

**LABIO Y PALADAR FISURADO Y SU RELACION CON EL USO DE
HERBICIDAS Y PLAGUICIDAS EN LA REGION DEL EJE CAFETERO**

PRESENTADO POR:

JORGE EDUARDO CARDONA RESTREPO COD. 03105681

VIVIANA OSPINA CASTRO COD. 42133161

PRESENTADO A:

DOCENTES DE EL ÁREA DE CIRUGÍA

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS CLINICASAREA DE CIRUGÍA

Pereira Mayo 7 de 2003

**LABIO Y PALADAR FISURADO Y SU RELACION CON EL USO DE
HERBICIDAS Y PLAGUICIDAS EN LA REGION DEL EJE CAFETERO**

**Jorge Eduardo Cardona Restrepo
Viviana Ospina Castro**

**Asesor
Dr. Carlos Enrique Hoyos**

**Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad de Medicina
Pereira, 7 de mayo de 2003**

INDICE

- 1- Justificación.
- 2- Objetivos.
- 3- Marco Poblacional.
- 4- Marco Geográfico.
- 5- Marco Teórico.
- 5.1- Efectos Teratógenos de la Exposición a Pesticidas.
- 5.1.1- Plaguicidas y Teratógenos.
- 5.2- Embriología de cara.
- 5.2.1- Desarrollo del paladar.
- 5.3- Clasificación de las Anomalías Faciales.
- 5.3.1- Anomalías de Labio.
- 5.3.2- Anomalías de Paladar.
- 5.4- Manejo de los Pacientes.
- 5.4.1- Fisura Labial Aislada.
- 5.4.2- Labio y Paladar Figurados.
- 5.4.3- Fisura de Paladar.
- 5.5- Tratamiento en Conjunto Para Control y Corrección.
- 5.5.1- Grupo Medico.
- 5.5.2- Cirujano Plástico Craneofacial.
- 5.5.3- Pediatra.
- 5.5.4- Genetista.
- 5.5.5- Otorrinolaringólogo

5.5.6- Terapeuta de Lenguaje.

5.5.7- Odontólogo, Ortodoncista, Odonto-pediatra.

5.5.8- Psicólogo.

5.5.9- Jefe de Enfermería.

5.5.10-Trabajador social.

5.5.11-Proceso de Alimentación.

6- Metodología.

7- Resultados.

8- Conclusiones.

9- Recomendaciones.

10- Bibliografía.

1. JUSTIFICACIÓN

En nuestro medio y en la región del eje cafetero donde habitamos, las anomalías craneofaciales más frecuentes son el labio y el paladar fisurado, por ello es de vital importancia para el médico general, la adecuada y oportuna identificación y clasificación de di

chas anomalías, como también la identificación de los factores de riesgo que favorecen su presentación y desarrollo.

Dentro de estos factores de riesgo se encuentran factores genéticos hereditarios, que tradicionalmente han sido considerados los de mayor relevancia; además de éstos, existen también factores externos, de origen ambiental, como son la exposición materna a diversas sustancias químicas siendo los plaguicidas y herbicidas los mas destacados.

Son éstos últimos factores de riesgo el objetivo final de este trabajo, pretendemos con esta investigación identificar mediante el estudio de casos de la región la exposición materna a plaguicidas y herbicidas durante la etapa inicial del proceso gestacional, identificando una posible relación causal.

Es de gran importancia para nosotros adentrarnos en un campo poco estudiado y comprendido por el personal médico, máxime en una región como la cafetera, donde el uso de sustancias químicas se encuentra ampliamente difundido para el control de plagas y el manejo de productos de pancoger.

Pensamos que en últimas, este estudio podría representar una herramienta importante que permita al médico general actuar no solo en el ámbito de atención primaria sino también desde el campo de la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.

2. OBJETIVO

Identificar la existencia o no de exposición a plaguicidas y herbicidas durante el periodo de desarrollo gestacional de las madres de pacientes con labio y paladar fisurado de la fundación Sanando Niños durante el periodo comprendido entre los años 2001-2002 en la ciudad de Pereira.

Determinar los factores de riesgo de los pacientes estudiados y analizar la posible existencia de una relación causal entre ellos y la presentación de labio y paladar fisurado.

Desarrollar un instrumento mediante el cual se pueda evaluar la exposición de las madres de los pacientes al uso de plaguicidas y herbicidas durante el periodo de gestación y evaluar la presencia de otros factores de riesgo.

3. MARCO POBLACIONAL

La población sujeta de este estudio son pacientes atendidos por la Fundación Sanando Niños de la ciudad de Pereira durante el periodo comprendido entre los años 2001-2002 con patología de labio y paladar fisurado.

La fundación identifica pacientes menores de edad provenientes de todos los municipios del departamento de Risaralda, en su mayoría del área rural, así como pacientes de la ciudad de Pereira provenientes del área rural y urbana, todos ellos pacientes de escasos recursos.

Por su procedencia rural existe una alta probabilidad de exposición materna a agentes contaminantes como pesticidas y herbicidas.

4. MARCO GEOGRAFICO

El departamento de Risaralda está ubicado en una zona estratégica en el país, es el centro del triangulo formado por las tres principales capitales del país, Santa Fe de Bogotá, Medellín y Cali; siendo el centro de la región cafetera, a pesar de poseer un amplio desarrollo industrial en ciudades como Pereira y Dosquebradas, la mayor parte del ingreso departamental proviene de las actividades agropecuarias, como el cultivo del café, caña de azúcar, hortalizas y crianza de ganado, actividades que implican el uso frecuente de plaguicidas y herbicidas.

5. MARCO TEORICO

5.1. EFECTOS TERATÓGENOS DE LA EXPOSICIÓN A PESTICIDAS

Los plaguicidas constituyen una amplia familia de compuestos químicos muy diferentes, muchos de ellos con un potencial efecto negativo sobre la salud de las personas expuestas a los mismos. Muchos de estos efectos negativos no son todavía bien conocidos.

En términos técnicos, la FAO (Food and Agriculture Organization, Organización para la Alimentación y la Agricultura) propone la siguiente definición de plaguicidas: “Cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera y productos de madera o alimentos para animales, o que pueden administrarse a los animales para combatir insectos, arácnidos u otras plagas en o sobre sus cuerpos” (Actas de III congreso de la sociedad española de la agricultura ecológica SEAE, pag. 380)

Una forma de clasificación es según las principales familias químicas. En este sentido, se acerca más a los mecanismos de actuación de los diferentes compuestos. (García García, AM 1998)

La Organización Mundial de la Salud propone una clasificación de los plaguicidas en función de su riesgo para la salud (OMS, 1988). Esta clasificación fundamentalmente se basa en el comportamiento tóxico de los plaguicidas estudiado en ratas en el laboratorio. En primer lugar, es inevitable cierto grado de incertidumbre al extrapolar los resultados obtenidos en una especie animal a las personas. En segundo lugar, se basa exclusivamente en la toxicidad aguda, es decir, la que se produce de forma inmediata y se relaciona con dosis elevadas de exposición. Pero no dice nada acerca de los efectos a mediano y largo plazo de exposiciones prolongadas a dosis moderadas, que suelen ser las habituales en las condiciones normales de utilización de estos productos por los seres humanos.

