



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Postgrado

11237
112
24.

CIUDAD DE MEXICO
DDF SECRETARIA GENERAL DE CENAG

DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD DEL D.D.F.,
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN

P E D I A T R I A

CONDICIONES DE VIVIENDA Y CONTAMINACION
AMBIENTAL EN EL HOGAR COMO FACTORES

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A :

DR. ERNESTO PALMA SOTO

PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

Director de Tesis Dr. Oscar Vazquez Tsuji

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1997



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

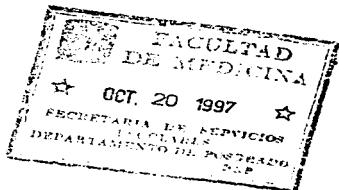
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.


Vo Bo

DR MARGARITO FRANCISCO GUTIERREZ GUZMAN

TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRIA

D.G.S.S.D.D.F.




Jose de la J. Villalpando Casas
Vo Bo

DR. JOSE DE LA J. VILLALPANDO CASAS

DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

D.G.S.S.D.D.F.


DIREC. GRAL. SERV. DE SALUD
DEL PERU
DIRECCION GENERAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DEDICATORIAS

A mis padres a quienes debo la vida
y que con su esfuerzo y cariño me
permitieron lograr esta meta.

A Nancy, mi hermana, por su integridad
como mujer y su inquebrantable carácter
que ha sido mi ejemplo a seguir en todos
los aspectos de mi vida.

A Martha mi novia, por todo su cariño
apoyo y amor en estos tres años
de arduo trabajo que basamos juntos

INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
MARCO TEORICO	3
MATERIAL Y METODOS	6
RESULTADOS	8
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..	9
BIBLIOGRAFIA	10
ANEXOS	13

RESUMEN.

El presente trabajo es un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, el cual fue realizado en el Hospital Pediátrico de Itzacalco de los servicios de salud del D.D.F. durante un año.

El objetivo fue identificar y discriminar los casos de bronquiolitis asociados a las condiciones de vivienda y algunos factores contaminantes dentro del hogar.

Se revisaron 58 expedientes obteniéndose los siguientes resultados:

El 71% de la población fue del sexo masculino, el promedio de edad 6.9 meses, con una media de 7 y un rango entre 1 mes y 21 meses.

Con respecto a la construcción de la vivienda, el piso de tierra u otro acabado no fino constituyó el 42% de todas las familias estudiadas.

En la construcción de los muros, el material predominante fue el tabique con el 68%, en la elaboración del techo, el concreto y las láminas de cartón y lástic constituyeron el 47 y 56% respectivamente.

El número de ventanas por habitación fue en promedio de 0.7 y el número de habitaciones por familia fue de 1.6.

Los principales contaminantes en el hogar fueron; el tabaquismo, que ocupó el 100% de las familias el 84% dado por el padre y el resto lo constituyó la madre o ambos. El segundo contaminante en el hogar fue la estufa de gas y de petróleo con 93% y 5% respectivamente; la cual estaba ubicada dentro del dormitorio en el 84%.

Concluimos así que de todos los pacientes ingresados con diagnóstico de bronquiolitis, el 56% provenían de familias con condiciones de vivienda por abajo del mínimo y con uno o más factores contaminantes dentro del hogar que influyeron de manera determinante en el desarrollo de esta enfermedad respiratoria.

INTRODUCCION.

Las infecciones agudas de las vías respiratorias tanto altas como bajas han sido bien estudiadas y clasificadas, hoy en día se conocen con exactitud los agentes etiológicos productores de cada una de estas entidades clínicas, no obstante el aspecto epidemiológico y los factores ambientales que coadyuvan directamente en la génesis de estas enfermedades han sido poco tomadas en cuenta .

En las últimas décadas se han iniciado una serie de estudios encaminados a demostrar que las condiciones de vivienda y la contaminación en el interior de las habitaciones debido a la combustión de biomasa como son estufas de petróleo carbón vegetal e incluso las estufas de gas y el tabaquismo , contribuyen a incrementar el número de casos de enfermedades de las vías respiratorias tanto altas como bajas, y no solamente la época del año, como durante el invierno o principios de la primavera influyendo directamente en la génesis de estas entidades .

En la ciudad de México como es bien sabido, la contaminación ambiental, aunado a las pesimas condiciones de habitabilidad, hoy en día representan un gran reto a vencer y muy probablemente la solución de los problemas respiratorios; en gran medida estarán a cargo de nuestros urbanistas en conjunto con el cuerpo médico .

