

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**PREVALENCIA ANOMALIAS CONGÉNITAS  
EN COMUNIDADES RURALES DE  
GUATEMALA 2002.**

Departamento de Guatemala municipios de Guatemala y Chuarrancho,  
Departamento de San Marcos, municipios de Malacatán, El Quetzal y  
Ocós 2002.

**ALIDA VICTORIA VALLADARES GÓMEZ  
CILVI DE JESÚS ESCOBAR MALDONADO  
GLINCA SUCELY ARIAS MOLINA**

**9310712  
9513799  
9513910**

**GUATEMALA, AGOSTO 2003**

## **TÍTULO**

**“PREVALENCIA DE ANOMALIAS CONGÉNITAS EN COMUNIDADES  
RURALES DE GUATEMALA 2002”**

## **SUBTÍTULO**

**Prevalencia de Anomalías Congénitas Departamento de  
Guatemala, Municipios de Guatemala y Chuarrancho,  
Departamento de San Marcos municipios de Malacatán, El Quetzal y  
Ocós durante el año 2002.**

## INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA.....	3
III.	JUSTIFICACIÓN.....	5
IV.	OBJETIVO.....	7
V.	HIPÓTESIS.....	9
VI.	MARCO TEÓRICO.....	11
VII.	METODOLOGÍA.....	25
VIII.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	31
IX.	CONCLUSIONES.....	89
X.	RECOMENDACIONES.....	91
XI.	RESUMEN.....	93
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	95
XIII.	ANEXOS.....	97

## I. INTRODUCCIÓN

Las anomalías congénitas son enfermedades estructurales y funcionales presentes en el momento del nacimiento, el desarrollo embrionario y fetal, que afecta al 5 % de los recién nacidos a nivel mundial, representa el 20% de muertes en período post-natal.

En Guatemala se documentó que la prevalencia de anomalías congénitas para el año 2,001 fue de 4 por cada 1000 nacidos vivos a nivel hospitalario. (10)

Se sabe que en un 80% de los nacimientos se dan fuera de los centros asistenciales en casa de las madres, algunas veces son atendidos por personal capacitado (comadronas).

Por lo anterior se decidió realizar la presente investigación con el objetivo de conocer la prevalencia de malformaciones congénitas en el año 2,002 en comunidades del área rural de la república de Guatemala, se recopiló información a través del registro civil de las comunidades a estudio. Seguidamente se entrevistó a través de la autopsia verbal a los padres o al familiar más cercano.

El tipo de investigación es de tipo observacional, descriptivo que inició en el mes de abril del 2,003 y finalizó en junio de este mismo año, en el que se determinó que la tasa de anomalías congénitas es de el 3% por 1000 nacidos vivos, se identificó que la anomalía congénita que más frecuente se presenta son las del tubo neural en un 65% y que el género más afectado fue el masculino.

Se observó además que el registro de casos con anomalías congénitas es deficiente ya que quizá no se consideran importantes para el personal médico o bien porque este no es exigido en el certificado de nacimiento o defunción y tampoco por el registro civil de las municipalidades. Por otro lado, culturalmente algunas familias consideran vergonzoso reportar estos casos y no registran el nacimiento o la defunción de estos niños con problemas de alguna anomalía congénita.

Es de importancia educar a los padres de familia, y especialmente a las mujeres sobre el tema, en cuanto a prevención y seguimiento de casos en aquellos que lo llegaran a presentar, así como a tomar conciencia por parte del personal médico y privado el reporte de estos casos y reforzar campañas sobre la administración de ácido fólico durante el período fértil y del cuidado que la madre debe llevar sobre todo al inicio del embarazo.

### III. JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial el 5% de recién nacidos presenta algún tipo de anomalía congénita y este representa el 20% de muertes en período postnatal. En Guatemala no existen registros estadísticos que determinen la prevalencia de anomalías congénitas, según datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística en el año 2001 se reportaron 384,312 nacidos vivos de los cuales se cree que 38,431 presentaron anomalías congénitas, tomando en cuenta que 10 de cada 1000 nacidos vivos presenta algún tipo de anomalía, así como que la cantidad de mortinatos fue de 3,152 y que de ellos se estima que aproximadamente 2,262 presentaron algún tipo de anomalía congénita ya que estadísticas a nivel de América Latina consideran que el 72% de mortinatos presentan algún tipo de anomalía congénita. Así mismo se registro la mortalidad neonatal de 14.6%, mortalidad postnatal de 25.71% y la tasa de mortalidad infantil del 39.77 x 1000 nacidos vivos. (3, 12, 15, 16, 17, 20)

Este problema trasciende ya que en Guatemala el número de mujeres embarazadas estimadas para el 2002 fue de 569,256 de las cuales solamente el 15% reciben control prenatal, y el 85% no reciben los servicios básicos durante el embarazo, a esto se puede agregar que las mujeres puérperas no consultan a los centros asistenciales y por lo tanto es difícil detectar problemas congénitos en el recién nacido, tomando en cuenta que el 90% de los nacimientos con anomalías congénitas puede llevar a muerte. (20)

En base a esto se considera que la autopsia verbal es un instrumento confiable sobre la prevalencia de anomalías congénitas, para poder implementar mejores políticas de salud orientadas a la prevención, control y mejor manejo de estos problemas y con ello ayudar a disminuir la morbimortalidad.

Este estudio se realizará en el departamento de Guatemala, en los municipios de Guatemala y Chuarrancho, y en el Departamento de San Marcos en los Municipios de Malacatán, El Quetzal y Ocós. Se realizará búsqueda de casos, utilizando libros de registro civil de niños nacidos vivos, mortinatos y defunciones en menores de 1 semana de vida; de cuyos casos se obtendrá muestra para luego visitar a familiares y a través de una entrevista se recabará información para determinar si hay presencia de anomalía congénita. Cuyo trabajo se realizará una vez evaluada la confiabilidad y validez del instrumento (autopsia verbal).

#### **IV. OBJETIVO**

1. Cuantificar a través de la autopsia verbal, prevalencia de anomalías congénitas en el Departamento de Guatemala, en los Municipios de Guatemala y Chuarrancho, y en el Departamento de San Marcos en los Municipios de Malacatán, El Quetzal y Ocós durante el año 2002.

## VI. MARCO TEÓRICO

### 1. EMBRIOLOGIA

A las 3 horas el óvulo fecundado, pesa diez millonésimas de gramo y mide 130 micras. A las tres horas de la duplicación del ADN; a la vez progresa hacia el útero. En las primeras 8 horas siguientes, tiene lugar la segunda división células. Cada 12 horas las células se van multiplicando por dos. Así en pocos días y debido a esta multiplicación, se transforma en una bola, que nos recuerda el aspecto de una mora, de ahí su nombre de mórula. (1)

La mórula se convierte en blastocito, que durara 3 días más en llegar a la cavidad uterina. Hacia el 8º día post-fecundado, el blastocito se implantará en el endometrio, preparado por las hormonas del cuerpo amarillo ovárico. A la segunda semana en el interior del óvulo ya fecundado se haya un embrión.

El sistema nervioso central (SNC) deriva del ECTOBLASTO, juntamente con la piel. Es la hoja más externa del embrión. La hoja media del embrión se denomina MESOBLASTO y en ella distinguimos de dentro a fuera:

NOTOCORDA o parte central del mesoblasto que recorre todo el embrión. Partes laterales (derecha e izquierda constan de):

SOMITOS: a expensas de los cuales se formará el aparato locomotor (huesos, ligamentos, músculos).

GONONEFROTOMO: a partir del cual se formarán las gónadas y el riñón. Este se divide en dos láminas:

SOMATOPLEURA: o lámina externa que tapiza el interior del cuerpo embrionario

ESPLAGNOLEURA: o lámina interna que tapiza el tubo digestivo

CAVIDAD CELOMATICA: espacio vacío que se halla entre ambas láminas.

En el ectoblasto, en su línea medio-dorsal muy pronto se forma un engrosamiento que se llama PLACA NEURAL, primer vestigio del Sistema Nervioso. En la piel del embrión distinguimos ahora dos partes: la parte neural y el resto, del que derivará la piel y los órganos de los sentidos. (1,2)

A la 5ª semana, se ha desarrollado la cabeza debida en gran medida al desarrollo del cerebro.

A la 6ª semana, comienza el desarrollo de las extremidades. El conducto auditivo comienza a esbozarse. Los pabellones auriculares comienzan a formarse.