Por otra parte, los efectos de la utilización de los plaguicidas sobre la salud de las personas expuestas no vienen sólo determinados por los principios activos que se encuentran en la composición de las formulaciones comerciales. Con mucha frecuencia, estas formulaciones incluyen también otros productos que pueden resultar incluso más tóxicos que los propios principios activos plaguicidas.

El conocimiento acerca de los efectos perjudiciales de los plaguicidas sobre la salud humana, muy especialmente en relación con los efectos a medio y largo plazo, es muy limitado (OMS, 1990). Aunque es un área relativamente activa de investigación, todavía son muchas las lagunas en relación con los efectos de muchos productos. (García García, A.M., 1998)

En la Tabla 1 se presentan y comentan algunos de los principales efectos de los plaguicidas sobre la salud. Entre los mismos se encuentran las alteraciones del proceso reproductivo, bajo cuya denominación se clasifican procesos muy diversos que afectan desde la capacidad para concebir nuevos individuos hasta

la viabilidad, el desarrollo y la salud de la descendencia antes y después del nacimiento.

Efecto sobre la salud	Comentarios
Muerte inmediata	Exposiciones muy intensas, generalmente accidentales o intencionadas.
Efectos agudos Lesiones ojos/piel Lesiones neurológicas Lesiones hepáticas Lesiones renales Lesiones pulmonares	Fundamentalmente debidos a exposiciones laborales. Relativamente bien conocidos.
Efectos crónicos Cáncer Alteraciones reproducción Neurotoxicidad Inmunotoxicidad	Evidencias mucho más limitadas. Potencialmente relacionados con exposición ambientales o laborales. Mecanismos patogénicos no totalmente comprendidos.

Tabla 1. Efectos sobre la salud causados por los la pesticidas según OMS

En el proceso de la reproducción intervienen diversos mecanismos biológicos, cuya alteración puede venir determinada por exposiciones del padre o de la madre, antes o después de la concepción y puede manifestarse en una amplia gama de efectos (Joffe, 1992). Algunos de los principales mecanismos de alteración del proceso reproductivo son los siguientes:

- Alteración del sistema endocrino u hormonal. El sistema endocrino u hormonal tiene importantes funciones de regulación de distintas fases del proceso reproductivo y existe una gran variedad de sustancias que pueden alterar su funcionamiento.

Entre las más populares se encuentran los denominados *disruptores-endocrinos*, compuestos químicos que se encuentran frecuentemente como contaminantes del medio ambiente y que presentan la capacidad de alterar la producción y funciones hormonales del organismo. Algunos compuestos plaguicidas, como los organoclorados, tienen este efecto de disrupción endocrina.

- Alteración del proceso de gametogénesis: La gametogénesis es el proceso mediante el cual se generan y multiplican las células germinales masculina y femenina. Ambas células siguen procesos muy diferentes y su susceptibilidad a los diferentes agentes que pueden interferir su normal desarrollo es también distinta. Por ejemplo, es más probable que en el proceso de gametogénesis del varón se produzcan mutaciones o alteraciones del material genético de los espermatozoides que en el caso de la mujer. Por otra parte, ambos gametos, óvulo y espermatozoide, son sensibles a la acción de diferentes tóxicos que pueden producir alteraciones de la fertilidad.

- Interferencia con el proceso de crecimiento y desarrollo del embrión/feto en el útero materno. Durante las primeras ocho semanas el embrión va a desarrollar la mayoría de aparatos y sistemas de su organismo. En este momento es especialmente sensible a cualquier agente tóxico que pueda llegarle a través de la sangre materna, en la que encuentra todos los nutrientes necesarios para su normal crecimiento.

- Las diferentes alteraciones en el proceso reproductivo pueden a su vez manifestarse de diversas maneras, siendo en ocasiones, un mismo proceso o agente puede producir interferencias a diferentes niveles, que van a manifestarse en diferentes formas también. Algunas de estas manifestaciones tienen lugar antes de la concepción, como por ejemplo reducción de la libido, alteraciones de la menstruación o reducción de la fertilidad. Otras se

presentarán después de la unión del óvulo y el espermatozoide, como por ejemplo aborto, muerte fetal, anomalías congénitas, nacido de bajo peso, prematuridad o cáncer u otras enfermedades infantiles o del adulto.

Los diferentes agentes y sustancias químicas que pueden afectar negativamente el proceso de la reproducción humana pueden actuar a través de exposiciones del padre o de la madre. En la Tabla 2 se presentan los diferentes momentos y mecanismos de alteración de la reproducción mediados por exposiciones paternas y maternas. (World Health Organization, 1990).

	Padre	Madre
Antes de la concepción	<ul style="list-style-type: none"> • Trastornos sistemas endocrino o nervioso central • Alteraciones genéticas o toxicidad sobre el proceso de la gametogénesis o sobre el espermatozoide / óvulo 	
Después de la concepción	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del hogar • Presencia de toxinas en líquido seminal 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración ambiente uterino • Alteraciones genéticas y/o toxicidad sobre células del embrión/feto • Presencia de toxinas en la leche materna

Tabla 2. Presencia de sintomatología posterior a exposición según sexo

- Interferencia con el proceso de crecimiento y desarrollo del embrión/feto: durante las primeras ocho semanas se presenta el desarrollar la mayoría de aparatos y sistemas de su organismo. En este momento es especialmente sensible a cualquier agente tóxico que pueda llegarle a través de la sangre materna, en la que encuentra todos los nutrientes necesarios para su normal crecimiento. Desde el tercer mes hasta el final del embarazo, el feto sigue creciendo, aunque ya es más resistente a posibles interferencias con el desarrollo de sus órganos más vitales.

5.1.1. Plaguicidas y teratogénesis

Un teratógeno es un agente que puede producir alteraciones del desarrollo normal del embrión o feto. Estas alteraciones se denominan malformaciones o anomalías congénitas, e incluyen defectos estructurales, como la espina bífida o el labio leporino, alteraciones cromosómicas, como el síndrome de Down y alteraciones del metabolismo o del comportamiento humano.