El propósito de este estudio fue conocer si las condiciones de vivienda y algunos factores contaminantes en el hogar, influyeron en la producción de bronquiolitis en todos los pacientes lactantes ingresados al hospital pediátrico de Iztacalco con dicho diagnóstico.

MARCO TEORICO

Las condiciones de vivienda siempre han sido el problema principal de habitat urbano. En el siglo XIX las epidemias se extendieron con facilidad por los barrios de los suburbios superpoblados de las ciudades europeas. Un niño de cada cuatro moría al cumplir los cinco años y la esperanza de vida en general era baja .(1,6)

La mejora en la calidad de la vivienda, así como la de instalaciones sanitarias han hecho más por la salud de los ciudadanos que todos los avances en medicina y en cirugía.

La contaminación del aire en las casas tiene un importante impacto sobre la salud de los lactantes dado que pasan un 80% de su tiempo en habitaciones cerradas y frecuentemente mal ventiladas .(6)

El humo de los cigarrillos es uno de los más importantes contaminantes domésticos, aumenta, por ejemplo la incidencia de asma, infecciones respiratorias como neumonías y bronconeumonías y también se asocia a trastornos de la palabra y del comportamiento.(13).

Hasta el momento se menciona mayor frecuencia de casos de bronquiolitis en lactantes provenientes de medio socioeconómico bajo y sobre todo en países en vías de desarrollo aunque en países como Estados Unidos sigue siendo una de las principales causas de internamiento en lactantes. (17,18,19)

Desde hace varias décadas los estudios de contaminación de aire en el interior de las habitaciones debido a la combustión de biomasa como son estufas de petróleo carbón vegetal e incluso estufas de gas, aunado a las malas condiciones de vivienda, el hacinamiento y la promiscuidad, han demostrado la frecuencia elevada de disfunciones en el parénquima pulmonar provocando enfermedades pulmonares obstructivas como neumonías y bronquiolitis que se reflejan con mayor frecuencia en la población pediátrica (20)

Un estudio reciente en la ciudad del Himalaya de Chuchot (4), situada cerca de la capital de Ladicha a 3000 metros de altitud sobre el nivel del mar ,muestra que la contaminación de aire doméstico es la causa principal

de la inhalación de dióxido de carbono y de la reducción de la función pulmonar dando como consecuencia mayor incidencia de bronquiolitis en pacientes pediátricos de esa población.

Durante el invierno cuando las temperaturas descienden notablemente, las familias pasan largos periodos de tiempo, confinados en habitaciones cuyo aire está fuertemente contaminado .

En países como China un amplio número de familias viven en habitaciones similares expuestas a concentraciones elevadas de humo de carbón -combustible fósil , no del tipo biofuel- y se reportan también grandes disfunciones pulmonares en pacientes pediátricos.(4)

La utilización de carbón puede ocasionar una importante contaminación ambiental ,desprendiéndose además ciertos ingredientes idénticos a los humos de la biomasa como óxidos de azufre ,metales pesados partículas de cenizas inorgánicas que si bien es más significativo en zonas rurales también muestran una clara relación entre padecimientos pulmonares y de las condiciones de vivienda .

En el cuadro citadino de las grandes urbes ,el dióxido de nitrógeno es particularmente preocupante producido por la combustión a temperaturas altas y que se acumulan principalmente principalmente en el aire de las casas mal ventiladas que disponen de aparatos de calefacción y principalmente estufas de petróleo y gas tan utilizadas en la ciudad de México.

En un estudio realizado en los estados unidos después de un seguimiento a largo plazo de varios miles de niños norteamericanos ,indican que la exposición doméstica al dióxido de nitrógeno conduce a un aumento de los síntomas respiratorios en los niños pequeños y que pueden reducir en cierta manera la función pulmonar.(8,9)

En México como cualquier país del tercer mundo ,vivir en un barrio popular equivale a estar confinados en un espacio muy pequeño y en situaciones de hacinamiento extremo .

Frecuentemente las casas de las familias de estos barrios se tratan de barracas provisionales que permanentemente están bajo amenaza de ser derribadas por las autoridades, y es en estas familias donde de manera similar que en los países referidos las enfermedades respiratorias y algunas otras enfermedades infectocontagiosas se diseminan más fácilmente y este es el problema que nos ocupó en esta investigación.

