para el tratamiento en las enfermedades respiratorias. Por otro lado, existe una prevalencia de antecedentes familiares en enfermedades respiratorias; la mayor relación de parentesco de dichos antecedentes es con los tíos y abuelos, en cuanto a los familiares de relación directa como el padre o madre representaron sólo el 28% como así también los hermanos con un porcentaje igual.

No se presentan condiciones de hacinamiento en esta investigación, debido a que la mayoría de los pacientes duermen en una habitación con 1 o 2 personas. En cuanto a la composición familiar se observa que existe una prevalencia de las familias nucleares, es decir, madre, padre, paciente y hermanos. Por otro lado, el hábito de fumar de los convivientes es un factor de riesgo para los pacientes que padecen enfermedades respiratorias, debido a que después de fumar no toman medidas antes de estar en contacto con el paciente o simplemente se lavan las manos, a pesar que la mayoría fuma fuera de la casa. Un aspecto a destacar es que durante el embarazo y la lactancia el 86% de las madres no fumó. Otro aspecto a tener en cuenta, es que existe una prevalencia de mascotas en las casas, un 64% refiere tenerlas, principalmente perros y gatos; las mascotas

no duermen dentro del hogar. Por otro lado, en cuanto a los servicios con los que cuenta la familia, todos cuentan con luz eléctrica; en cuanto al agua existe una prevalencia de familias que la obtienen por medio de la red y la mayoría de las familias cuentan con gas envasado.

Acerca de los factores socio-económicos más frecuentes y con repercusión desfavorable en las enfermedades respiratorias que padecen los niños menores de 5 años de edad, se observa el bajo nivel de educación de los padres, la profesión del jefe de hogar en actividades no especializadas, el bajo ingreso en las familias y las condiciones de vivienda inadecuadas. Otro factor que repercute en las enfermedades respiratorias es la presencia de antecedentes familiares y la falta de instrucción materna.

Se comprobó que el factor ambiental más frecuente con repercusión desfavorable es el hábito de fumar de los convivientes. Las medidas que éstos toman perjudican el cuidado de los niños al padecer enfermedades respiratorias, debido a que el niño menor de 5 años presenta una mayor vulnerabilidad en padecer este tipo de patologías y el humo del cigarrillo afecta sus vías respiratorias.

Basándose en los resultados obtenidos en esta investigación se recomienda, para el cuidado de enfermedades respiratorias, asesorarse sobre la posible existencia de antecedentes familiares, para ahondar más en su conocimiento y poder tomar las medidas necesarias de prevención, cuidado y tratamiento, como así también, informarse sobre enfermedades respiratorias en general. También, en los hogares es recomendable evitar que el niño frecuente lugares donde prevalezca la humedad. Por último se aconseja al fumar y antes de estar en contacto con los niños que las personan que fuman se bañen.

Los profesionales de la salud deben tener en cuenta los factores socio-económicos y ambientales en los que se encuentra inmerso el paciente durante el tratamiento kinésico para poder tener un mejor manejo del tratamiento del paciente y una mejor optimización de los recursos aplicables en cada caso.Estudios futuros podrían hacer hincapié en alguna patología respiratoria específica y ahondar acerca del análisis de los factores socio-económicos y ambientales que están presentes en pacientes menores de 5 años de edad durante el tratamiento kinésico de dicha patología.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias Bibliográficas:

-Marc La Londe (1974.)*A new perspective on the health of canadians.* (a working document). Minister of national health and welfare.

-Albala C. (2000). *Análisis espacial de las enfermedades respiratorias en adultos mayores y su relación con el medio ambiente urbano*(Tesis). Instituto de nutrición y tecnología de los alimentos de la Universidad de Chile.

- Romero-Placeres M., Más-Bermejo P., Lacasaña-Navarro M., Téllez Rojo-Solís M.M., Aguilar-Valdés J. e Romieu I. (1996-1998). *Contaminación atmosférica, asma bronquial e infecciones respiratorias agudas en menores de edad, de La Habana Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología*.(Investigación). La Habana, Cuba.

- Barrios Casas S.,Peña Cortes F y Osses Bustingorry S (2000-2002), *Efectos de la contaminación atmosférica por material particulado en las enfermedades respiratorias agudas en menores de 5 años*.(Investigación) Temuco.Chile.

- Prieto Herrera M. E, Russ Durán, G. y Reitor Landrian L. (1996)
Factores de riesgo de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años. Revista Cubana de Medicina General Integral-*versión On-line* ISSN 1561-3038
Rev Cubana Med Gen Integr v.16 n.2 Ciudad de La Habana mar.-abr. 2000.
Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252000000200010&lang=pt

- Véjar L, Casteran J, Navarrete P, Sánchez S, LeCerf P, Castillo C. (2000). *Factores de riesgo de fallecer en domicilio por neumonía, de niños chilenos de estratos socioeconómicos bajos, Santiago de Chile* (1990-1994). Rev Méd Chile; 128(6).
Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872000000600009&script=sci_arttext.