A la 7ª semana, se define claramente los dedos de las extremidades superiores. Comienzan a iniciarse los dedos de las extremidades inferiores.

A la 8ª semana, el embrión tiene párpados y aunque los genitales ha comenzado a diferenciarse, aún no son lo bastantes evidentes. Al final de esta semana, las características humanas son notables.

A la 9ª semana, acaba el periodo embrionario. Comienza el periodo fetal. El periodo fetal se caracteriza, por el desarrollo del cuerpo y diferenciación de los tejidos y órganos que se formaron en el periodo embrionario.

Entre la semana 9 y 12 sus dedos tanto de manos como de pies, comienzan a diferenciarse y el esqueleto empieza a osificarse, comienza a moverse, pese a que esos movimientos no son percibidos aún por la madre. Empieza a desarrollarse las cuerdas vocales y comienza a diferenciarse los genitales externos femeninos y masculinos.

Entre la semanas 13 y 16, perciben sabores del líquido amniótico y saben distinguirlos, el crecimiento del cuerpo se acelera

En la semana 16, percibe todos los ruidos del interior, es decir el latido de la madre, movimientos intestinales, etc.

A la semana 18 empiezan a funcionar los riñones. También las glándulas sebáceas y sudoríparas. Comienzan a aparecer algunos cabellos en la cabeza.

Entre la 17 y la 19 semana, la madre siente con claridad los movimientos fetales (se puede escuchar el latido fetal). La piel se recubre de una sustancia grasa, llamada vérmix caseoso, que le sirve a la piel de protección, y un vello muy fino llamado lanugo.

A la semana 20 mueve los dedos, comienzan a nacer sus uñas, su boca está preparada para alimentarse. Comienza a beber líquido amniótico. Oye algunos ruidos del exterior, sobre todo le asustan los más agudos y protesta agitándose en el vientre de la madre.

A la semana 23 ha aprendido a abrir y cerrar los párpados, mueve los dedos, los cabellos se proliferan y espesa la cabellera, comienzan a esbozarse las cejas.

A la semana 24 tiene marcadas sus huellas dactilares definitivas en pies y manos. Se comienza a desarrollar el cerebro.

De 35 semanas a término, tienen orientación espontánea a la luz, el lanugo va desapareciendo, sus movimientos son más vigorosos. El peso medio es de 3.100 Kg. y mide aproximadamente 50-51 cm. (1)



## 2. MALFORMACIONES CONGENITAS

Las anomalías congénitas o enfermedades congénitas son enfermedades estructurales o funcionales presentes en el momento del nacimiento, el desarrollo embrionario y fetal puede ser alterado por diversos factores externos como radiaciones, calor, sustancias químicas, infecciones y enfermedades maternas. Estos agentes externos se llaman teratógenos del griego teratos = monstruo, y genes = nacimiento. Las anomalías congénitas también pueden ser causadas por una alteración genética del feto, o por la acción conjunta de un agente teratógeno y una alteración genética. Mas del 20 por ciento de los fetos malformados terminan en aborto espontáneo, el resto nacen con una enfermedad congénita. Hasta un 5 por ciento de los recién nacidos presenta algún tipo de anomalía congénita y estas son causa del 20 por ciento de las muertes en el periodo post-natal. Un 10 por ciento de las enfermedades congénitas son hereditarias por alteración de un solo gen, otro 5 por ciento son causadas por alteraciones en los cromosomas. (15,17, 20)

La transmisión de las enfermedades genéticas se puede producir de tres formas. Anomalías cromosómicas, trastornos monogénicos y trastorno complejo resultado de la integración de múltiples genes y factores ambientales. (15)

1. Los trastornos cromosómicos ocurren en 1% de los nacidos vivos y son responsables de la mitad de los abortos espontáneos que ocurren en la primera mitad del embarazo.
2. Trastornos monogénicos que ocurren en aproximadamente un 2% de la población. Existen tres grandes categorías: dominantes, recesivos y ligados al cromosoma X. (15,17,12)

**DOMINANTE:** Al menos un padre afecto. En cada embarazo tiene un 50% de posibilidades de transmitir los defectos a sus hijos. Si la afectación es de ambos padres sus hijos tienen una probabilidad de 75% de estar afectados. (17)

**RECESIVO:** Los dos padres son portadores pero no enfermos. La posibilidad de tener un hijo enfermo es del 25%. (17)

**LIGADO AL CROMOSOMA X:** El hombre solo tiene un cromosoma X y la mujer posee dos. Por lo tanto el hombre será enfermo y la mujer será portadora pero no enferma.

3. Trastornos multifactoriales: incidencia entre el 2 y 4% de la población. Es difícil casi imposible determinar el riesgo de contraer una enfermedad multifactorial cuando existe un hijo afecto se calcula que la posibilidad de que otro descendiente este afecto sea del 5%.(17,12).

El numero de malformaciones secundarias a noxas exógenas (drogas, medicamentos alcohol, tabaco...) o teratógenas es mínimo, y por ello se han propuesto muchas teorías para explicar el origen de estas malformaciones:

El origen poligénico esta basado en la idea de que una malformación depende de varios lugares genéticos. Esta hipótesis tiene varios factores a su favor pero por el contrario no explicaría el por qué de la diferente frecuencia de malformaciones en gemelos idénticos.

La hipótesis multifactorial sugiere varias alternativas, en particular la enfermedad genética como interacción de factores intrínsecos y extrínsecos. (17,23)

La sinergia ambiental sugiere que varios factores no teratogénicos En si mismos pueden en determinadas circunstancias provocar una malformación. (17,12, 15, 23)

El ruido de la evolución: defiende que el origen de la malformación estaría en una serie de errores espontáneos e intrínsecos, vendrían a ser como mutaciones espontáneos. Si esta explicación fuera cierta implicarían que la incidencia de malformaciones nunca podría reducirse a cero. (17,12)

## **2.1 ETIOLOGÍA:**

El origen de la mayoría de los defectos del tubo neural se ha asociado a varios factores tales como cromosómicos, ambientales, genéticos, teratógenos, nutricionales etc.

### **2.1.1 Factores Cromosómicos:**

Se han asociado algunas alteraciones cromosómicas a la presentación de anomalías del tubo neural, como triso mía 13, triso mía 18, triso mía 21. Translocación no balanceada, cromosoma en anillo. (12,17, 20,21)

### **2.1.2 Factores Ambientales:**

Entre los que se pueden mencionar la localización geográfica, la clases socioeconómica: es mas común en las clases sociales bajas; temporadas del año en que se produce la concepción: se ha observado una alta frecuencia durante la primavera; composición del agua: se ha asociado al consumo de agua con calcio, magnesio, cromo, cobalto molibdeno; contaminación ambiental; con gases como el benceno, anhídrido de azufre y dióxido de azufre; radiación: la administración de altas dosis a embarazadas se ha asociado a la diversidad malformaciones del sistema nervioso central. (17)

### **2.1.3 Factores teratogénos:**

Se sabe que algunos fármacos también pueden aumentar el riesgo de presentar anomalías del sistema nervioso central. El ácido valproico un anticonvulsivante eficaz, produce defectos del tubo neural en aproximadamente el 1-2% de los embarazos. Otros teratogénos asociados son la talidomina, los antifolicos como la aminopteterina, metotrexato, fenitoina, fenobarbital y carbamazepina. (17)

### **2.1.4 Factores Físicos:**

Se pueden mencionar la hipertermia materna, los baños saunas durante las primeras semanas de gestación, también algunos casos de banda amniótica se han asociado a encefalocele. (17)

### **2.1.5 Métodos anticonceptivos:**

El uso de dispositivos intrauterinos con cobre expone al embrión a alta dosis del mismo, por lo tanto afecta el periodo de organogénesis con un gran riesgo de teratogenesis, aunque esta teoría no ha sido confirmada. (15)

### **2.1.6 Factores Nutricionales:**

Se ha vinculado la megadosis de vitamina A con anomalías del tubo neural, también se demostró que durante el primer trimestre de gestación se encuentran bajos niveles de folatos y al suplementarlos ayuda al cierre del tubo neural. (115,16)

## **3. TIPOS DE ANOMALIAS DEL TUBO NEURAL**

### **3.1 Anencefalia:**

Es una malformación del extremo anterior del tubo neural y cursa con la ausencia del encéfalo y las cubiertas craneales, quedando así expuesto tejido hemorrágico y degenerado que se extiende desde la lamina terminal hasta agujero occipital. Al parecer se inicia aproximadamente a los 28 días de gestación, se altera el desarrollo del prosencefalo. Con frecuencia las estructuras de la fosa posterior permanecen respetadas. Los neonatos con anencefalia tienen un **aspecto de rana** cuando los mira de frente. Ocurre dos veces más en mujeres que en hombres. (7)

Se observa una mayor incidencia en regiones de Irlanda y Gales. Un 50% aproximadamente de los embarazos anencefálicos se acompaña de polihidramnios. Todo esfuerzo terapéutico es inútil ya que esta malformación es incompatible con la vida, los pacientes nacen muertos o mueren a las pocas horas de vida. (7, 14)

### **3.2 Encefalocele:**

Es un divertículo de tejido mal formado del sistema nervioso central, tejido encefálico por fuera de la cavidad craneana, debido a un defecto mesodérmico que ocurre al momento del cierre anterior del tubo neural o poco después.