Se estima que las anomalías congénitas afectan al 3% de los recién nacidos, y de ellos uno de cada tres ven amenazada su vida por la presencia del defecto. De hecho, las anomalías congénitas suponen la primera causa de muerte durante el primer año de vida en los países desarrollados y la quinta causa de años potenciales de vida perdidos en la población de estos países. Conforme se ha prevenido otras causas de incapacidad y mortalidad en la infancia, las anomalías congénitas han ido aumentando su importancia relativa, contabilizando actualmente entre el 20 y el 30% de las muertes infantiles (Shepard, 1992).

Las anomalías congénitas presentan una serie de características que justifican su prioridad como alteraciones prevenibles, tales como su comienzo muy temprano en la vida, su frecuente y grave morbilidad, su impacto como causa de mortalidad en la población infantil y las limitaciones actuales para su correcto tratamiento. Sin embargo, las probabilidades para la prevención se basan necesariamente en el conocimiento de los factores etiológicos para estos problemas de salud, que es todavía muy limitado. Se estima que entre el 60% y el 70% de las malformaciones congénitas son de causa desconocida (Brent y Beckman, 1990).

En el caso de que esta alteración afectara a las células germinales masculinas o femeninas, podría manifestarse también en forma de defectos congénitos en el futuro hijo/a (Joffe, 1992).

Los estudios de experimentación con diferentes especies animales han puesto de manifiesto el potencial teratogénico de un elevado número de compuestos plaguicidas (García, 1997), en la Tabla 3 hay un número de plaguicidas que han demostrado su acción mutagénica, es decir, su capacidad para alterar el material genético (World Health Organization, 1990).

Derivados clorofenoxiacéticos: 2,4-D	Labio/paladar hendido Malformaciones esqueléticas
Derivados piridílicos: Paracuat	Malformaciones esqueléticas
Organofosforados: Dimetoato	Polidactilia, malformaciones urogenitales
Carbamatos: Carbaril	Malformaciones esqueléticas
Otras familias: Benomilo Hexaclorobenceno	Malformaciones ojos, sistema nervioso Malformaciones renales

Tabla 3. Plaguicidas con efectos teratógenos demostrados en animales

En los estudios epidemiológicos se observa lo que sucede en las personas en las condiciones habituales de exposición a los diferentes agentes ambientales, obteniéndose importante información pero en muchos casos, el conocimiento que podemos obtener a través de estos estudios es también limitado por problemas propios del diseño y la ejecución de este tipo de estudios (Rothman, 1986).

En relación con los efectos teratogénicos de los plaguicidas, algunas de las evidencias durante la guerra de Vietnam, en la que se utilizaron cantidades importantes de herbicidas produciendo niveles de exposición muy elevados tanto en los civiles como en los soldados de ambos ejércitos (Sterling y Arundel, 1986). También se han llevado un sin número de estudios con los trabajadores implicados en los procesos de producción de plaguicidas, en la producción o exposición a través de su utilización en actividades agrícolas (García, 1998). En general, no se puede concluir en ningún sentido acerca de los efectos teratógenos de estas sustancias.

Los estudios epidemiológicos realizados suelen presentar problemas tales como limitaciones en la medida de la exposición, la no consideración de otras variables y factores que pueden interferir y modificar la asociación de interés o un número insuficiente de sujetos en el estudio.

La exposición a plaguicidas en la población puede proceder de un número muy variado de fuentes. Se puede producir exposición ambiental a plaguicidas por la presencia de residuos en los alimentos, por contaminación del agua o del aire, o por la contaminación del hogar producida por la introducción de restos de plaguicidas a través de la ropa u otros utensilios contaminados durante la manipulación de estos compuestos en el trabajo (OMS, 1990). Estrictamente, es difícil encontrar una población o grupo “no expuesto” a estos productos por alguna de las diferentes vías existentes, aunque se trate de niveles muy bajos. La medida de la exposición en epidemiología es clave para valorar la existencia de una asociación o riesgo entre un determinado agente, sustancia o producto y una determinada alteración.

5.2 EMBRIOLOGÍA DE CARA

La formación craneofacial se lleva a cabo durante el primer trimestre del desarrollo embrionario, hacia la 4ª semana, en total siendo hasta la semana 12 con la formación completa del paladar secundario; dado por el avanzamiento de cinco procesos faciales que eleva el ectodermo, alrededor del estomodeo, boca primitiva; la cual se encuentra en la parte central del rostro. Los primordios faciales son: uno frontal, dos maxilares superiores y dos maxilares inferiores o mandibulares. Cualquier fenómeno que retrase el crecimiento, el contacto o la fusión de cualquiera de esos procesos puede originar una deformidad por hendidura. Incluso si los procesos entran en contacto, no pueden fusionarse de manera apropiada si la cantidad de mesodermo es menor que lo normal o llega después que se hayan fusionado los segmentos. (Lagman Jan, 1969)

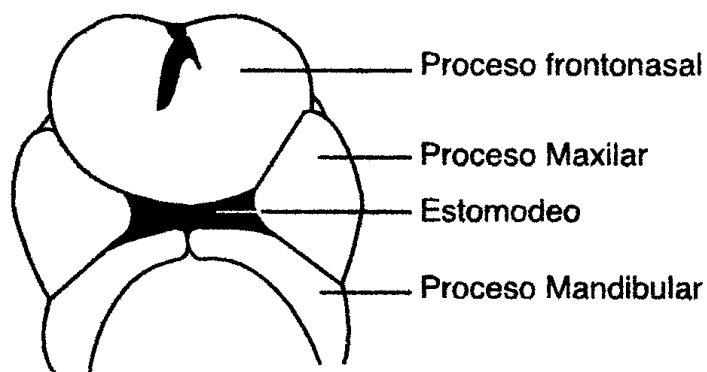


Figura 1. Primordios faciales

El proceso frontonasal es una proliferación de tejido mesenquimal que se encuentra localizada en posición ventral y anterior al lugar de desarrollo del prosencefalo. Se encuentra superior a la localización del estomodeo y en

ultimas se encarga de la formación de la mitad superior de la cara el septum nasal, el filum, la premaxila y el paladar anterior(duro).

Los dos procesos maxilares son derivados del primer arco braquial y son los limites laterales del estomodeo. Originan la mitad superior de las mejillas, las porciones laterales del labio superior y el paladar posterior (blando).

Los procesos mandibulares (maxilares inferiores), también tienen su origen en el primer arco braquial; y van a conformar el limite inferior del estomodeo formando la mandíbula, la mitad inferior de las mejillas y parte de la lengua.