- Guyton; Hall. (2011). *Tratado de Fisiología Medica*. (12ª ed.). Elsevier España S.A.

-West J. B. (2002). *Fisiología Respiratoria*. (6ª ed.). Buenos Aires: Editorial Panamericana.

- Agur MR, Dalley F. (2007). *Atlas de Anatomía*. (11ª ed.) Madrid: Editorial Médica

Panaméricana.

-Thibodeau GA, Patton KT. (1995) *Anatomia y Fisiologia*. (2º ed.). Madrid: Mosby-Doyma Libros.

- Thibodeau GA, Patton KT. (2007). *Anatomía y Fisiología*. (6ª ed.) Madrid: Elsevier España, S.A.

-Latarjet-Ruiz Liard. (1989).*Anatomía Humana*. (2°ed.) Vol II. Mexico: Editorial Medica Panamericana.

- Jacob SW, Francone CA, Lossow WJ. (1988).*Anatomía y Fisiología Humana*. (4ª ed.) México: Nueva Editorial Interamericana.

-Sanchez Ortiz J.J.(2014) *Problemas Respiratorios causas y sintomas*. Disponible en http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=2295

- Brody JS, Thurlbeck WM (1995). *Development, growth and aging of the lung*. In Fishman AP (ed): Handbook of Physiology, Section 3: The Respiratory System. Bethesda, MD, American Physiological Society.

-Thurlbeck WM.(1975) *The state of the art: Postnatal growth and development of the lung*. Am Rev Respir Dis;111:803-44.

-Tepper RS, Morgan WJ, Cota K, Wright A, Taussig LM and the GHMA Pediatricians.(1986). *Physiologic growth and development of the lung during the first year of life*. Am Rev Respir Dis; 134:513-19.

-Lanteri CJ, Sly PD.(1993) *Changes in respiratory mechanics with age*. J Appl Physiol 74: 369-75.

-Gavidia T, Pronczuk J, Sly D. P (2009). *Impactos ambientales sobre la salud respiratoria de los niños. Carga global de las enfermedades respiratorias pediátricas ligada al ambiente. Revista chilena de enfermedades respiratorias, V.25 (2),* 99-108.

-Minsal (2002). *Enfermedades respiratorias en el niño.* Disponible en

http://www.hnt.cl/p4_hospital/site/pags/20060313104113.html

-Girardi G, Astudillo O. P., Zuñiga H. F. (2001). *El programa IRA en Chile: hitos e historia. Reviista Chilena de pediatria*. V .72 (4). Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062001000400003&script=sci_arttext

-Allergy & asthma network. Mothers of asthmatics. (2014). *Enfermedades respiratorias en menores de 5 años.* Recuperado de http://www.aanma.org/

- Snider GL. et al.(1985).*The definition of emphysema:report of National Heart,Lung and Blood Institute,Division of Lung Diseases*, Workshop.Am Rev Respir Dis ;132:182-5

-Keymeyer J.E*. Kinesioterapia Respiratoria: Tratamiento para enfermedades broncopulmonares.* Recuperado de www.facemama.com

- Buck L. G., Damstra T., Diaz Barriga F., Potosi S. L., Faustman E., Hass U., Kavlock R., Kimmel C., Kimmel G., Spring S., Krishnan K., Luderer U., Sheldon L.(2006). *Principles for Evaluating Health Risks in Children Associated with Exposure to Chemicals*. (129;166) Disponible en http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc237.pdf

- Barrueto, L. (2001). *Enfermedades respiratorias por contaminación atmosférica en Santiago*. Disponible en: http://www.usach.cl/ima.

-Olaeta, I. (1991). *Métodos de monitoreo de la calidad del aire en la Región Metropolitana (Red MACAM)*. Rev. Chile. Enf. Respir. 7, 186–190.

-Oyarzún, M. (1991). *Contaminación atmosférica de Santiago: Realidades y proyecciones futuras.* Rev. Chil. Enf. Respir. 7, 183–184.

-Peña-Cortés, F., Henríquez, L. (2002*). Evaluación de la aplicabilidad de la Norma ISO 14001 en empresas de la Región de La Araucanía*. Chile. Revista Información Tecnológica 13, (3), 35–40.

-Prendez, M., Ortiz, J., Zolezzi, S., Campos, C., Apablaza, N. (1991). *Aerosoles atmosféricos de naturaleza inorgánica*. Contaminación en Santiago de Chile. Rev. Chile. Enf. Respir. 7, 224–237.

-Fernandez Carazo L., Fernandez Alvares R., Gonzalez Barcala F.J., Rodriguez Portal J. A. (2013). *Contaminación del aire interior y su impacto en la patología respiratoria*. V.49. Disponible en http://www.archbronconeumol.org/es/contaminacion-del-aire-interior-su/articulo/90181173/

- Dockery DW, Pope III CA.(1994). *Acute respiratory effects of particulate air pollution. Environmental Epidemiology Program, Harvard School of Public Health, Boston, Massachusetts.* Annu Rev Public Health;15:107-132.