Se observa con mayor frecuencia en la región occipital o en la fosa posterior, aunque hay lesiones raras que aparecen en la zona frontal o en la base del cráneo. (7)

La frecuencia de estas malformaciones es 10 veces menor que la de los defectos del cierre del tubo neural en el raquis. Los lactantes con encefalocele tienen riesgos de presentar hidrocefalia por estenosis del acueducto, malformaciones de Arnold - Chiari, o Síndrome de Dandy Walker, además pueden presentar problemas visuales, microcefalia, retraso mental y crisis convulsivas. (7)

El encefalocele debe ser intervenido urgentemente si hay fuga de líquido cefalorraquídeo, o si el defecto no está cubierto por piel, si el defecto está completamente epitelizado, el cierre ha de hacerse antes de dar de alta al paciente. Antes de la intervención quirúrgica debe realizarse una topografía computarizada. Se observan déficit motor e intelectual en alrededor del 50% de los casos. (7, 11, 14)

### **3.3 Espina Bífida:**

Trastorno caracterizado por falta de cierre de los arcos vertebrales posteriores, constituye una de las malformaciones neurológicas más graves, siendo también uno de los más frecuentes que afectan al neonato. En un 80% de los casos se encuentra asociada a hidrocefalia. Su incidencia es de 1 a 2 por 1000 nacidos vivos. Existen diferentes formas clínicas de espina bífida, que se describen:

#### **3.3.1 Espina Bífida Oculta:**

Consiste en un defecto sin protusión de la medula espinal ni de las meninges. La mayoría de las personas no tienen síntomas ni signos neurológicos y lo habitual es que la anomalía no tenga ninguna consecuencia. En ocasiones la presencia de un mechón de pelo, un lipoma, un cambio de color de la piel o un sinus dérmico en la línea media de la parte baja de la espalda indica la presencia de una espina bífida oculta. (6)

#### **3.3.2 Lipomeningocele:**

Es un tumor de grasa cubierto de piel ubicado en la medula lumbo-sacra. Debido a la relación con el tejido nervioso, los niños con esta clasificación a menudo tienen problemas con el control urinario y la función músculo esquelética de las extremidades inferiores. (6, 11, 12)

#### **3.3.3 Meningocele:**

Se forma cuando las meninges se hernian a través de un defecto en los arcos posteriores de las vértebras. La medula espinal generalmente es normal y adopta una posición normal en el canal vertebral, aunque puede asociarse a medula espinal anclada, Siringomielia o diastematomelia. Aparece una masa fluctuante, que puede ser transluminada, en la línea media a lo largo de la columna, generalmente en la región lumbar, la mayoría están cubiertos por piel y no suponen ninguna amenaza para el paciente.

Antes de efectuar la corrección quirúrgica, el paciente debe ser estudiado exhaustivamente mediante radiografías simples, ecografías, TAC, RM, para determinar la importancia de la afectación del tejido neural y de las malformaciones asociadas las cuales incluyen fístulas recto-vaginales o un tabicamiento vaginal. (6, 11, 14)

### **3.3.4 Mielomeningocele:**

Es un defecto congénito de los arcos vertebrales con dilatación quística de las meninges y anomalías estructurales y funcionales de la medula espinal. Representa la forma mas grave de disrafismos espinales.

El mielomeningocele puede localizarse a lo largo del neuroeje, pero en el 75% de los casos se presenta en la región lumbosacra. La extensión y déficit neurológico depende de su localización, en los casos mas severos por encima de L3 la paraplejía es completa con imposibilidad de la de ambulación, en lesiones lumbares mas bajas están conservadas la flexión y aducción de la cadera y la extensión de la rodilla siendo posible la marcha con ayuda, las lesiones de las raíces sacras superiores permiten al niño caminar con mínima ayuda pero existen deformidades en los pies, por ultimo en las lesiones sacras por debajo de S3 la función de las extremidades inferiores es normal y hay anestesia en “silla de montar”.

En la mayoría de los niños con mielomeningocele existen trastornos de esfínteres, en las lesiones por debajo de S3 los esfínteres anal y vesical están paralizados, la vejiga estará distendida y permitiría con facilidad la expresión urinaria mediante compresión suprapúbica. En el grupo mas numeroso de niños con lesiones mas altas, aun cuando la vejiga esta dilatada, existe retención urinaria. Son frecuentes las infecciones urinarias y la evolución hacia una pielonefritis crónica.

La hidrocefalia asociada a una malformación tipo II de Chiari esta presente en el 85 -95% de los casos. En Chiari tipo II, al descenso de las amígdalas cerebelosas, que rebasan el plano de foramen, se añade elongación y distorsión del tronco del encéfalo y el descenso del IV ventrículo.

Es típico un patrón de disfunción ventilatoria central consistente en obstrucción de las vías aéreas superiores, respiración irregular y apnea, estos síntomas pueden requerir adenoidectomía, traqueotomía e incluso descompresión quirúrgica de la fosa posterior. No suele existir retraso mental, salvo en casos de hidrocefalia, que precise varias revisiones de Hunt complicada con meningitis o ventriculitis. Se pueden observar crisis epilépticas.

En la actualidad, la reparación quirúrgica esta indicada en todos los casos, luego de la operación la mortalidad inicial es de 1% y la supervivencia del 80-95% en los dos primeros años de vida pero secuelas graves en el 75%. (6, 11, 14).

#### **4. Malformaciones de Arnold Chiari:**

Este trastorno está caracterizado por elongación cerebelosa y protusión del órgano a través del agujero occipital hacia la medula espinal cervical. Las anomalías primarias del cerebelo y medula oblongada y de la estructura ósea y de las deformidades mecánicas consecuentes producen diferentes posiciones del tallo encefálico y del cerebelo respecto al canal cervical superior y el agujero occipital, siendo responsables de cuatro variantes.

##### **4.1 Tipo 1:**

El bulbo raquídeo es desplazado en dirección caudal al interior del conducto vertebral, con el polo inferior de los hemisferios cerebelosos herniado a través del agujero occipital en forma de dos prolongaciones paralelas a modo de lenguas. Con frecuencia es asintomático durante la infancia, y se presenta en la adolescencia o en la edad adulta, con hidrocefalia derivada de una estenosis del acueducto o de una obstrucción del ventrículo en los agujeros de la salida. El paciente presenta cefaleas y signos cerebelosos progresivos. (6,12)

##### **4.2 Tipo 2:**

Es la variante más frecuente se caracteriza por hidrocefalia progresiva y mielomeningocele y una anomalía del mesencéfalo, probablemente por una flexión insuficiente de la protuberancia durante la embriogénesis, que provoca una elongación del V ventrículo y un acomodamiento del tronco del encéfalo con desplazamiento del tronco del encéfalo con desplazamiento del vermis anterior, de la protuberancia y del bulbo raquídeo hacia el canal vertebral cervical. Hay una distorsión del bulbo raquídeo que da lugar a una característica de curvatura en Z a nivel de la curvatura bulbomedular. (6, 12)

##### **4.3 Tipo 3:**

La característica puede presentar cualquiera de los aspectos de las dos primeras, con la presencia adicional de cráneo hendido occipital con encefalocele o espina bífida quística cervical. Regularmente se observa hidrocefalia y es resultado de los distintos grados de atresia de las aberturas del IV ventrículo, estenosis del acueducto del agujero occipital.