Finalizando la cuarta semana del desarrollo embrionario, en la porción inferoexterna del proceso frontonasal, aparecen las placodas nasales que son proliferaciones mesenquimatosas con bordes en forma de herradura. Estos rebordes posteriormente se diferencian en los procesos nasales internos y externos, (Hoyos S, CE 2001): Figura 2

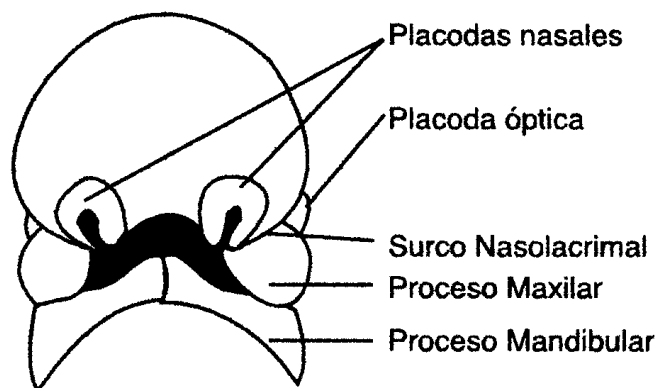


Figura 2. 4° semana de desarrollo

La parte central de la placoda, origina las fosas nasales. En ese momento los procesos maxilares superiores crecen y se inicia la fusión con los procesos nasales externos estando separados de ellos por el surco naso-lacrimal.

Durante la séptima semana los procesos nasales internos se fusionan entre sí y forman el segmento intermaxilar que da origen al filtrum, siendo éste el componente labial de la parte medial del labio superior; el componente gnatogingival que forma la premaxila; el componente palatal que origina el paladar primario o anterior cuando se fusiona con el septum nasal:

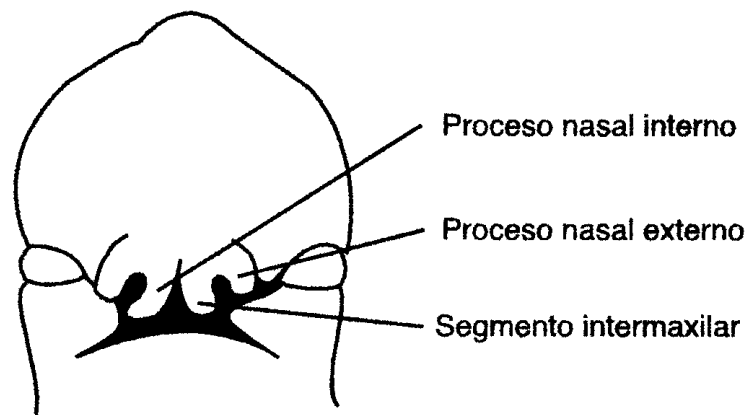


Figura 3. 7ª semana de desarrollo

El tejido conectivo del segundo arco braquial forman los músculos de la expresión y los músculos masticadores, al cubrir los labios y mejillas primitivas. Al final de la décima semana la cara del embrión se encuentra completamente formada (Lagman, Jan 1969)

5. 2.1. Desarrollo del paladar:

El paladar se forma al mismo tiempo que el proceso frontonasal y los procesos maxilares, los están formando a partir de la quinta semana de desarrollo embrionario. (Hernández, L 1979)

El paladar anterior se forma a partir de la porción interna del segmento intermaxilar y se fusiona con los procesos maxilares superiores. El paladar posterior se forma a partir de las dos porciones de mesodermo de los procesos maxilares. La separación entre el paladar anterior y posterior es el agujero incisivo. Figura 4:

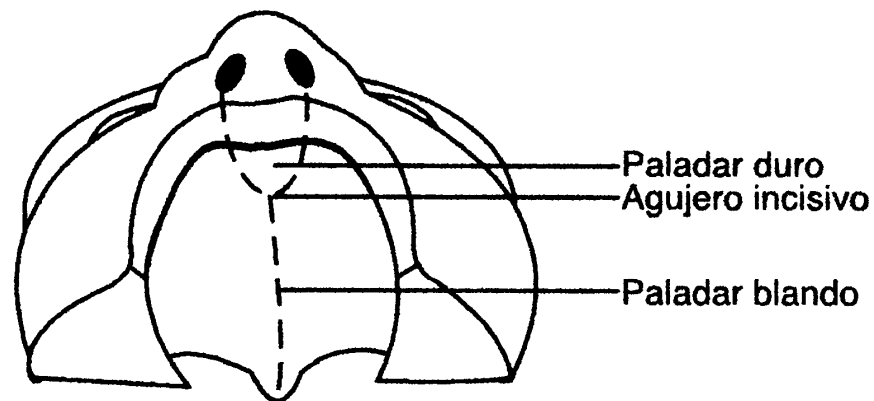


Figura 4. Vista anatómica del paladar normal

El paladar primario de origen a la premaxila superior por osificación membranosa; allí aparecen los dientes incisivos. Las osificaciones se extienden a los procesos palatinos antero-laterales y se forman el paladar duro. Las porciones posteriores de estos procesos no se osifican; se extienden posterior al septum nasal para fusionarse y dar origen al paladar blando y la úvula.(Hoyos S, CE, 2001)

5.3. Clasificación de anomalías faciales

Para el presente estudio y para efectos de un mejor entendimiento, decidimos utilizar la clasificación de Víctor Veau, según las cuales las anomalías de labio y paladar se clasifican en:

5.3.1. Anomalías del labio:

- ❖ Labio hendido completo: se presenta cuando no hay fusión del proceso maxilar superior con el filtrum labial y por consiguiente y no hay formación del piso de la nariz



- ❖ Labio hendido incompleto: se presenta fusión parcial del proceso maxilar con el proceso labial, se forma el piso de la nariz pero no hay un cierre debidamente orientado de forma circular del orbicular de los labios, presentándose así una hendidura del labio en su porción inferior



- ❖ Labio hendido cicatrizal: En este se presenta fusión completa del proceso maxilar con el filtrum labial y solo se presenta un a pequeña cicatriz en la mucosa de transición labial
- ❖ Labio hendido bilateral: AL igual que con el labio hendido completo, no se presenta fusión del filtrum labial, pero en este caso es con los dos procesos labiales; puede ser completa si existe compromiso del espesor total de la labio y del piso de la nariz o parcial cuando el piso cerrado y el labio están abiertos. (Hoyos S, CE 2001)



5.3.2. Anomalías del paladar:

❖ Paladar normal:

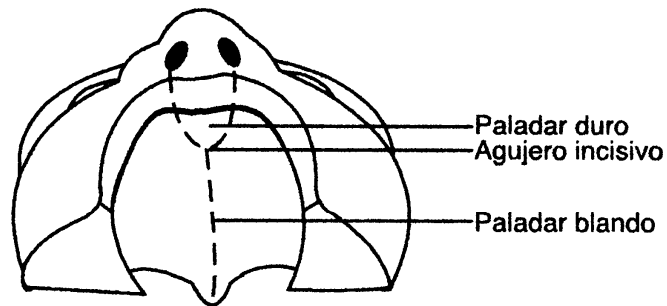


Figura 5. Paladar normal

El paladar primario o anterior está formado por la premaxila, el septum nasal anterior, el labio y toda la porción del paladar duro que se localiza por delante del foramen incisivo. El paladar secundario se encuentra por detrás del foramen incisivo y va hasta la úvula.