- Bello S, Oyarzún M.(1991). *Efectos adversos para la salud de los contaminantes atmosféricos.* Rev. Chile Enferm Respir ;7:198-205.

-Romero-Placeres M, Más-Bermejo P, Lacasaña-Navarro M, Téllez Rojo-Solís M. M, Aguilar-Valdés J, Romieu I, (1996- 1998) Contaminación atmosférica, asma bronquial e infecciones respiratorias agudas en menores de edad, de La Habana.
Versión impresa ISSN 0036-3634SaludpúblicaMéxv.46 n.3 Cuernavaca mayo/jun.2004
Disponible en http://www.scirus.com/srsapp/search?q=Contaminaci%C3%B3n+atmosf%C3%A9rica%2C+asma+bronquial+e+infecciones+respiratorias+agudas+en+menores+de+edad%2C+de+La+Habana&t=all&sort=0&g=s

-Barrios Casas S, Peña-cortes F. y Osses Bustingorry S. (2000 -2002). Efectos de la contaminación atmosférica por material particulado en las enfermedades respiratorias agudas en menores de 5 años. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532004000200004&lang=pt

- Elbelt, S., Petkau, J., Vedal, S., Fischer, T., Brauer, M. (2000). *Exposure of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients to Particulate Matter: Relationships between Personal and Ambient Air Concentrations.* J. Air & Waste Manage. Assoc. 50, 1081–1094.

-Werner S., Malaspina D., Rabinowitz J. (2007).*Socioeconomic Status at Birth Is Associated With Risk of Schizophrenia: Population-Based Multilevel Study. Oxford Journal . V* .33 (1373-1378). Disponible en http://schizophreniabulletin.oxfordjournals.org/content/33/6/1373.abstract

- Toledo Curbelo G.J. (2005). *Fundamentos de la salud publica*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.

- Prieto Herrera M. E., Russ Durán G.y Reitor Landrian L. (1996) *Factores de riesgo de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años.*
Rev Cubana Med Gen Integr v.16 n.2 Ciudad de La Habana.

- Rivas E, Barrios S, Dorner A, Osorio X. (2008*). Fuentes de contaminación intradomiciliaria y enfermedad respiratoria en jardines infantiles y salas cunas de Temuco y Padre Las Casas, Chile*. Rev Med Chile; 136(6). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003988720080006000013&lng=es.

-Qian Z, Zhang JJ, Korn LR, Wei F, Chapman RS. (2004) .Factor analysis of household factors: are they associated with respiratory conditions in Chinese children?. Int J Epidemiol; 33(3). Disponible en: http://ije.oxfordjournals.org/content/33/3/582.full.pdf+html

-Ostro B, Sánchez JM, Aranda C, Eskeland GS. (1996). Air pollution and mortality. Results from study from Santiago Chile. J Expo Anal Environ Epidemiol; 6(1). Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8777376. Acceso el 4 de abril 2011.

- Sanhueza P, Vargas C, Jiménez J. (1999).*Mortalidad diaria en Santiago y su relación con la contaminación del aire.* Rev Méd Chile; 127(82).

-Lozano Salazar J.L . , Plasencia Asorey C. , Ramos Arias D. , de la Caridad García Díaz R. y Orlando Mahíquez Machado L.(2009*) Factores de riesgo socioeconómicos de la tuberculosis pulmonar en el municipio de Santiago de Cuba.Revista:* MEDISAN V.13 n.1 Santiago de Cuba. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192009000100007&script=sci_arttext

-Saludalia (2000). *Tabaco y enfermedades respiratorias.* Revista Saludalia. Disponible en http://www.saludalia.com/enfermedades/tabaco-y-enfermedades-respirator.

- López I, Sepúlveda H, Nazar R, Martínez W, Pacheco P, Montero A. (2001). *Infección respiratoria aguda baja (IRAB) del niño en atención primaria.* Rev Chile Pediatria; 72(3).

- Mulholland, K. (1995). *La neumonía en los niños con desnutrición grave*.

- Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias “Dr. Emilio coni”. *Enfermedades Respiratorias.* Disponible en http://www.anlis.gov.ar/inst/INER/enferm_respir.html. Santa Fe.

-Martínez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Morgan WJ.(1995) Asthma and wheezing in the first six years of life. N Engl J Med;332:133-138.

-Alonso Lopez J., Morant P. Fisioterapia Respiratoria: Indicaciones y tecnica. Puesta al dia en las tecnicas. (49,51)

-Aquino Cruz V.A., Rivera A.M.F, Mendez del Valle S., Cueto Santana S. (2001). Beneficio de la lactancia materna en la prevencion de enfermedades respiratorias en niños menores de un año. Revista Med. Dom V. 62. Nº1.