##### **4.4 Tipo 4:**

La característica distintiva de esta variante es que el tallo encefálico y el cerebelo no se hernian a través del agujero occipital, sino que están situados totalmente dentro de la fosa posterior. El cerebelo es hipoplásico, con vermis invertida y expansión quística de IV ventrículo dilatado. (6, 12).

## **5. ANOMALIAS DEL SISTEMA MUSCULOESQUELETICO**

Las anomalías o defectos estructurales menores de los miembros son relativamente comunes, mientras que las mayores de los miembros son raras. El período más crítico del desarrollo de los miembros es de los 24 – 36 días después de la fecundación. La frecuencia de defectos mayores de los miembros es de dos en 1000 recién nacidos, casi todos dependientes de factores genéticos.

En el ámbito internacional se utiliza la nomenclatura siguiente:

1. Amelia: Ausencia completa de uno o varios miembros.
2. Beromelia: Ausencia parcial de uno o varios miembros.

### **5.1 Polidactilia:**

Son comunes los dedos de manos o de pies supernumerarios. Con frecuencia el dedo extra es incompleto y rudimentario. Si se afecta la mano, el dedo extra es medial o lateral en lugar de central, por lo general. En el pie, el dedo extra suele encontrarse en la posición lateral. La polidactilia se hereda con carácter dominante (9)

## **6. SÍNDROME DE DOWN**

El síndrome de Down es un trastorno que supone una combinación de defectos congénitos entre ellos retrasos mentales, facciones características y con frecuencia defectos cardíacos, mayor cantidad de infecciones visuales y auditivas y otros problemas de salud. (17, 20)

El síndrome de Down es uno de los defectos congénitos más comunes y afecta aproximadamente a uno de cada 800 a 1000 recién nacidos. Su causa más común es la presencia de un cromosoma de más. Un cromosoma es la estructura celular que contiene la información genética. Si bien varía según la persona y su condición médica, el promedio de vida en los adultos con Síndrome de Down es de aproximadamente 55 años. (20)

### **6.1 Trisomía 21**

Normalmente todo óvulo y todo espermatozoide contienen 23 cromosomas. La unión de ellos da como resultado 23 pares o sea un total de 46 cromosomas. A veces, se produce un accidente durante la formación de un óvulo o espermatozoide que hace que tenga un cromosoma número 21 de más, esta célula aporta un cromosoma 21 adicional al embrión, produciéndose así el síndrome de Down. Las facciones y defectos congénitos propios del síndrome de Down provienen de la existencia de este cromosoma 21 adicional en cada una de las células del cuerpo. El síndrome de Down también se llama trisomía 21 debido a la presencia de tres cromosomas número 21.

Ocasionalmente el cromosoma 21 adicional se adhiere a otro cromosoma dentro del óvulo o del espermatozoide esto puede provocar lo que se denomina traslocación en el Síndrome de Down, esta es la única forma del síndrome de Down que pueda heredarse de uno de los padres. En estos casos, el padre tiene una redistribución del cromosoma 21 llamada traslocación equilibrada, que afecta su salud.

En Casos aislados puede producirse Síndrome de Down llamado en Mosaico, cuando tiene lugar un accidente en la división celular después de la fertilización. Las personas afectadas tienen algunas células con un cromosoma 21 adicional y otras con la cantidad normal.

Cerca del 10% de los RN con síndrome de Down nacen con malformaciones intestinales que tienen que ser corregidas quirúrgicamente. Más del 50% tienen una deficiencia visual auditiva. Entre los problemas visuales más comunes se encuentra el estrabismo, la miopía, y las cataratas. La mayoría de los casos pueden ser tratados con anteojos.

## **6.2 Características del Niño con Síndrome de Down:**

Estos niños pueden tener ojos almendrados y orejas pequeñas y ligeramente dobladas en la parte superior. Su boca puede ser pequeña, lo que hace que la lengua parezca grande. La nariz también puede ser pequeña y achatada. Algunos RN pueden presentar cuello corto y las manos pequeñas con dedos cortos y debido a la menor tonicidad muscular pueden parecer blandos.

A menudo el niño o adulto con síndrome de Down es bajo y sus articulaciones son particularmente flexibles. La mayoría de niños con Síndrome de Down presentan algunas de estas características pero no todas. (20)

## **6.3 Características Epidemiológicas:**

Las parejas que ya hayan tenido un niño con síndrome de down, las madres o los padres con una traslocación del cromosoma 21 y las madres de más de 35 años corren el mayor riesgo. El riesgo de Síndrome de Down se incrementa con la edad desde aproximadamente 1 de cada 400 a los 35 años y 1 de cada 100 a los 40 años. Sin embargo, por lo menos 80% de los niños con Síndrome de Down nacen de mujeres menores de 35 años ya que las mujeres jóvenes tienen muchos más hijos. (20)

## **6.4 Diagnóstico:**

El diagnóstico prenatal de la amniocentesis o una prueba llamada muestra del Villus Coriónico permite diagnosticar el Síndrome de Down o con más frecuencia que este no está presente. Como procedimientos con llevan un pequeño riesgo de infecciones o abortos espontáneos, generalmente se ofrece solamente a aquellas mujeres cuya probabilidad de tener un bebé con defectos congénitos cromosómicos o de otro tipo son mayores de lo normal. (17, 20)



### **6.5 Prevención:**

No existe cura para el síndrome de Down ni hay manera alguna de prevenir el accidente cromosómico que lo causa, sin embargo, varios estudios realizados recientemente sugieren que algunas mujeres que han tenido niños con síndrome de Down tenían una anomalía que afecta la manera en que sus organismos metabolizan la vitamina B conocido como Ácido Fólico. En caso de confirmarse, este hallazgo podría proporcionar una razón para recomendar a las mujeres que queden embarazadas que tomen una multivitamina a diario que contenga 400 microgramos de ácido fólico. (17)

## **7. LABIO LEPORINO Y PALADAR HENDIDO**

Las hendiduras de labio y el paladar son entidades distintas, pero íntimamente relacionadas con la embriología, funcional y genéticamente. El labio leporino parece deberse a la hipoplasia de la capa mesenquimatososa que provoca falta de fusión de los procesos nasales y maxilar mediales. El paladar hendido consiste al parecer en el fallo de la aproximación o la fusión de los anaqueles o tabiques palatinos. (25)

### **7.1 Incidencia y Epidemiología:**

La incidencia del labio leporino con o sin paladar hendido es aproximadamente 1:1000 nacimientos; la incidencia de la fisura palatina aislada es de 1:2500 nacimientos, el primero es más frecuente en varones. Los factores genéticos tienen más importancia en el labio leporino con o sin fisura palatina que cuando esta última es la única malformación.

Sin embargo, ambas pueden aparecer esporádicamente; la mayor incidencia de otras malformaciones congénitas y de trastornos del desarrollo, sobre todo en los que solo tienen paladar hendido, estos hechos se explican en parte por la mayor incidencia de la hipoacusia de conducción en los niños que tienen paladar hendido, debido en parte a las pérdidas, debido en parte a las infecciones repetidas del oído medio y a los defectos de fusión en los niños que tienen anomalías cromosómicas. (25)

### **7.2 Manifestaciones Clínicas:**

El labio leporino varía desde una pequeña escotadura en el borde rojo del labio hasta una separación completa que se extiende hasta la nariz. La hendidura puede ser unilateral (más a menudo en el lado izquierdo) o bilaterales y suele afectar el borde alveolar. Se acompaña de ausencia, deformidades o exceso de dientes. El labio leporino que afecta al cartílago del ala de la nariz se acompaña con frecuencia de defectos de la colmuela y de alargamiento de vómer, provocando una protusión de la cara anterior del proceso premaxilar hendido.

La hendidura aislada del paladar aparece en la línea media y puede afectar solamente a la úvula o extenderse por dentro a través del paladar blando y duro hasta el foramen del incisivo.

Cuando se acompaña de labio leporino el defecto puede afectar a la línea media del paladar blando y extenderse hasta el paladar duro por uno o por ambos lados, dejando expuesta a una o a ambas cavidades nasales según la hendidura palatina sea uni o bilateral. (25)

## **8. AUTOPSIA VERBAL**

Es un método de investigación donde el personal médico entrevista a los pacientes o los encargados de niños que han muerto para establecer la causa de muerte. La entrevista está basada en un cuestionario que incluye una serie de preguntas estructuradas sobre la muerte del niño, las circunstancias de la muerte y los síntomas presentados en esa etapa (2,22).