❖ Tipo I: hendidura del paladar blando, incluida la úvula

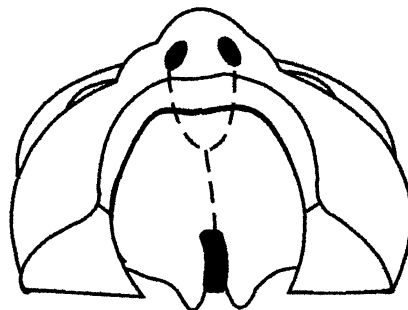


Figura 5. Palatosquisis I

- ❖ Tipo II: hendidura del paladar blando y duro que solamente llegan al foramen incisivo

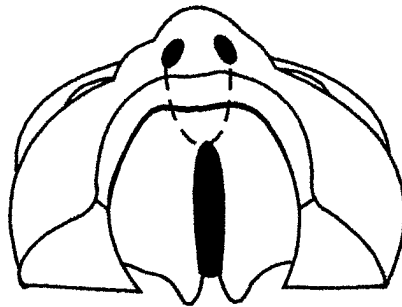


Figura 6. Palatosquisis II

- ❖ Tipo III: Hendidura completa unilateral, desde la úvula pasando por el agujero incisivo y llegando hasta uno de los lados de la premaxila. Con frecuencia se acompaña de hendidura unilateral del labio del mismo lado afectado

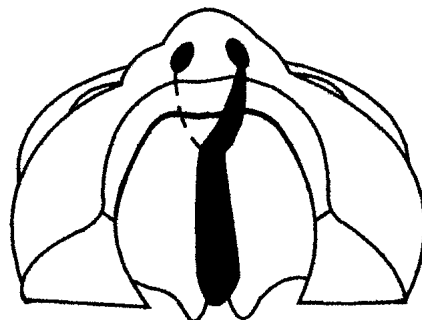


Figura 7 Palatosquisis III

- ❖ Tipo IV: Hendidura completa bilateral, desde al úvula, pasando por el foramen incisivo y llegando hasta ambos lados de la premaxila. Se asocia frecuentemente con labio hendido completo bilateral. (Hoyos S, CE 2001)

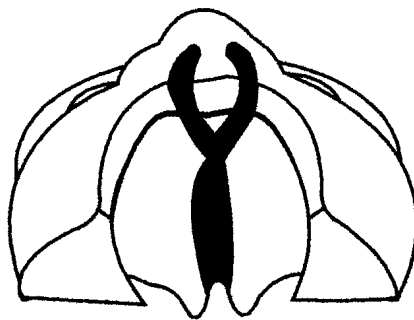


Figura 8. Palatosquisis IV

5.4. Manejo de los pacientes

5.4.1 Fisura labial aislada

El tratamiento quirúrgico es la única acción terapéutica. La edad a la que se operan estos niños varia mucho dependiendo del tipo de escuela, va desde los primeros días de vida hasta los seis meses de edad(Sociedad española de cirujanos plásticos- SECOM). Según los mejores resultado en nuestra región se realiza la corrección del labio cuando el paciente cumple con las siguientes condiciones básicas: 10 semanas de vida, 10 libras de peso, 10 de hemoglobina y 10.000 leucocitos(Hoyos S, CE 2001). Porque se ha comprobado que el labio esta mas desarrollado y permite manejar mejor los tejidos, además si el niño padece cualquier otra anomalía, esta ha tenido tiempo en manifestarse (Bonet M,J; Minguez, JM; Borja M, A,). En todos los

casos y mientras llega el momento de la intervención, es fundamental tranquilizar y orientar a los padres sobre la patología de su hijo:

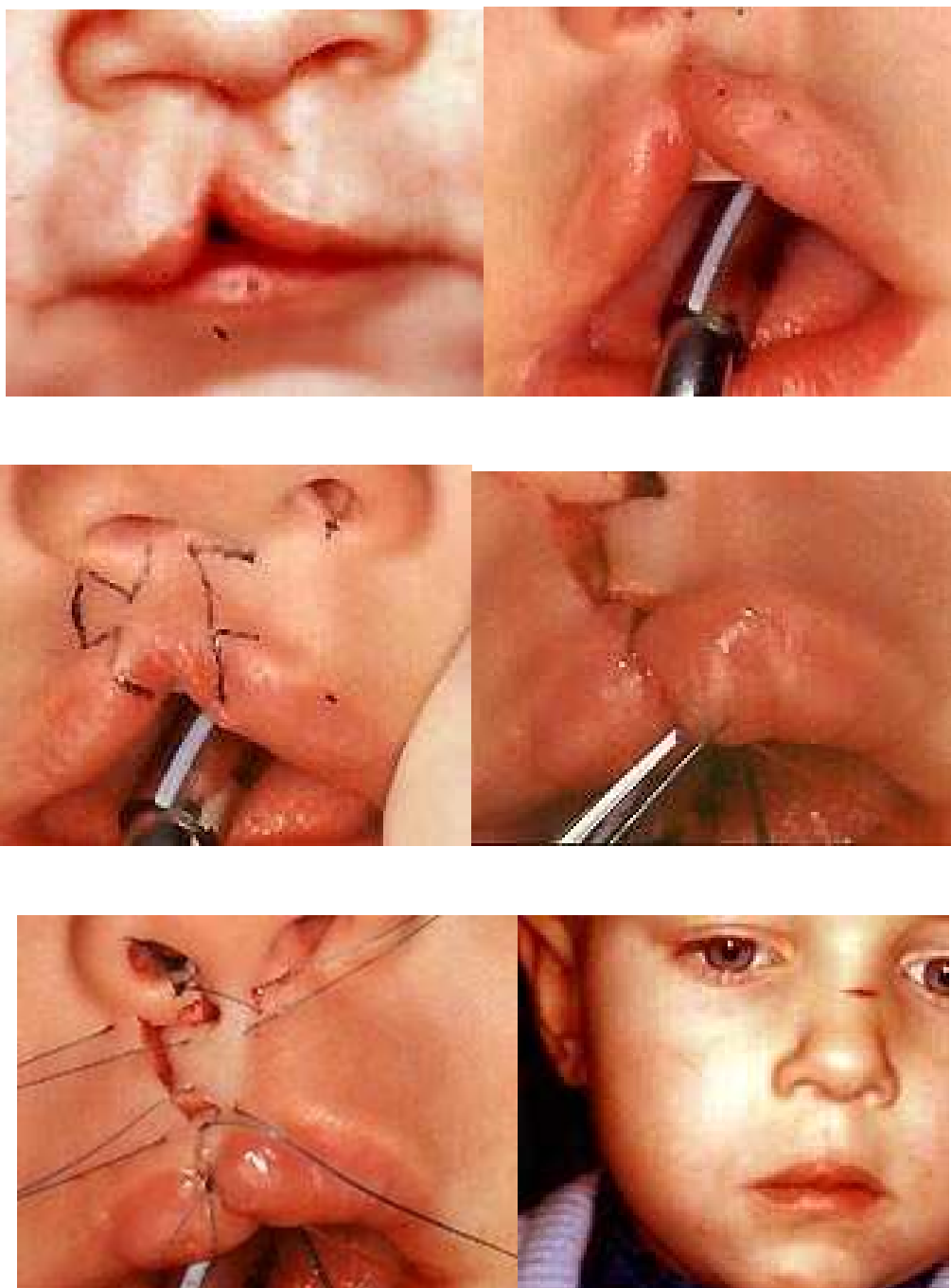
- Alimentación: La mayoría se alimenta con aditamentos de succión (chupos) normales y solo en casos de dificultad se recurre a los chupos especiales que suelen ser más molestas para el bebe
- Calendario de tratamiento e intervenciones y seguimiento posterior.