-(UNIVERSIDAD FASTA) Disponible en : https://www.google.com.ar/search?q=logo+universidad+fasta&rlz=1C1SKPC_enAR383AR386&espv=2&biw=1920&bih=1015&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=EPyOVIfQH8u1ogTbtIHIBg&ved=0CBsQsAQ#facrc=_&imgdii=_&imgrc=kuLFRVM-xSDAuM%253A%3BXA9RxwdZg-uIeM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.aticma.org.ar%252Fdatos%252Fuploads%252Fmod_catalogo%252F511%252F204_thumbnail_1349151834_universidad-fasta.png%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.aticma.org.ar%252Fcatalogo-de-empresas.html%3B260%3B180

-( ) Disponible en : https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTHS5tJj_c9nWYHZOfkHT92LG-pmWvX_lpsra04y5D3A7_P6GUj

-( ) Disponible en : http://estilourbanord.com/wp-content/uploads/2013/08/pulmones.jpg

-( ) Disponible en : https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT-WeSNWqZGjGsl4QfIHUTuNMclSjgSJNihib3w_y78SavEamzJ

-( ) Disponible en : http://us.cdn2.123rf.com/168nwm/oksun70/oksun701303/oksun70130300056/18231064-kid-cleaning-nose-with-tissue-isolated-on-white.jpg

-( ) Disponible en : http://portaldafisioterapia.com.br/wp-content/uploads/2014/03/fisioterapia-respiratoria-8-1.jpg

-( ) Disponible en : https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQh-eKx0hL_I50UfgqBXmpMxzxaMFJCFdexO2NsP775aQzeaR-a

-( ) Disponible en : https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRjkvy3E5VOpfQCr-CI1AvCV9IZ7R0JaIiiaFjFfPJjygZDxEpQ

-( ) Disponible en : http://4.bp.blogspot.com/-LWMr2YEjE0E/T6N1HUmFO9I/AAAAAAAAF2U/7vTb-5XceQc/s1600/asma%2B(13).jpg

Paginas Web:

- http://es.wikipedia.org/wiki/Salud_ambiental
- http://es.wikipedia.org/wiki/Salud_ambiental
- http://es.wikipedia.org/wiki/Nivel_socioeconómico
- http://www.who.int/indoorair/es/index.html . (Informe sobre la salud en el mundo 2002).

ANEXO

Fecha____/ / ____

<u>Consentimiento informado (ética):</u> Se le informó a todo representante de los niños menores de 5 años que están incluidos dentro de la muestra a estudiar, sobre los objetivos del trabajo a realizar así como su importancia, dando su aprobación a contestar la encuesta y por tanto participar en esta investigación.

Esta encuesta se realiza con fines investigativos. Necesitamos su cooperación y sinceridad al responder las preguntas. Muchas Gracias.

<u>EDAD – SEXO DEL PACIENTE:</u>

Edad	
Sexo	F M
Patología que padece	

Indique lo que corresponda:

Paciente internado	Paciente que asiste a consultorio externo

1. **<u>PESO AL NACER</u>**

Marque con una cruz el peso al nacer:

Menos de 2500grs.	Más de 2500grs.

2. **<u>ENFERMEDADES ASOCIADAS</u>**

El paciente ¿Padece alguna enfermedad además de la patología respiratoria?	SI	NO	¿Cual/es?		
¿Estuvo internado por causas respiratorias?	SI	NO	¿Cuándo?	¿Cuantas veces?	
			Indique tipo/s de tratamiento/s recibidos/s		
			Quirúrgico ☐	Kinésico ☐	Medico ☐
¿Existen antecedentes familiares de enfermedades respiratorias?	SI	NO	¿Cual/es?		

3. ESCOLARIDAD DE LOS PADRES

a) Marque con una cruz el nivel de escolaridad (instrucción) materna: (GRAFFAR MENDEZ)

		Puntaje
Universitario - Terciario		1
Secundario completo		2
Secundario incompleta		3
Primario		4
Analfabeta		5

b) Marque con una cruz el nivel de escolaridad paterna:

Universitario	
Secundario completo	
Secundario incompleta	
Primario	
Analfabeto	

4. JEFE DEL HOGAR

a) Marque con una cruz quien es el jefe del hogar:

Madre	Padre	Tutor	Otro - Especifique

b) Marque con una cruz e indique la profesión del Jefe del hogar: (GRAFFAR MENDEZ)

		Puntaje
Universitario - Terciario		1
Técnico		2
Empleado o pequeño comerciante		3
Obrero especializado		4
Obrero no especializado		5

5. FUENTE DE INGRESO (GRAFFAR MENDEZ)

a) Actividad laboral actual. ¿Trabaja actualmente?:

Jefe del Hogar	SI	¿Cuál? ¿Desde hace cuánto?
	NO	

b) Indique fuente de ingreso de jefe de familia con una cruz:

		Puntaje
Renta		1
Ganancias o beneficios, honorarios profesionales		2
Sueldo mensual		3
Salario semanal, por día o por tareas		4
Donaciones públicas o privadas, subsidios, asignación		5

c) Marque lo que corresponda:

Asalariado en blanco	SI	NO
Obra Social	SI	NO

6. <u>INSTRUCCIÓN MATERNA</u>

a) ¿Con que frecuencia realiza los controles de salud de su hijo?:

Diaria	Semanal	Mensual	Anual

b) Previamente al padecimiento de la enfermedad respiratoria de su hijo ¿Ha recibido algún tipo de instrucción en cuanto a qué hacer al respecto? SI – NO.

b.1) ¿Cuál?