El cuestionario de autopsia verbal probó ser razonable, exacto para identificar causa de muerte en casos de mortinatos, lesión o trauma, diarrea, neumonía, bajo peso al nacer o prematuridad, anomalías congénitas, infección bacteriana local y meningitis/encefalitis. (2)

El conocimiento de las causas de muerte es un elemento crucial en la definición de prioridades y el establecimiento de intervenciones y programas específicos sin embargo, en muchos países no existen sistemas de registro de estadísticas vitales o bien las deficiencias de estos limitan severamente su uso. Recientemente ha sido empleada para reconocer los factores de toma de decisiones, tratamientos utilizados y demanda de servicios de salud asociados a la defunción por una causa particular, generalmente causas maternas o fallecimientos de niños por causas diarreicas. (2,7).

Parte de las razones por las cuales no ha avanzado el uso de instrumentos previamente diseñados radica en lo específico del contexto en el cual ocurren los fallecimientos y el papel de la percepción el lenguaje y la capacidad de abstracción de la población estudiada. (2,22).

### **8.1 Objetivos del Instrumento:**

Este instrumento está diseñado para mejorar la medida de causa específica de la mortalidad en áreas donde la certificación médica de causa de muerte es deficiente.

### **8.2 Objetivos Específicos del Instrumento:**

- 1- Comprobar los datos de mortalidad por causa de muerte.
- 2- Evaluar la intervención de salud orientada a reducir la mortalidad por una causa de muerte específica, cuando estas intervenciones se realizan en un área geográfica pequeña a forma de investigación.

- 3- Identificar las formas de reducir muertes innecesarias. Esto se puede lograr combinando la autopsia verbal y un cuestionario casero que cuestione sobre los pasos tomados por la familia y el encargado en salud durante la enfermedad que precedió la muerte; así como pueden identificarse problemas relacionados con el uso de los servicios de salud y la provisión de estos, de medicamentos.
- 4- Facilitar la investigación de los factores asociados con la mortalidad de causas de muerte específica.

El cuestionario estandar de la autopsia verbal utiliza una combinación de preguntas abiertas, seguidas de una serie de preguntas directas que cuestionan sobre signos y síntomas específicos anterior a la muerte. El cuestionario está codificado de acuerdo a algoritmos predeterminados para establecer la causa de muerte que se puedan encontrar.

## VII. METODOLOGÍA

1. Tipo de Estudio:  
Observacional, descriptivo.
2. Sujeto de Estudio:  
Niños nacidos vivos, mortinatos y niños menores de 1 semana fallecidos.
3. Criterios de inclusión:  
Niños nacidos vivos, mortinatos y niños menores de 1 semana de fallecidos con anomalías congénitas. Reportados en el período del 1 de enero a 31 de diciembre del 2002.
4. Criterios de exclusión:  
Niños nacidos vivos, mortinatos y niños menores de 1 semana fallecidos sin anomalías congénitas.
5. Selección del Área de Estudio:  
Se tomaron en cuenta dos criterios; que la población fuera del área rural y el número de investigadores en el estudio. En este caso se tomará en cuenta los Departamentos de Guatemala y San Marcos con sus Municipios, siendo estos Guatemala, Chuarrancho (Guatemala); Malacatán, El Quetzal y Ocós (San Marcos).
6. Diseño de Muestreo:  
Se utilizará un diseño estratificado por conglomerados, en el cual se define como estratos la combinación de los siguientes factores:
  - Factor profesional: Estudiantes de medicina siendo 3 en total.
  - Factor biológico: Lugares con presencia o ausencia de mortinatos. Por lo que se tiene un total de 6 estratos (3 x 2).El análisis de la información tomará en cuenta el factor geográfico del departamento, como sub-poblaciones, en este caso el departamento de Guatemala. Se tomará una muestra con representación para ambos niveles del factor biológico.  
La unidad de observación será la madre y el niño nacido con malformaciones congénitas durante el período del 1 de enero al 31 de diciembre del 2002 detectados en el registro civil y otras fuentes de información (Hospitales, Centros y puestos de salud, Médicos de la comunidad, comadronas, rumores de la comunidad.)

La unidad de muestreo será la vivienda.

Dado que la estimación a nivel del departamento es importante, se propone hacer la estimación para cada uno de los mismos con un error no mayor del 20%. Por lo que tomando en cuenta:

- Nivel de confianza del 95%
- Varianza desconocida, pero se tiene conocimiento previo de que la prevalencia de la condición en estudio está alrededor del 25%.
- Efecto de diseño igual a 2.
- 20% de error.
- 10% de no respuesta

Se obtiene un total de muestra de 126, 42 por cada profesional. Esto permite tener una estimación a nivel nacional con un error del 3.4%.

Dado que es importante capturar la mayor cantidad de casos posible, la muestra se va distribuir entre los dos estratos, para cada profesional, de la siguiente forma: 14 entrevistas en el estrato NO MORTINATO (dado que hay departamentos en los cuales todos los municipios presentan por lo menos un mortinato, se definió como No Mortinato, cuando la presencia de mortinatos es menor de cinco. 28 entrevistas en el estrato MORTINATOS. Dentro de cada estrato se hará un muestreo por conglomerados a dos etapas: 1ª etapa: selección de un municipio para NO MORTINATOS y dos municipios para MORTINATOS todos se seleccionan con probabilidad de acuerdo con el tamaño. 2ª etapa: dentro de los municipios seleccionados se seleccionará una muestra de dos comunidades (aldeas, caseríos, fincas, etc.) con probabilidad de acuerdo con el tamaño. Por lo tanto, la muestra a nivel nacional se compone de:  $3 \times 37$  municipios = 111 y  $6 \times 37$  comunidades = 222.

#### 7. Métodos e Instrumentos de recolección de datos:

Unidad a la que se aplicará el instrumento. El instrumento será aplicado a la madre o encargado de los niños que cumplan los criterios de malformaciones congénitas.

Considerar las características importante de la unidad de información o sujeto con relación al instrumento.

- El sujeto de estudio no puede ser fuente de información por lo que esta debe ser proporcionada por la madre o el encargado del niño.
- La madre tiene un nivel bajo de escolaridad.
- El lenguaje de la zona tiene unas características propias.
- Los datos sobre los niños nacidos con malformaciones congénitas y el registro deberán ser comprobados a través de los registros de los diferentes niveles de atención

- Se considera que pueden existir deficiencias en el sistema de información, referencia y registro. También discrepancias en la información brindada por la comunidad.

Información que se recogerá:

Se proporcionarán formularios de dos categorías: una hoja de tamizaje para determinar la presencia de defectos congénitos (forma A) y una boleta para determinar el tipo de defectos congénitos del niño (forma B).

Los dos formularios van dirigidos a la madre o al encargado de cuidar al niño.

La hoja de tamizaje para determinar la presencia de defectos congénitos contiene información sobre el recién nacido y sus padres, el área de residencia y características físicas del niño que pudieran hacer pensar que este presentó alguna anomalía congénita al momento de nacer.

La boleta para determinar el tipo de defecto congénito del niño contiene información acerca de datos familiares generales, historia reproductiva de la madre, preguntas para detectar defectos del tubo neural, defectos de la pared abdominal, labio y paladar hendido, defectos del extremidades y órganos de los sentidos.

8. Estructura y diseño del Instrumento:

Los dos instrumentos están diseñados en forma estructurada conteniendo en su mayoría preguntas cerradas, desglosadas en áreas. Cada investigados será capacitado para el uso correcto de la autopsia verbal.

9. Prueba del instrumento, revisión e impresión:

Cada instrumento será probado por los investigadores utilizando para ello un caso del área rural del Departamento de Guatemala. Con base en la prueba se evaluará la necesidad de hacer ajustes en los instrumentos previamente a su impresión.

10. Procedimiento de la recolección de datos:

Se revisarán los libros del Registro Civil correspondientes a nacidos vivos, nacidos muertos y defunciones en menores de una semana de vida con el fin de detectar los niños con anomalías congénitas y tener una población de la cual se tomará una muestra significativa para buscar casos de subregistro. A los casos elegidos con el procedimiento anterior se les aplicarán formularios que se llenarán a través de la entrevista con la madre o el encargado del cuidado del niño, con lo que se definirán los casos que presentan anomalías congénitas y su tipo. El periodo de recolección de datos será de 11 semanas. El día 4 de marzo se dará el entrenamiento del uso del instrumento de recolección de datos (autopsia

verbal) a los investigadores que participarán en el estudio. Del 7 al 14 marzo del año en curso se realizará la validación del instrumento. La recolección definitiva de los datos se efectuará del 21 de marzo al 31 de Junio del año 2003.