MATERIAL Y METODOS .

El presente trabajo fue realizado en el hospital Pediátrico de Iztacalco de los servicios de salud del D.D.F., durante un año , de el 1o de enero al 31 de diciembre de 1994 previa aceptación de todos los expedientes incluidos y aprobados por el comité de Bioética del Hospital .

La población se integro en base a los expedientes revisados siendo un total de 58 expedientes seleccionados según criterios de inclusión.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- 1.- Todos los lactantes con diagnóstico de ingreso de bronquiolitis .
- 2.- Se seleccionaron a los pacientes provenientes de familias por abajo de las condiciones mínimas de vivienda siguientes:
 - Piso de tierra u otro acabado no fino.
 - Cocina incluida en la recámara.
 - Sin ventilación adecuada en la cocina u otros sitios de reunión familiar .
 - Con ausencia de uno o mas servicios de urbanidad (drenaje, agua intubada intradomiciliaria, luz eléctrica)

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- 1.- Pacientes que no sean lactantes.
- 2.- Que al momento de ingreso tengan asociado algun proceso de inmunodepresión.
- 3.- Que sean dados de alta voluntaria con permanencia de menor de 12 horas en el hospital.
- 4.- Que sean dados de alta con diagnóstico diferente al de bronquiolitis.
- 5.- Que cuenten con vivienda por arriba de las condiciones mínimas.
 - Que haya un mínimo de tres individuos por habitación o dormitorio .
 - Que reúnan una de las siguientes condiciones en la construcción de la vivienda :
 - a)Piso de cemento u algun otro acabado fino.
 - b)Cocina no incluida en la recámara .

c) Que cuenten con una ventana por cuarto , en especial la cocina .

d) Con agua intradomiciliaria , drenaje y luz eléctrica.

Los criterios de eliminación fueron los siguientes :

- 1.- Que los pacientes dejen de ser lactantes en el tiempo de estancia intrahospitalaria .
- 2.- Que en el expediente no se cuente con estudio socioeconómico o este incompleto.
- 3.- Que el paciente provenga de una casa cuna o de un albergue .

METODO.

Se elaboraron formatos individuales para recolección de datos y se virrieron en hojas de concentrados .

Segun los criterios de de inclusión se tomo una muestra de 58 pacientes a los cuales se les dio tratamiento estadístico con medidas de tendencia central (promedio, moda, mediana, rango y porcentajes) , y fueron representadas por graficas de barras y sectores (pastel).

RESULTADOS.

De un total de 104 expedientes revisados ,56 entraron en los criterios de inclusión constituyendo el 56% del total de ingresos por bronquiolitis (ANEXO I) La distribución de ingresos fué : para el mes de enero 7 casos ,febrero 6,marzo 2,abril 6 , junio 5,julio 1,septiembre 4, octubre 10,noviembre 7,diciembre 7 casos.(ANEXO II).

Ahora vemos las características generales de la población.

La distribución por sexo fué para el sexo masculino 71% y para el sexo femenino 29%.(ANEXO III).

El promedio de edad fué de 6,9 meses,con una media de 7 y con un rango de edad entre 1 y21 meses.

Hablemos de las características de la vivienda :Respecto a la construcción del piso ,el material predominante fué el cemento(acabado no fino)ocupando el 56% del total de familias (ANEXO IV).

En la construcción de los muros el principal material fué el tabique; sin aplacado tanto en su interior como en su exterior en un 66%,la madera constituyó el 17% y el adobe el 15% (ANEXO V).

Por último en la manufactura del techo ,el material más utilizado fué la lamina de cartón y latón el 51%,el 47% el concreto y el 2% otro material (ANEXO VI).

Con respecto a la ventilación de los sitios de reunion familiar o el dormitorio ,el número de ventanas promedio fué 0.7 y el número de dormitorios por familia fué de 1,durmiendo dentro de éstos un promedio de 2,6 personas.

Ahora hablemos de los factores contaminantes en el hogar.y que fueron, tipo de estufa utilizada, ubicacion de ésta y el tabaquismo.

En cuanto al tipo de estufa ,el combustible más utilizado fué el gas en un 93%,el petróleo en un 5% y el anafre en un 2%.(ANEXO VII).

De todas las familias el 76% ubicaron la estufa dentro del dormitorio y el resto fuera de éste.(ANEXO VIII).