Correcto	Parcialmente correcto	Incorrecto

¿En dónde?_____

b.2) ¿Comprende siempre las instrucciones que recibe por parte de los profesionales? SI- NO

b.2.1) En caso de ser afirmativa. ¿Las lleva a cabo?

Siempre	A veces	Nunca

c) ¿Utiliza recordatorios para llevar a cabo las instrucciones? SI- NO

d) Marque con una cruz con qué frecuencia ventila la habitación del niño:

Menos de 1 vez por semana	
1 o 2 veces por semana	
3 o 4 veces por semana	
5 o 6 veces por semana	
Todos los días	

7. <u>LACTANCIA</u>

a) Marque con una cruz el tipo de alimentación que recibió durante los 6 primeros meses de vida:

Lactancia materna exclusiva	Mixta	Otras	Interrupción de lactancia materna

b) ¿Recibió asesoramiento sobre lactancia materna?_____

8. EXPOSICION AL HUMO DEL CIGARILLO

a) Marque con una cruz el hábito de fumar:

		Frecuencia diaria
¿Fumo durante el embarazo?	SI- NO	¿Cuántos?
¿Fumo durante el amamantamiento?	SI- NO	¿Cuántos?
¿Algún miembro conviviente con el niño fuma?	SI- NO	¿Cuántos?

b) Actitud al fumar. Indique dónde fuman habitualmente:

No fuman en la casa	Fuman dentro de la casa	Fuman fueran de la casa	Es Indistinto

c) Luego de fumar y antes de estar en contacto con el niño, ¿qué medidas tiene en cuenta?:

Se lava las manos	Se baña	Se cambia la ropa	Ninguna

9. CONDICIONES DE VIVIENDA (GRAFFAR MENDEZ)

a) Marque con una cruz el tipo de vivienda:

		Puntaje
Vivenda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo		1
Vivenda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo sin exceso y suficientes espacios		2
Vivendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero menores que en la vivienda 1 y 2		3
viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias		4
rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas		5

b) Indique número de habitaciones _____

c) Indique el material de la vivienda:

Piso:
Paredes :
Techo:
¿Tiene humedad? ¿En dónde?

10. HACINAMIENTO

a) Indique con una cruz cuantas personas duermen en la habitación con el niño:

1 o 2 personas	3 personas	4 o 5 personas	más de 5 personas

11. COMPOSICION FAMILIAR

a) Marque con una cruz su composición familiar:

Madre, padre e hijos	Abuelos, tíos, primos y otros parientes consanguíneos o afines	Agregados de dos o más familias, o hermanos solos, o amigos	Padre o madre con sus hijos	Pareja de hombres o mujeres con hijos
Nuclear	Extensa	Ensamblada	Monoparental	Homoparental

b) ¿Tiene mascotas en su casa?: SI- NO

b.1) ¿Cuál/es?_____ ¿Cuántas?_____

b.2) ¿duerme/n adentro? SI- NO

b.3) El niño. ¿Duerme con la/s mascotal/s? SI NO

b.3.1) En el caso de ser afirmativa. ¿Con qué frecuencia duerme el niño con la/s mascota/s?

Todos los días	Esporádicamente	Casi nunca

12. SITUACION SANITARIA

a). Marque con una cruz con que servicios cuenta:

Luz Eléctrica				
Agua		De red ☐	Envasada ☐	De pozo ☐ ¿Realiza tratamientos? SI-NO ¿Cuál/es?_____

b) Marque con una cruz si cuenta con algunos de estos medios de combustión para cocinar y/o calefaccionarse en el hogar:

Gas natural	Gas envasado	Leña	Kerosene	Otros

-Para determinar el estrato socio-económico se utilizará el método Graffrar-Mendez Castellano, el cual permite clasificar socio-económicamente a una sociedad.

Graffar Mendez considera las variables: profesión jefe de familia, nivel de instrucción (escolaridad) de la madre, principal fuente de ingreso y condiciones de vivienda, a cada una se le asignan ítems y a cada ítem se le asigna un puntaje.