11. **Presentación de resultados y tipo de tratamiento Estadístico.**  
Los datos que se obtendrán serán tabulados y presentados mediante estadística descriptiva, porcentajes y frecuencias.
  
12. **Aspectos Éticos**  
Este estudio será realizado con la previa autorización de la unidad de Tesis. Al realizar el estudio en expedientes y la entrevista, no representará ningún riesgo para los pacientes. Los resultados de la investigación serán manejados de manera ética y presentadas a la unidad de tesis y hospitales correspondientes.

### 13. VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDIDA
Prevalencia de Anomalías Congénitas	Número de casos nuevos de una enfermedad o de veces que ha aparecido un caso durante un período de tiempo determinado Defecto congénito dependiendo de su localización.	Ausencia o presencia de defectos anatómicos o Anomalías congénitas encontradas en la comunidad de enero a diciembre del 2002	Numérica	Tasas e índices



## **VIII. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **1. DEPARTAMENTO DE GUATEMALA MUNICIPIO DE GUATEMALA**

**GLINCA SUCELY ARIAS MOLINA**

## **1.1 MONOGRAFIA MUNICIPIO DE GUATEMALA**

### **1.2 Ubicación, Extensión Territorial y Límites:**

El municipio se encuentra en el centro del Departamento de Guatemala. Su extensión territorial es de 184 kilómetros cuadrados. Limitado por: al Norte los municipios de Chinautla y San Pedro Ayampuc; al Sur los municipios de Santa Catarina Pinula, Villa Canales, San Miguel Petapa y Villa Nueva; al Este los municipios de San José Pinula y Palencia; y al Oeste el municipio de Mixco. (24)

### **1.3 Integración Territorial:**

Su jurisdicción Municipal comprende: una ciudad denominada GUATEMALA, que es la cabecera municipal y a la vez cabecera departamental y la capital de la República.

ALDEAS: La Libertad, Lo de Rodríguez, Los Ocotes, Concepción Las Lomas, El Bebedero, Las Canoitas, Cebadilla Grande, El Rodeo, Canalitos, Santa Rosita, Las Tapias, Lavarreda, Guajitos y El Chato.

CASERIOS: Lo de Batres, Lomas de Ciudad Vieja, El Incienso, El Porvenir, Las Pilas, La Huerta, Lourdes, El Jaguey, Los Encuentros, Palo Ralo, Acatán, Rincón de Paja, San Gaspar, Las Vacas, Rodriguitos, Sábana Grande, Aceituno y Palo Gordo.

Se encuentran también algunas pequeñas Fincas, numerosas Granjas y Colonias residenciales de varias categorías. (24)

### **1.4 Topografía, Alturas, Distancias, Vías y medios de Comunicación:**

En un 80% su territorio es plano ya que sus mayores accidentes geográficos consisten en los barrancos que le rodean por el Norte, el Este y el Oeste, así como algunos cerros que se encuentran en esa misma dirección. Las alturas oscilan entre 1,400 y 2,200 metros sobre el nivel del mar. La cabecera Municipal está situada a una altura de 1,502.32 metros. Las distancias por ser la capital de la República, está en esta ciudad el punto de referencia de todas la distancia del territorio nacional marcándose en la Plaza Central el Kilómetro Cero. Las Vías de comunicación de este municipio parten de los puntos cardinales, arterias que le comunican con municipios vecinos y con todo el país. Se encuentra el aeropuerto internacional “La Aurora” sirve para el transporte aéreo de carga y pasajeros al exterior de la República. Funcionan varias empresas de transporte terrestre que efectúan este servicio como camiones, trailers y autobuses hacia el interior y exterior de la República. (24)

## 1.5 Hidrografía y Orografía:

Existen corrientes fluviales menores, la mayor es el “Río las Vacas” de pequeño caudal que corre en la parte Norte. Hacia el Norte y el Este se encuentran varios cerros denominados “el Crestón”, los Hernández, Cerro Vivo, El Tigre, el Calvario, Santa Rosalía, las Pacayas, Menocal, Zaragoza. (24)

## 1.6 Integración Económica:

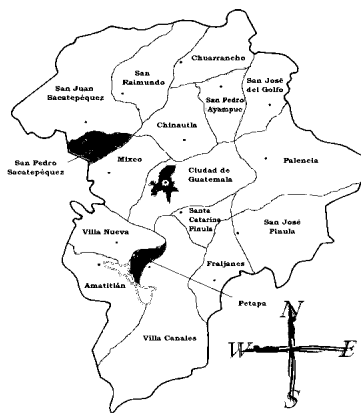
La agricultura no es de mayor importancia en el municipio pues su producción es escasa y se limita a maíz, frijol y hortalizas en pequeñas cantidades. La Ganadería tampoco tiene mayor desarrollo pues solo hay algunas pequeñas crianzas de bovinos, porcinos y aves de corral. La industria constituye uno de los principales factores económicos funcionan grandes fábricas de productos y artículos de toda clase. Por otra parte está el Turismo muy importante como fuente de trabajo para éste municipio como por ser fuente de divisas para el país. (24)

## 1.7 Integración Social:

La población del municipio es ladina, casi en su totalidad, cuyo idioma es el español. Se profesan varias religiones pues hay irrestricta libertad de cultos, pero la religión Católica es la de mayor arraigo y tradición. Todas las aldeas y caseríos cuentan con servicios públicos. Funcionan escuelas de instrucción primaria, secundaria; Universidades.

Su clima es templado. La temperatura oscila entre 15-22 grados sobre cero y los vientos son moderados en las dos estaciones del año, invierno y verano. Ciudad de topografía plana bien trazada y con nomenclatura organizada, dividida en 21 zonas con sus respectivas avenidas y calles cada una. (24)

## Departamento de Guatemala y sus Municipios





## RESULTADOS

### CUADRO 1

**Prevalencia de anomalías congénitas por mortinatos, muertos menores de 7 días y nacidos vivos municipio de Guatemala, del Departamento de Guatemala, 2002**

MUNICIPIOS SELECCIONADOS	CANTIDAD DE MORTINATOS		CANTIDAD DE NIÑOS MUERTOS EN LA PRIMERA SEMANA		CANTIDAD DE NACIDOS VIVOS		TOTAL DE CASOS	TOTAL DE CASOS CON DEFECTOS CONGÉNITOS	TASAS X 1,000 N.V.
	Total	Con Defectos Congénitos	Total	Con Defectos congénitos	Total	Con Defectos Congénitos			
Guatemala	821	16	200	89	40515	10	41536	115	3
Tasas X 1,000 N.V.	19		445		0.2				

**Fuente:** Registros Municipales 2,002

## CUADRO 2

### Prevalencia de anomalías congénitas por zonas del municipio de Guatemala, Departamento de Guatemala 2,002

ALDEAS	MORTINATOS					MUERTOS MENORES DE 7 DÍAS					NACIDOS VIVOS					TOTAL DE CASOS			% TOTALES
	F		M		T	F		M		T	F		M		T	F	M	Total	
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	n		N			
Zona 2 Guatemala	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	1	1	10
Zona 4 Guatemala	-	-	-	-	-	1	10	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	10
Zona 8 Guatemala	-	-	1	10	1	1	10	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	2	20
Zona 12 Guatemala	1	10	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	10
Zona 18 Guatemala	-	-	2	20	2	-	-	-	-	-	1	10	2	20	3	1	4	5	50
Total	1	10	3	30	4	2	100	-	-	2	1	10	2	20	4	4	6	10	100

**Fuente:** Datos obtenidos censos en las comunidades.

### CUADRO 3

**Diagnósticos de Anomalías congénitas según género en mortinatos, muertos menores de 7 días y nacidos vivos municipio de Guatemala, departamento de Guatemala 2,002**

DIAGNOSTICO	MORTINATOS					MUERTOS MENORES DE 7 DÍAS					NACIDOS VIVOS					TOTALES SEGÚN GENERO				TOTAL DE CASOS CON ANOMALIAS	
	F		M		T	F		M		T	F		M		T	F	M	%F	%M	TOTAL	%
	n	%	n	%		n	%	N	%		N	%	n	%							
Anomalías del Tubo Neural	1	10	3	30	4	2	20	-	-	2	-	-	1	10	1	3	4	30	40	7	70
Anomalías del Paladar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	20	2	0	2	0	20	2	20
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	1	1	0	10	0	1	10
Total	1	10	3	30	4	2	20	-	-	2	1	10	3	30	4	4	6	40	60	10	100

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.