El segundo factor contaminante fué el tabaquismo ,que estuvo presente en el 100% de las familias ,en donde el padre ocupó el 84% como único fumador, la madre el 8% y ambos el 8% restante.(ANEXO IX).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

De acuerdo al análisis estadístico se establece que existe una relación directa entre condiciones de vivienda por abajo del mínimo, y mayor frecuencia de casos de bronquiolitis: acorde a lo esperado.

Existiendo discordancia en lo referido en cuanto al sexo, encontrando mayor frecuencia en el sexo masculino.

En la construcción de la vivienda, predominaron los materiales más simples como son: láminas de cartón o latón, madera, tabique y adobe, o la mezcla de dos o más materiales antes mencionados.

El número de dormitorios fue uno por familia y el número de ventanas no fue una por dormitorio siendo apenas el promedio de 0,7, ratificándose que en estas condiciones de vivienda sí influyeron en la genesis de esta enfermedad.

Dentro de los factores contaminantes en el hogar, la estufa de gas fue la predominante y aunque en la literatura se menciona como contaminante no altamente patológico para las vías respiratorias, en la gran mayoría de las familias se ubico dentro del dormitorio.

Por último es evidente que las condiciones de vivienda y la contaminación ambiental dentro del hogar son factores que pueden condicionar la aparición de enfermedades respiratorias como la bronquiolitis, por lo tanto, es necesario continuar renovando esfuerzos y seguir tomando como prioridad a la promoción para la salud, con mensajes y consejos simples y básicos de sanidad en el hogar, así como una mejor planeación de las condiciones de habitabilidad en nuestra ciudad, que sin duda corresponde a cada uno de nosotros como principales promotores para la salud.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Dijkstal, Houthuijss, B, Alderman I, Boleij, Js. Respiratory health. Effects of the indoor environment in a population of dutch children. *Am Rev Resp Dis* 1990;142:1172-8.
- 2.- Kreisak. The sick building syndrome: Where is the epidemiologic beef?. *Am j Public Health* 1990;80:117-3.
- 3.- Deissere, Zwanenburgh, Burnett R, Franklin Ca. Respiratory Health. Effects of home dampness and molds among Canadian Children. *Am J Epidemiol* 1991;134:196-203.
- 4.- Usha N, Katariya S, Walls Bn. Simple clinical signs of a lower respiratory infection. *Trop Doctor* 1990-20:158-70.
- 5.- Avendaño Lf, Larrañaga C, Palomino Ma, Gaggero A, Montaldo G, Suarez M. y Cols. Community-and hospital- Acquired respiratory syncytial virus in Chile. *Pediatric Infect Dis J* 1991;10:564-8.
- 6.- Hortal M, Benítez A, Contreras M, Etxeola P, Montañó A, Montañó A, Marín M. Community based study of acute respiratory tract infection in child in Uruguay. *Rev Infect* 1990;12:596-73.
- 7.- Patricia Torre, Hortensia Reyes. Sobrediagnostico de infección respiratoria y diarrea aguda en muertes de niños en Tlaxcala, México, análisis comparativo entre certificados de defunción y autopsias verbales. *Bol Med Hosp. Inf. Mex.* Vol 51-num-3 marzo 1994.
- 8.- Florey C.V, Mellor J, Chinn s, Et Al. The relationship between respiratory illness in primary school children an the use of gas cooling. *Int. J. Epidemiol.* 1969;8:347-83.

- 9.- Kodera Am McGree RJ,Arbone Microbial Contaminated Indoor environments,Naturally ventilated and air conditioned homes .Archives Environment Health 1986;41:306-11.
- 10.- M.R. Pandey JSM,Boteij et al .Indoor air pollution in developin countries and acute respiratory infection in children .The Lancet,1989,2:427-28.
- 11.- Michael Krzyzanowski, James J,Quackmabee,Et Al. Chronic respiratory effects of indoor formaldehyde exposure. Environmental Research .1980;52:117-125.
- 12.- Jose Fernando Chavarria,Pilar Sales Et Al. Infecciones respiratorias agudas en menores de un año en San Jose de Costa Rica .Bol Med .Hosp.Inf. Mex,Vol 51 num 3 marzo 1994.
- 13.- Berman S. Epidemiology on of acute respiratory infection in children of developing countries. Rev. Infect.Dis.1991;13:5454-62.
- 14.- Garduño :La insuficiencia respiratoria grave en el niño.Acta Paediatrica Méx.1987;8:52-63.
- 15.- Ellis EF;Therapy of acute bronchiolitis.Pediatr. Re. 1977;11:263-64.
- 16.- Carlos A. Flores. Et Al.La toma de decisiones en el niño con sospecha fundada de bronquiolitis .I.N.P. Criterios pediatricos.1988;Vol 4 :num 1:1-3.
- 17.- Enderson Fw,Clide Wa,Cottler Am,Et Al:The Etiologic And Epidemiologic Spectrum of Bronchiolitis In pediatrica practic.J. Paetr. 95:183:1979.
- 18.- Hogg Jc,Williams J.,Richardson Jb,Et Al.Age as a factor in the distribution of lower-air conductance and the pathologic anatomy of obstructive lung disease.N.Engl J Med 262;1283.