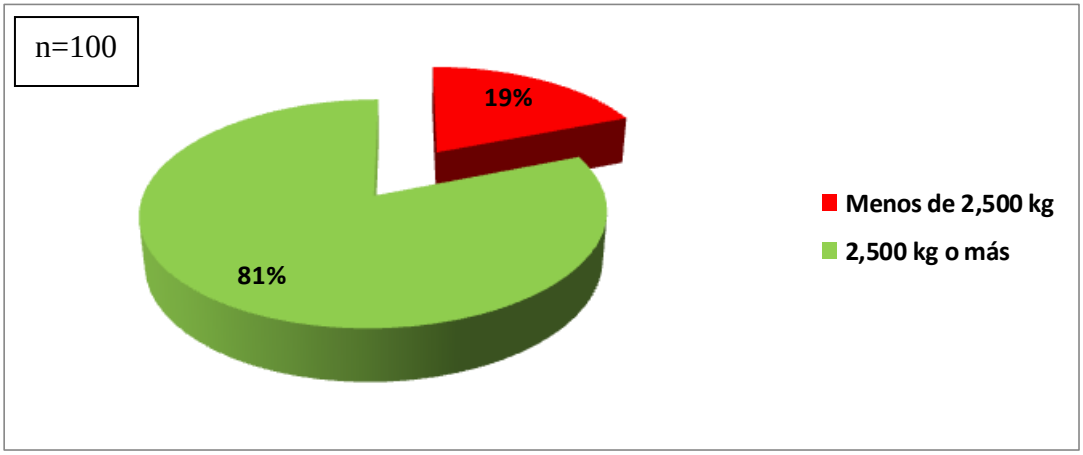
Al sumar los puntajes se obtendrá un resultado que determinará el estrato social correspondiente.

Estrato	Total puntaje Obtenido
I	4, 5, 6
II	7, 8, 9
III	10, 11, 12
IV	13, 14, 15, 16
V	17 ,18, 19, 20

-El método Graffar Mendez Castello considera las siguientes variables, con su ítem y puntuación correspondiente para luego clasificar en clase Alta a Marginal.

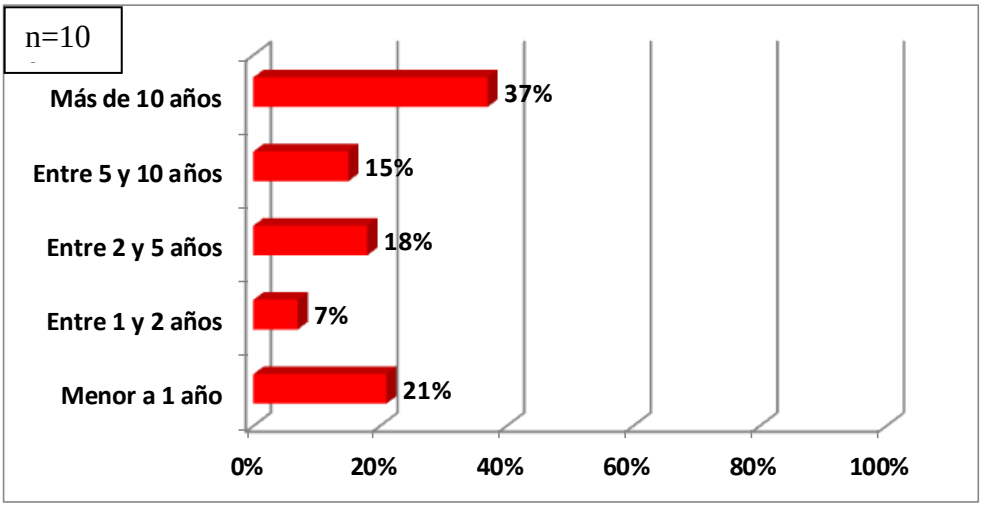
Profesión del Jefe de la Familia	Nivel de Instrucción de la Madre	Fuente de Ingreso	Alojamiento	Graffar
1.Universitario 2.Técnico 3.Empleado o peq comerciante 4.Obrero especializado 5.Obrero no especializado	1.Universitario 2.TSU o Secundaria completa 3.Secundaria incompleta 4.Educación primaria 5.Analfabeta	1.Renta 2.Ganancias – Beneficios-honorarios 3.Sueldo (mensual) 4.Sueldo (semanal-diario-por tareas) 5Donaciones	1.Óptimo con lujo 2.Óptimo sin lujo 3. Buenas condic. sanitarias 4.Alguna deficiencia sanitaria 5.Condic.inadecuadas	I. Clase Alta (0-6) II. Media Alta (7-9) III. Media Baja (10-12) IV. Obrera (11-15) V. Marginal (16-20) Puntuación:_____