### CUADRO 4

**Defectos del Tubo Neural diagnosticados en mortinatos, muertos menores de 7 días y nacidos vivos municipio de Guatemala, departamento de Guatemala 2,002**

DIAGNOSTICO	MORTINATOS			MUERTOS MENORES DE 7 DIAS			NACIDOS VIVOS			TOTAL
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	
Encefalocele-Meningocele	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mielomeningocele	-	1	1	2	-	2	-	1	1	4
Espina Bifida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidrocefalia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Microcefalia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anencefalia	1	2	3	-	-	-	-	-	-	3
Total	1	3	4	2	-	2	-	1	1	7

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.



## CUADRO 5

**Labio y Paladar Hendido y sus características en mortinatos, muertos menores de 7 días y nacidos vivos, municipio de Guatemala, departamento de Guatemala 2,002**

CARACTERISTICAS	MORTINATOS			MUERTOS MENORES DE 7 DIAS			NACIDOS VIVOS			TOTAL
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	
Paladar hendido	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Abertura izquierda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Abertura Centro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Abertura Derecha	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Ambos lados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Total	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.

## CUADRO 6

### Otros Defectos Congénitos diagnosticados, municipio de Guatemala, departamento de Guatemala 2,002

DIAGNOSTICO	MORTINATOS			MUERTOS MENORES DE 7 DIAS			NACIDOS VIVOS			TOTAL
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	
Polidactilia	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Total	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma

## CUADRO 7

### Historia Reproductiva promedio de Madres de niños con Anomalías Congénitas en el municipio de Guatemala, departamento de Guatemala 2,002

	MORTINATOS	MUERTOS MENORES DE 7 DIAS	NACIDOS VIVOS	PROMEDIO
Gestas	4	1	3	4
Partos	4	1	3	4
Abortos	0	0	0	0
Cesáreas	0	0	0	0
Hijos Vivos	4	1	3	4
Hijos Muertos	0	0	1	1

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal

### CUADRO 8

#### Lugar de atención del Parto de los niños diagnosticados con Anomalías Congénitas municipio de Guatemala, departamento de Guatemala 2,002

HOSPITAL		CENTRO DE SALUD		CASA		VIA PUBLICA		OTROS	
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
7	70	2	20	1	10	-	-	-	-

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.

### CUADRO 9

#### Persona que atendió el parto de los niños diagnosticados con Anomalías Congénitas municipio de Guatemala, departamento de Guatemala 2,002

MEDICO		COMADRONA		OTROS		DESCONOCIDOS	
N	%	N	%	N	%	N	%
9	90	1	10	-	-	-	-

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia

## ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA

Del estudio realizado en el municipio de Guatemala del departamento de Guatemala se obtuvieron los siguientes resultados:

De 821 mortinatos 16 presentaron anomalías congénitas, esto representa la tasa de 19 por 1000 nacidos vivos la cual es baja en relación a reportes bibliográficos anteriores.

Las defunciones en la primera semana de vida que presentaron defectos congénitos corresponde al 44% que es equivalente a 89 de las 200 defunciones reportadas que corresponde a la tasa de 44.5 por 1000 nacidos vivos, siendo una cifra que supera significativamente los límites esperados.

Del total de 40515 nacidos vivos, 10 presentan algún tipo de anomalías lo que corresponde a la tasa de 2 por 10000 nacidos vivos la que es baja a la esperada que es 16 por 10000 nacidos vivos. (Cuadro 1)

Se puede observar que en general el sexo mayor afectado fue el masculino con 6 casos (60%) mientras que el femenino con 4 casos (40%). En tanto que la mayor cantidad de casos detectados corresponden a la zona 18, esto puede ser resultado a la organización de la comunidad estudiada, debido a que se reportan todos los casos con problemas al nacimiento. En este cuadro reporta únicamente las zonas en donde se encontraron casos (Cuadro 2)

A la vez se pudo constatar que existe una mayor cantidad de anomalías del tubo neural con un total de 7 que corresponde al 70%; seguidas por las anomalías del labio y paladar hendido con total de 2 que son el 20% y un caso de polidactilia que corresponde al 10%. (Cuadro 3)

Entre las anomalías del tubo neural la más frecuente fue el mielomeningocele con 40%, seguido de anencefalia 30%; mientras que las anomalías de labio hendido correspondieron al 10%, paladar hendido 10% y polidactilia otro 10%. Sin haberse encontrado ninguna anomalía de la pared abdominal. (Cuadro 4, 5, 6)

Se ha descrito que el origen de la mayoría de estos defectos se ha asociado a varios factores tales como cromosómicos, ambientales, genéticos, teratógenos, nutricionales (debido a deficiencia de folatos durante el primer trimestre de gestación), y que estos defectos se desarrollan en la fase embriológica aproximadamente a los 28 días de gestación. (7, 11, 15, 16)

Con respecto a la historia reproductiva de las madres, se observa que en los mortinatos y nacidos vivos existía mayor paridad. Además se puede observar que en su mayoría los partos fueron atendidos en hospital seguido de las maternidades periféricas, y así se pudo constatar que en el municipio de Guatemala el 90% de los nacimientos

fueron atendidos por personal médico y el 10% restante fue atendido por comadronas, lo que concuerda con el estudio realizado a nivel nacional que en la ciudad capital el 85-90% tiene asistencia médica. (Cuadro 7, 8 y 9)

Se puede mencionar que los factores ambientales y nutricionales son los que más influyen en la historia reproductiva de las madres, ya que la mayoría de nuestra población es de clase socioeconómica baja, agricultores, y no cubren como consecuencia su canasta básica. (16, 17)

**2. DEPARTAMENTO DE GUATEMALA  
MUNICIPIO DE CHUARRANCHO**

**ALIDA VICTORIA VALLADARES GÓMEZ**

## **2.1 MONOGRAFIA MUNICIPIO DE CHUARRANCHO**

**2.2 Ubicación:** El municipio de Chuarrancho, está ubicado en la parte Norte del Departamento de Guatemala.

**2.3 Extensión territorial:** Noventa y ocho kilómetros cuadrados.

**2.4 Límites:** Al norte, los municipios de El Chol y Granados del Depto, de Baja Verapaz; al Sur, los Municipios de San Raymundo, Chinautla y San Pedro Ayampuc del epto de Guatemala; al Este, el Municipio de Sanarate, Depto de El Progreso y parte del Municipio de San Pedro Ayampuc y al Oeste, el Municipio de San Raymundo.

**2.5 Integración Territorial:** Su jurisdicción municipal comprende: una población denominada Chuarrancho, que es la cabecera municipal.

### **2.6 Aldeas:**

Chiquín, Trapiche Grande, Rincón Grande, San Buenaventura, Santa catarina y el Salitre.

**2.7 Caseríos:** Lo de Lac, Conacaste, El Castaño, El Naranjito, El Tablón, San Pedrito, San Bernardo, Lo de Choy, Los Olotes y San Pedrito.

**2.8 Fincas:** San José Trapiche Grande, Santa Bárbara, Lo de Lac, El Tamarindo, El Porvenir, San Bernardo, El Castaño, Pamaxán, San Diego, San Pedrito y El Sisimite.

### **2.9 Topografía, altura, distancia y Vias de Comunicación:**

Su territorio es generalmente quebrado pues pertenece al complejo montañoso de la Sierra de Chuacús. Sus alturas van desde 1,200 hasta 1,800 metros sobre el nivel del mar. La cabecera municipal está situada a 1365 metros sobre el nivel del mar y dista treinta y seis kilómetros de la Cabecera departamental o sea la capital de la República, sobre carretera de terracería con pendientes pronunciadas y numerosas vueltas. Cuenta con el servicio diario de autobús hacia la Capital y con transportes.

#### **2.1.1 Hidrografía y Orografía:**

La riegan los ríos “Las Vacas” que sirve de límite con el municipio de Chinautla; Río “El Platano” hacia el oriente de la cabecera municipal, el Río Motagua que sirve de límite en el Norte, con Granados y El Chol de Baja erapaz, están también los siguientes riachuelos; El Aguacate, Alvarado, Los Reyes y el Pescador.