En los casos de fisura labial aislada se tiene una gran variedad morfológica, que van desde las formas más sencillas representadas por los labios hendidos cicatriciales, hasta las formas más complejas de fisuras labiales totales; en los que el defecto de coalescencia de las estructuras faciales llega a producir una marca en el hueso alveolar del maxilar superior, con mayor o menor distorsión de los tejidos blandos y duros en esa región.

Se puede presentar desviación de la columela y aplanamiento del ala nasal.

Las técnicas quirúrgicas para corregir estas anomalías congénitas son muy variadas; El cirujano tratante decidirá cual es la más conveniente para el paciente, todas ellas consisten en incisiones en los bordes de las fisuras que permiten reubicar los tejidos por medio de colgajos de avanzamiento hacia la fisura. Tanto piel, músculo y mucosa se recolocan en su posición correcta para dar un aspecto armónico y simétrico a la cara del niño. (SECOM)

En nuestro servicio utilizamos la técnica de colgajos triangulares equiláteros, descrita por RENE MALEK, que es similar en su diseño a la de TENNISON, y la técnica de MILLARD. Tanto una técnica como otra tiene variantes según estemos ante una hipoplasia mayor o menor. La técnica de Malek puede ser a 60° a 90°, y para casos con extrema hipoplasia utilizamos la técnica de doble Z.



Labio leporino unilateral simple, corrección con doble z

5.4.2. Labio y paladar fisurados

Los casos que presentan labio y paladar fisurado son los más especiales ya que son los que tienen el mayor grado de deformidad. También en estos casos hay gradaciones según la mayor hipoplasia del hueso maxilar subyacente que arrastra al ala nasal en su desplazamiento hacia atrás o hacia la profundidad.

En estos casos es fundamental que se diagnostique a los niños en los primeros días de vida para hacerse cargo del caso y valorar si es necesario instaurar un tratamiento plástico y maxilofacial en forma precoz. El tratamiento plástico y maxilofacial adecuado consigue evitar los efectos de la falta de fusión muscular en la línea media y de la presión de la lengua en la fisura. El defecto en el maxilar puede ser por compresión o colapso del fragmento menor, que corresponde al lado fisurado, en cuyo caso se necesita diseñar una placa de expansión. Esta placa dispone de un tornillo de expansión que permite ir progresivamente separando los segmentos colapsados. En el caso contrario, en el que existe una gran separación de los segmentos maxilares, se ven obligados a proyectar una placa que ocluye el defecto y guía el crecimiento de los lados de los segmentos maxilares hacia una posición más correcta, con la consiguiente mejoría de las partes blandas que se ven arrastradas por el hueso. Estas placas permiten el normal crecimiento de ambos fragmentos maxilares, aproximándolos al impedir la interposición de la lengua que ejerce presión ampliando la fisura palatina. Todas estas medidas ortopédicas facilitan en el momento del acto quirúrgico, el cierre adecuado de los planos nasales, mucosos y musculares. Existirá una menor tensión en los tejidos y necesitaremos un menor despegamiento de los tejidos blandos en la vecindad de la fisura.



Identificación y diagnóstico de paciente



Toma de impresión



Molde y férula



Paciente con férula



Férula



Paciente con férula y cinta correctora

Cuando el defecto es bilateral, en muchas ocasiones se ven obligados a hacer el tratamiento ortopédico prequirúrgico para colocar la premaxila en posición mas adecuada para la corrección quirúrgica. En estos casos se trata de fabricar la placa maxilar con el diseño adecuado para permitir el desplazamiento posterior de la premaxila que suele estar adelantada en el espacio a los segmentos maxilares laterales. Además de esta placa palatina hay que colocar una tracción suave sobre la premaxila para ubicarla hacia atrás, lo que se logra con la ayuda de cintas elásticas que se apoya en la premaxila y que se acoplan a la cabeza del niño con uno velcros en las partes laterales. (SECOM)

5.4.3. Fisura paladar

El tratamiento quirúrgico se hace a los 18 meses de edad, cerrando paladar blando o paladar blando y duro en un tiempo. En los casos que la fisura palatina acompaña a un labio fisurado, el tratamiento se realiza en dos tiempos.

1.- En el primer acto quirúrgico procedemos al cierre del paladar blando (estafilorrafia), a la edad de 18 meses, y dejamos el cierre del paladar duro para un segundo tiempo quirúrgico.



2.- Alrededor de los 4 a 5 años de edad se realiza el cierre del paladar duro (uranorrafia), para evitar los despegamientos periósticos del maxilar en edades tempranas.