19.-Adams M,Voigt T.Ambient air pollution and respiratory disease.Med J Aust. 1991;154:543-53.

20.- Angle Cr. Indoor air pollutants and respiratory disease .Adv Pediatr 1986;35:230-80.

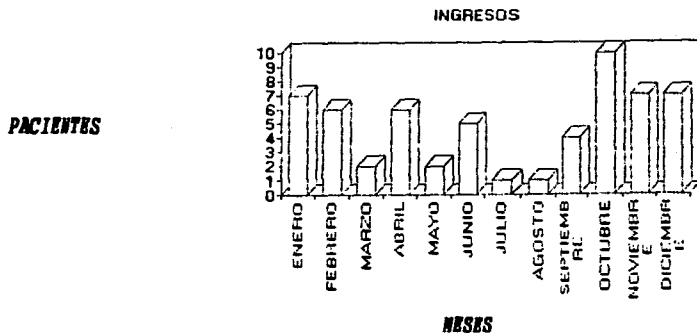
21.-Lowry S.Indoor air quality .Br Med J.1989;299:1388-90.

22.- Rea Castañeda R,Gutierrez García Jn, Díaz Mejía G.S. y col..Estructuración de los capítulos del protocolo de investigación según el tipo de estudio.Rev. Med Distr. Fed. Méx.Vol.4 Jul-Sep 87, pag 137-150.

ANEXO I

CONDICIONES DE VIVIENDA Y CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL HOGAR COMO FACTORES PREDISPONENTES PARA EL DESARROLLO DE BRONQUIOLITIS

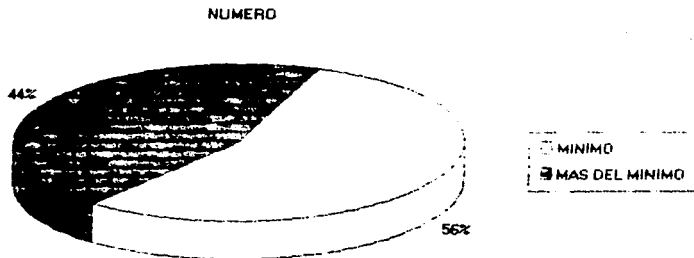
DISTRIBUCION DE PACIENTES POR MES



ANEXO II

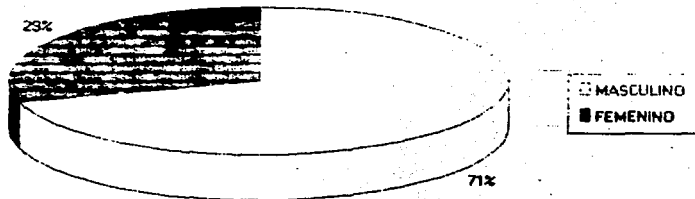
**CONDICIONES DE VIVIENDA Y CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL HOGAR COMO
FACTORES PREDISONENTES PARA EL DESARROLLO DE BRONQUIOLITIS**

PORCENTAJE DE PACIENTES CON MENOS DEL MINIMO DE VIVIENDA



CONDICIONES DE VIVIENDA Y CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL HOGAR COMO
FACTORES PREDISPONENTES PARA EL DESARROLLO DE BRONQUIOLITIS