Gráfico 4: ***Distribución por peso al nacer***



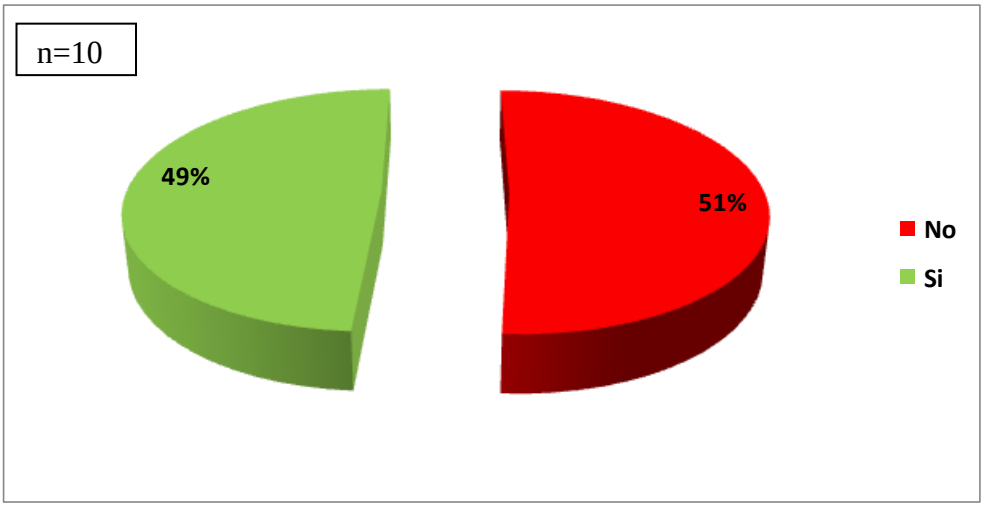
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 15: ***Antigüedad del jefe del hogar***



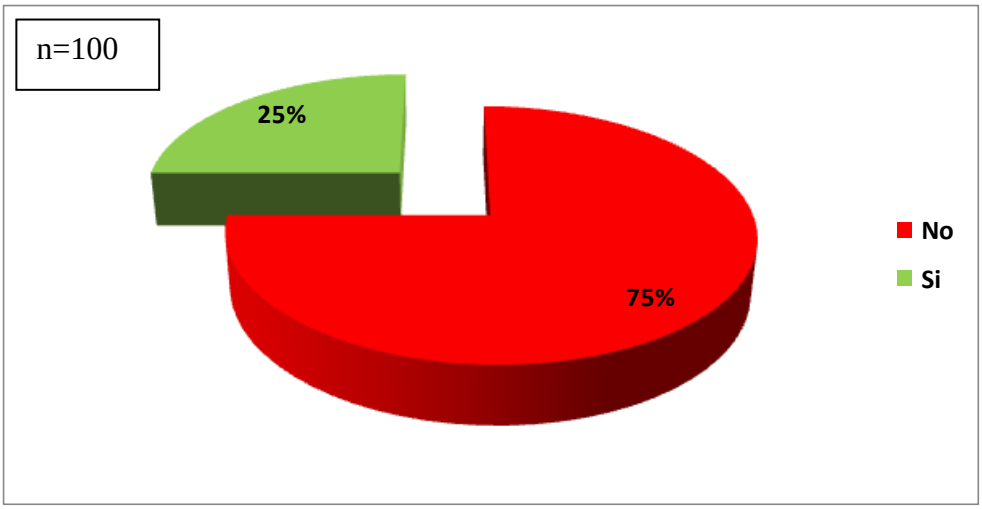
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 17: ***Asalariado en blanco***



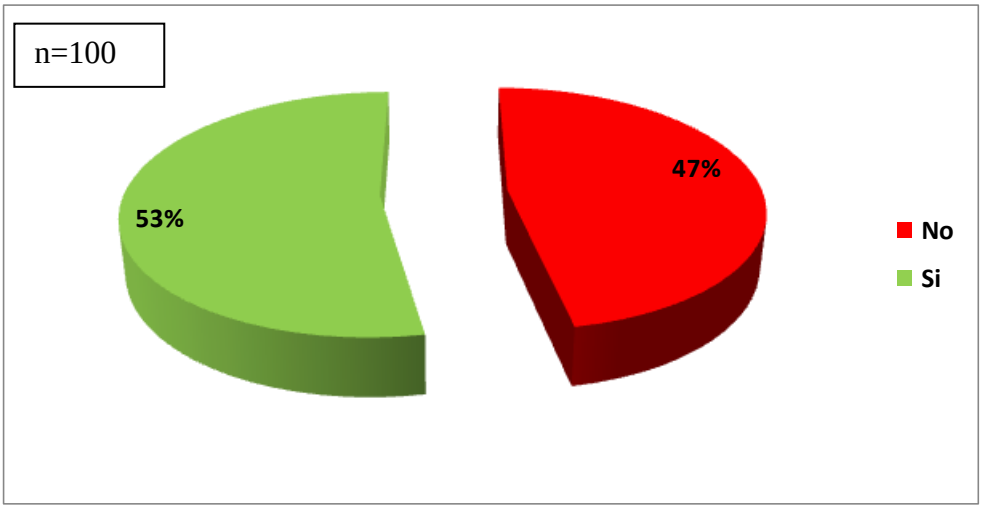
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 18: ***Obra social***