Para interferir menos en el crecimiento del maxilar seria mejor esperar al fin del desarrollo para practicar la uranorrafia, pero nunca esperamos tanto por motivos psicológicos y foniátricos. (SECOM)

5.5. Tratamientos en conjunto para control y corrección

Debido a la necesidad de solucionar los problemas que pueden originar estas anomalías se necesitan los conocimientos de diferentes áreas siendo posible que participen muchas personas en el tratamiento que recibirá el niño. A continuación se enumeran algunos de los integrantes del equipo craneofacial para su manejo y control:

5.5.1. Grupo Médico: Formado por un grupo de especialistas con experiencia en el tratamiento de estos niños es importante, ya que deben trabajar en conjunto para diseñar el mejor programa de cirugía y tratamiento para cada defecto en particular.

5.5.2. Cirujano plástico-craneofacial: Se especializa en el diagnóstico y tratamiento de las anomalías esqueléticas del cráneo, los huesos faciales y partes blandas, trabajando en coordinación con otros especialistas en el plan quirúrgico. El labio y/o el paladar afectado puede repararse mediante cirugía a edad temprana, aún antes de que el niño cumpla tres meses de edad. Estas operaciones se llevan a cabo de acuerdo al peso, a la salud general del niño y a la severidad de la hendidura. Pueden llevarse a cabo por etapas o en una sola intervención. Posterior a su crecimiento del niño, puede practicársele cirugía adicional para corregir algunos defectos del labio, la nariz, las encías, y/o el paladar.

5.5.3. Pediatra : Es el encargado de llevar a cabo el control del niño durante su crecimiento y ayudando a coordinar la participación de los múltiples especialistas.

5.5.4. Genetista: Siendo importante el reconocimiento e identificación del agente causal de la patología es relevante la realización de diferentes pruebas a sus padres y familiares si es pertinente; ayudando de esta forma al proceso

de diagnóstico. El genetista también aconsejará a su familia acerca del riesgo de recurrencia en futuros embarazos.

5.5.5. Otorrinolaringólogo: Los niños con esta enfermedad suelen padecer de más infecciones del oído, debidas al desarrollo incompleto del paladar y de los músculos palatinos, que son necesarios para abrir las trompas de Eustaquio (que se encuentran a cada lado de la garganta y conducen al oído medio). Los niños con labio leporino deben estar bajo supervisión constante de un otorrinolaringólogo, para evitar daños permanentes al oído debido a infecciones crónicas.

5.5.6. Terapeuta de lenguaje y habla: La pérdida de la audición puede ocasionar problemas de aprendizaje en cuanto al desarrollo del habla, debiéndose realizar una evaluación integral de forma temprana para determinar la capacidad de comunicación. La voz de éstos tiene una cualidad nasal pero después de la cirugía puede someterse a una terapia para:

- El desarrollo del lenguaje;
- La articulación (pronunciación correcta de vocales y consonantes);
- El balance de resonancia (calidad del tono de voz).

5.5.7. Odontólogo, ortodoncista, odonto-pediatra: Los niños con labio leporino y/o paladar hendido deben llevarse a un odonto-pediatra lo más pronto posible para asegurarse que las mandíbulas del niño son de la forma y tamaño correcto, evaluar y corregir la posición y alineación de cada diente, y mantener una buena higiene oral dental.

5.5.8. Psicólogo: el proceso de acople a las necesidades de un niño con estos problemas orales suele ser muy difícil para cualquier familia. La ayuda de un psicólogo y de grupos de apoyo (asociaciones de afectados) puede ser muy

valiosa para que la familia como grupo dialogue, discuta entre ellos la situación, sus sentimientos y temores.

5.5.9. Jefe de enfermería: profesional que combina la experiencia en enfermería pediátrica con la especialización en el cuidado de su hijo actuando como vínculo entre su familia y el equipo médico especializado del tratamiento de niños con labio leporino y paladar hendido.

5.5.10. Trabajador social - profesional que proporciona guía y consejo para su hijo y su familia en cuanto a los aspectos emocionales y sociales que acarrearán estos tipos de anomalías y que, además, ayuda a la familia mediante derivaciones y recursos de la comunidad (por ejemplo, grupos de apoyo).

5.5.11. Proceso de alimentación: Estos niños pueden tener problemas serios para la lactancia materna o artificial; por ello se han diseñado aparatos especiales que permiten a estos niños mamar de sus madres o de un biberón. Por otra parte, estos pequeños ingieren mucho aire, y es necesario ayudarles a eliminar los gases con frecuencia. Alimentar así a un bebé lleva mucho tiempo al principio, pero se hace más fácil cuando los padres aprenden a satisfacer las necesidades, se recomienda ingestas frecuentes y cortas, recibiendo más calorías y por consiguiente se aumentará su peso. En algunos casos, pueden añadirse suplementos a la leche materna o a la de fórmula (leche comercial) para ayudar a satisfacer las necesidades calóricas de su bebé. Consulte con el médico de su hijo acerca de otros dispositivos domésticos (por ejemplo, vasos de papel pequeños) para alimentar a su hijo con paladar hendido.

6. METODOLOGÍA

Para el presente estudio se realizó una investigación de tipo retrospectivo bivariado donde, mediante el estudio de las historias clínicas y las entrevistas directas a los padres de los pacientes se determinó la exposición materna a plaguicidas y herbicidas antes y durante el periodo gestacional, y la presencia o no de alteraciones de este tipo en su grupo familiar; para tal efecto se desarrolló un instrumento que permitiera la valoración de dicha exposición el cual se aplicó de manera directa y en la modalidad de entrevista a las madres de los pacientes. El análisis de datos se realizó mediante el programa SPSS versión 10.0 para Windows.

Ficha paciente con Patología de Paladar y/o Labio Fisurado

- NOMBRE _____
- EDAD _____
- GENERO F_ M_
- TIPO DE LESION LABIO _____
PALADAR _____
LABIO Y PALADAR _____
UNILATERAL _____
BILATERAL _____
- ANTECEDENTES FAMILIARES SI__ NO__
CUALES _____