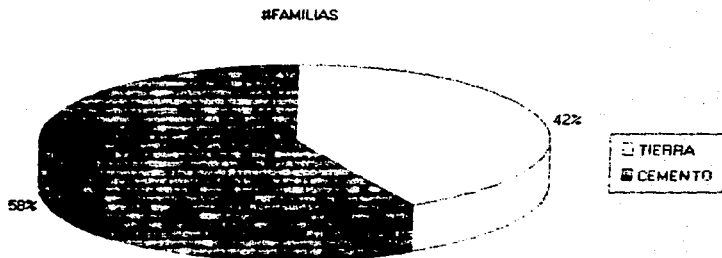
DISTRIBUCION POR SEXO



ANEXO IV

**CONDICIONES DE VIVIENDA Y CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL HOGAR COMO
FACTORES PREDISPONENTES PARA EL DESARROLLO DE BRONQUIOLITIS**

**CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA
CONSTRUCCION DEL PISO**

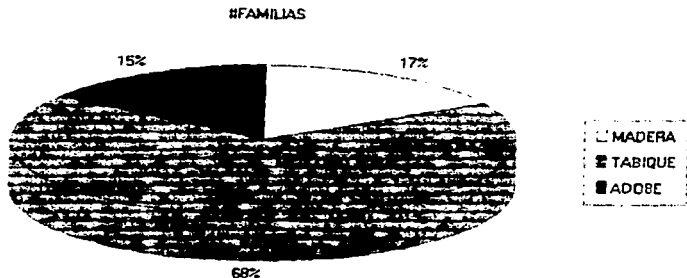


ANEXO V

**CONDICIONES DE VIVIENDA Y CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL HOGAR COMO
FACTORES PREDISPONENTES PARA EL DESARROLLO DE BRONQUIOLITIS**

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

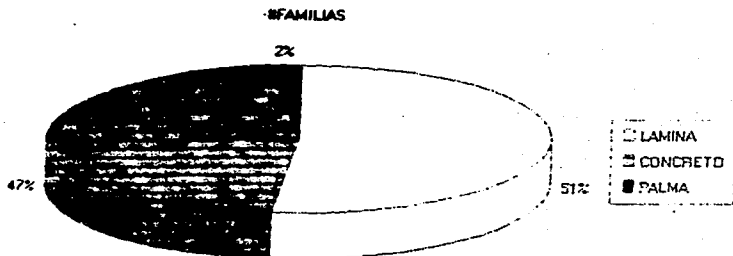
CONSTRUCCION DE MUROS



ANEXO VI

**CONDICIONES DE VIVIENDA Y CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL HOGAR COMO
FACTORES PREDISPOSITIVOS PARA EL DESARROLLO DE BRONQUIOLITIS**

**CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA
CONSTRUCCION DEL TECHO**

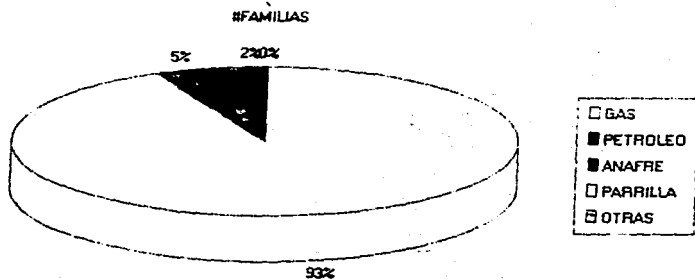


FUENTE: ARCHIVO DEL H.P.I. 1994

ANEXO VII

CONDICIONES DE VIVIENDA Y CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL HOGAR COMO FACTORES PREDISPONENTES PARA EL DESARROLLO DE BRONQUIOLITIS

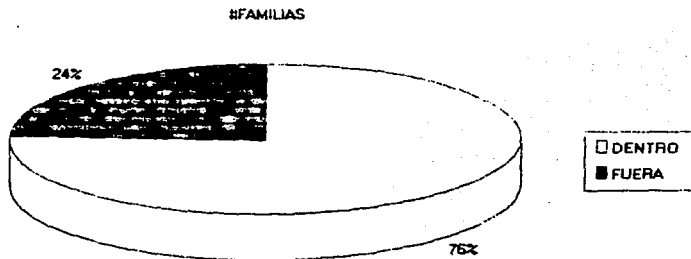
TIPO DE ESTUFA USADO



ANEXO VIII

**CONDICIONES DE VIVIENDA Y CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL HOGAR COMO
FACTORES PREDISPONENTES PARA EL DESARROLLO DE BRONQUIOLITIS**

UBICACION DE LA ESTUFA



ANEXO IX

CONDICIONES DE VIVIENDA Y CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL HOGAR COMO FACTORES PREDISPONENTES PARA EL DESARROLLO DE BRONQUIOLITIS

TABAQUISMO EN LOS PADRES