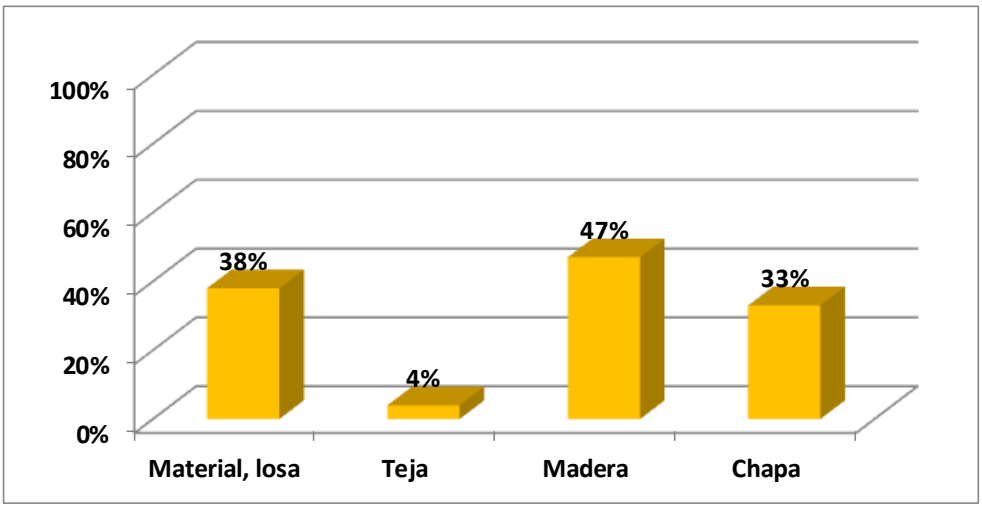
Fuente: Elaboración propia

***Gráfico 23:* Recordatorios**



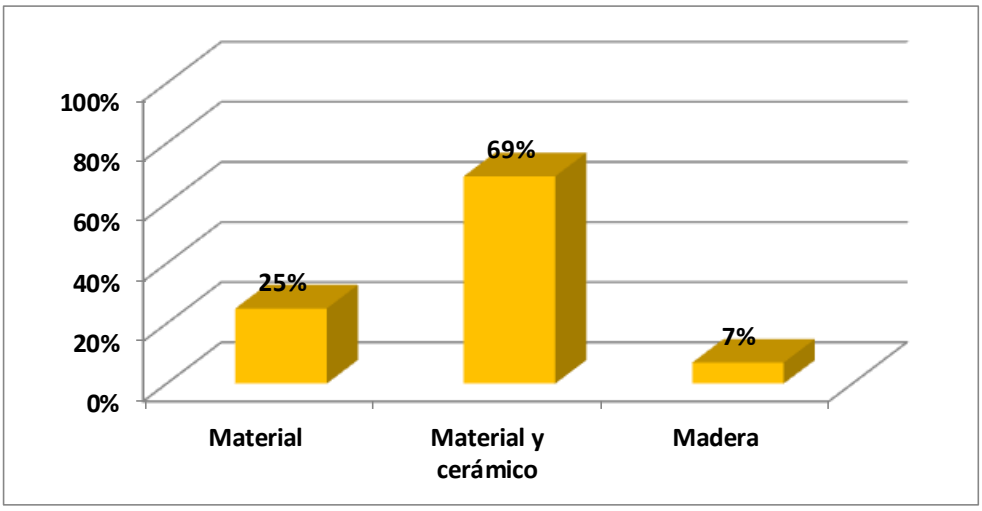
Fuente: Elaboración propia

***Gráfico 33:* Material del techo**



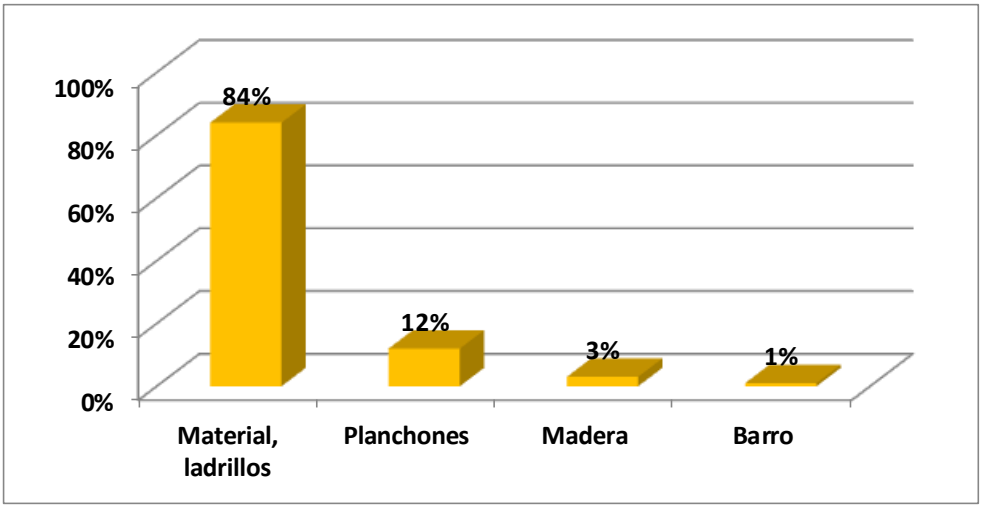
Fuente: Elaboración propia

***Gráfico 34:* Material del piso**



Fuente: Elaboración propia

***Gráfico 35:* Material de las paredes**



Fuente: Elaboración propia