GRADO DE PARENTESCO _____
- EXPOSICIÓN MATERNA A PLAGUICIDAS SI__ NO__

ANTES DE LA GESTACIÓN _____

DURANTE LA GESTACIÓN _____

TIPO DE EXPOSICIÓN _____

NOMBRE DEL QUÍMICO _____

7. RESULTADOS

- Para nuestro estudio obtuvimos un total de 30 pacientes, número limitado puesto que los pacientes atendidos por la Fundación en los dos últimos años exceden los 80 , de los cuales por razones de logística no se tienen datos actualizados de su lugar de vivienda o teléfonos de localización de forma adecuada.
- Se obtuvo una discriminación por sexo de 19 hombre y 11 mujeres
- Del total de pacientes estudiados se tiene el reporte de 26 que no presentan ningún tipo de antecedente familiar relevante, esto representa un 86.6 % de la población estudiada.
- De los pacientes que tenían antecedentes familiares, se encuentran dos hermanos, uno caso de un tío materno y una abuela paterna.
- Del total de pacientes, 14 de ellos presentaban algún tipo de exposición materna a plaguicidas, esto representa un 46.6 % de la población estudiada.
- Tres de los casos un 10% de la población estudiada presento exposición materna a otro tipo de sustancias que fueron: ácido mefenámico (AINE) gentamicina (antibiótico de la familia de los aminoglicósidos) en dos de los casos .
- Se encontraron 9 casos donde no hubo exposición materna a plaguicidas ni existía ningún tipo de antecedente familiar, esto representa un 30 % de la población.
- Se encontró un total de 8 pacientes con fisura palatina tipo IV incluido el labio de manera bilateral por un total de 26.6% de la población, 18

pacientes con fisura palatina tipo IV con fisura labial bilateral que representa un 60% de la población, 2 pacientes con fisura labial unilateral para un 6.6% y 2 pacientes con fisuras palatinas aisladas de tipos II que representan un 6.6% de la población.

-

8. CONCLUSIONES

- La principal conclusión que podemos extraer de nuestro estudio es que en nuestro medio la etiología ambiental en el caso del labio y paladar fisurados se encuentra subevaluada hecho demostrado en que ninguna de las historias que analizamos evalúa o tan siquiera indaga sobre la exposición materna durante la gestación a contaminantes ambientales, se limitan en los casos en que lo hacen a la exploración del factor de riesgo genético indagando por la presencia en la familia de otros parientes que hayan presentado la patología.
- Queda claro que existe una alta incidencia de exposiciones maternas antes y durante el periodo gestacional alcanzando niveles del 46.6% también
- La relación entre el factor de riesgo genético y la presencia de la patología labiopalatina presenta niveles bajos de relación representado en un 13.3% lo cual refuerza el resultado del punto anterior.
- Es notoria la carencia de grupos de apoyo craneofaciales para los pacientes con fisuras labiopalatinas en nuestro medio donde la colaboración internacional solo se limita al campo intervencionista y los recursos a nivel local siguen siendo precarios y dependientes de la buena voluntad de unos cuantos.

9. RECOMENDACIONES

Sobre la base de los resultados de este estudio es nuestro deseo plantear a todos nuestros compañeros, a los futuros médicos y al personal medico en general a modo de inquietud la necesidad no solo de diagnosticar de manera adecuada y oportuna las afecciones del labio y el paladar sino también de indagar de manera exhaustiva sobre el probable origen ambiental de dichas anomalías, con miras a poder en un futuro desarrollar al interior de las comunidades programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad que guíen y orienten a la población en el manejo adecuado de los factores ambientales como los plaguicidas y herbicidas de uso tan común y generalizado en nuestro medio rural, para en lo posible poner nuestro grano de arena para evitar tener que realizar estos diagnósticos en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

1. ACTAS DEL III CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE AGRICULTURA ECOLÓGICA DE SEAE, Una alternativa para el mundo rural del tercer milenio, septiembre de 1998, pág. 378 – 390
2. **GARCIA GARCIA, A. M.;** **Efectos teratógenos de la exposición a pesticidas,** *Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. E.U. Relaciones Laborales.;* Septiembre 1998, pág. 378 –390
3. **GARCIA GARCIA, A.M.,** Efectos Teratógenos de la exposición a los plaguicidas, Pág. 381
4. **World Health Organization.;** *The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 1988-1989.* REPORT WHO/VBC/88.953. Division of Vector Biology and Control; Geneva.
5. **World Heath Organization.** *Public health impact of pesticides used in agriculture* 1990. World Health Organization Office of Publications; Geneva.
6. **GARCIA GARCIA, A.M.,** Efectos Teratógenos de la exposición a los plaguicidas, Pág. 381

7. **JOFFE, M.** Epidemiology of occupational reproductive hazards: methodological aspects. *Rev. Epidemiol. et Santé. Publ.*, 1992.**40**: S17-S25.
8. **SHEPARD, T.H..** *Catalog of teratogenic agents*. Johns Hopkins University Press; Baltimore. 1992.
9. **BRENT, R. L. Y BECKMAN, D. A.** EnvirONMENTAL teratogens. *Bull. NY. Acad. Med.*, 1990. **66**: 123-163.
10. **GARCÍA, A. M..** *Pesticide exposed workers in a mediterranean agricultural area and congenital malformations. A case-control study*. Tesis doctoral. London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London. 1997
11. **GARCÍA, A. M., BENAVIDES, F. G., FLETCHER, A. C. Y ORTS, E..** Plaguicidas y malformaciones congénitas: análisis según exposición del padre a familias químicas y sustancias activas. *Gaceta Sanitaria* 1997a, **11** (Supl.1): 29.
12. **GARCÍA, A. M., BENAVIDES, F. G., FLETCHER, A. C. Y ORTS, E..** Trabajo agrícola, exposición a plaguicidas y malformaciones congénitas: estudio de casos y controles en C. Valenciana. *Gaceta Sanitaria* 1997b, **11** (Supl.1): 79.
13. **ROTHMAN, K. J..** *Modern Epidemiology*. Little, Brown and Company; Boston. Saxena, M.C., Siddiqui, M.K.J., Bhargava, A.K., Seth, T.D., Krishnamurti, C.R. y Kutty, D. 1980. Role of chlorinated hydrocarbon

pesticides in abortions and premature labour. *Toxicology* 1986, **17**: 323-31.

14. STERLING, T.D. Y ARUNDEL, A.V.. Review of recent Vietnamese studies on the carcinogenic and teratogenic effects of phenoxy herbicide exposure. *Int. J. Health Serv.*, 1986 **16**: 265-278.

15. GARCÍA, A. M. Occupational exposure to pesticides and congenital malformations: a review of mechanisms, methods and results. *Am. J. Ind. Med* 1998., **33**: 232-240.

16. LAGMAN, J. Embriología Médica, Ed. Interamericana. México 1969

17. HOYOS S, C.E. Labio y Paladar hendidos: Orientaciones para su diagnóstico y manejo; Revista Medica del Risaralda, Vol 7 – 2 Diciembre 2001: 32 – 36

18. HERNÁNDEZ, L. Cirugía plástica, maxilofacial y de la mano. Editec. 1979.

19. BONET MARCO, J ; MINGUEZ SANZ, JB; BORJA MORANT,
TRATAMIENTO DE LOS FISURADOS LABIO-PALATINOS.
<http://www.secom.org/articulos/monograficos/artlabio/artlabio.html>

20. LABIO LEPORINO. PALADAR HENDIDO,
http://www.cmchealthcenter.net/temas/indice_infancia.htm