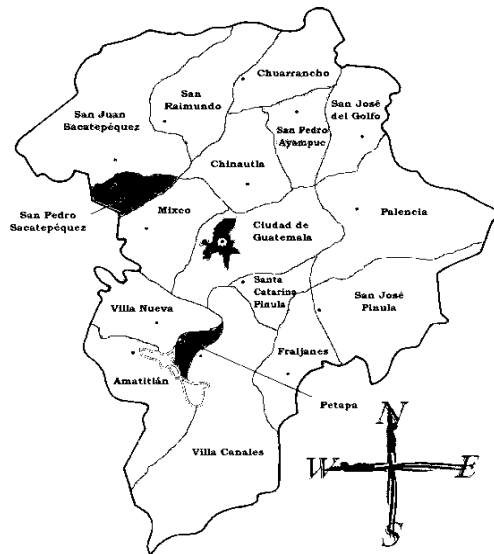
Su territorio presenta considerables alturas encontrándose varios cerros algunos pequeños valles, en general es accidentado pues pertenece al complejo montañoso de la Sierra de Chuacús y como tal ofrece en su vegetación abundantes árboles de Ciprés, Pino, Encino y otras cuyas maderas se aprovechan para la construcción y leña.

### 2.1.2 Integración Económica:

Su fuente principal es la Agricultura, cuya mayor producción es Maíz, Frijol y Maicillo.

En menor escala se cultivan algunas legumbres y frutas regionales. De sus bosques se extraen maderas de construcción y leña se elabora carbón vegetal que se comercializa en la capital. La crianza de ganado bovino, equino y porcino solo se atiende para su aprovechamiento local de igual manera que las aves del corral, aunque últimamente tiende a desarrollarse la avicultura pues hay algunas instalaciones formales.

No hay industrias establecidas pero se fabrican preciosos tejidos típicos. Las mujeres son generalmente hábiles tejedoras pero solo tejen sus propias prendas de vestir.(16)



Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala



## CUADRO 1

### Prevalencia de anomalías congénitas por mortinatos, muertos menores de 7 días y nacidos vivos municipio de Chuarrancho, Departamento de Guatemala 2,002

MUNICIPIOS SELECCIONADOS	CANTIDAD DE MORTINATOS		CANTIDAD DE NIÑOS MUERTOS EN LA PRIMERA SEMANA		CANTIDAD DE NACIDOS VIVOS		TOTAL DE CASOS	TOTAL DE CASOS CON DEFECTOS CONGÉNITOS	TASAS X 1,000 N.V.
	Total	Con Defectos Congénitos	Total	Con Defectos congénitos	Total	Con Defectos Congénitos			
Chuarrancho, Cantón Central	8	3	1	1	461	-	470	4	8
El Chiquín, Chuarrancho	1	0	-	-	-	-	-	-	-
Tasas X 1,000 N.V	333		1000		-				

**Fuente:** Registros Municipales 2,002

CUADRO 2

**Prevalencia de anomalías congénitas en aldeas del municipio de Chuarrancho,  
Departamento de Guatemala 2,002**

ALDEAS	MORTINATOS					MUERTOS MENORES DE 7 DIAS					NACIDOS VIVOS					TOTAL DE CASOS			% TOTALES
	F		M		T	F		M		T	F		M		T	F	M	Total	
	n	%	n	%		n	%	n	%		N	%	n	%		N	n	N	
Canton central Chuarrancho	1	25	2	50	3	-	-	1	25	1	-	-	-	-		1	3	4	100
El Chiquin, Chuarrancho	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
Total	1	25	2	50	3	-	-	1	25	1	-	-	-	-		1	3	4	100

**Fuente:** Datos obtenidos censos en las comunidades.

### CUADRO 3

#### Diagnósticos de Anomalías congénitas según género en Mortinatos, Muertos menores de 7 días y nacidos vivos en el municipio de Chuarrancho, Departamento de Guatemala 2,002

DIAGNOSTICO	MORTINATOS					MUERTOS MENORES DE 7 DIAS					NACIDOS VIVOS				TOTALES SEGÚN GENERO				TOTAL DE CASOS CON ANOMALIAS		
	F		M			F		M			F		M			F	M	%F	%M	TOTAL	%
	n	%	n	%		n	%	N	%		N	%	n	%							
Anomalías del Tubo Neural	-	-	1	33	1	-	-	1	100	1	-	-	-	-	0	2	-	66	2	50	
Anomalías del Paladar	1	33	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	100	-	1	25	
Otros	-	-	1	33	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	-	3	1	25	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>66</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>100</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>69</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.

## CUADRO 7

### Historia Reproductiva promedio de Madres de niños con Anomalías Congénitas en el municipio de Chuarrancho Departamento de Guatemala 2,002

	MORTINATOS	MUERTOS MENORES DE 7 DIAS	NACIDOS VIVOS	PROMEDIO
Gestas	5	4	0	2
Partos	4	1	0	3
Abortos	1	0	0	1
Cesáreas	1	0	0	1
Hijos Vivos	2	4	0	3
Hijos Muertos	2	0	0	1

**Fu**

**nte:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.



### CUADRO 4

**Defectos del Tubo Neural diagnosticados en Mortinatos, Muertos menores de 7 días,  
y Nacidos Vivos municipio de Chuarrancho, Departamento de Guatemala 2,002**

DIAGNOSTICO	MORTINATOS			MUERTOS MENORES DE 7 DIAS			NACIDOS VIVOS			TOTAL
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	
Encefalocele-Meningocele	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1
Mielomeningocele	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espina Bifida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidrocefalia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Microcefalia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anencefalia	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1
Total	0	1		0	1		-	-	-	2

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.



## CUADRO 5

**Labio y Paladar Hendido y sus características en mortinatos, muertos menores de 7 días y nacidos vivos municipio de Chuarrancho, Departamento de Guatemala 2,002**

CARACTERISTICAS	MORTINATOS			MUERTOS MENORES DE 7 DIAS			NACIDOS VIVOS			TOTAL
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	
Paladar hendido	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Abertura izquierda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Abertura Centro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Abertura Derecha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Ambos lados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Total	1	-		-	-	-	-	-	-	1

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.

## CUADRO 6

### Otros defectos congénitos diagnosticados municipio de Chuarrancho, Departamento de Guatemala 2,002

DIAGNOSTICO	MORTINATOS			MUERTOS MENORES DE 7 DIAS			NACIDOS VIVOS			TOTAL
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	
Microtia Derecha	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.

## ANÁLISIS DEL MUNICIPIO DE CHUARRANCHO

Se obtuvo un total de 9 mortinatos de estos 3 presentaron anomalías congénitas representando un 37% con tasa de 333 por 1,000 nacidos vivos. Esta tasa es alta comparandola con la encontrada a nivel nacional en el año 93 donde se evidenció que el 30% de los mortinatos presentaban anomalías congénitas.(Cuadro 1), (3)

En las defunciones de la primera semana de vida se encontró un caso, el cual presentaba el único caso de anomalía congénita correspondiendo este al 100%, por lo que la tasa se observa alta 1,000 por 1,000 nacidos vivos.

En tanto que de un total de 470 nacidos vivos no fue documentado ningún tipo de anomalía. (Cuadro 1) Estos sub-registro puede deberse al bajo nivel sociocultural de la población, creencias mítico-religiosas, o por que el registro municipal y el area de salud no exige el reporte de si o no presentó anomalías congénias. (15,16)

El número de anomalías congénitas encontradas fue de 4 casos de los cuales 15% corresponde al sexo masculino y 5% al sexo femenino. Debe mencionarse que todos los casos con anomalías congénitas encontrados son del area central (cantón Central) de Chuarrancho. (Cuadro 2) Se evidenció durante la investigación que los padres de los recién nacidos, no inscriben pronto a sus hijos en el registro civil y mucho menos cuando nacen con una anomalía congénita, por otro lado la comadrona regularmente no reporta los casos de mortinatos con anomalías por temor al desprestigio. (16)

Entre las anomalías congénitas que predominaron, 2 casos pertenecen a anomalías del tubo neural que corresponden a 50%. El otro 50% está dado por otras anomalías congénitas, 25% anomalías del pabellón auricular y 25% anomalías del paladar. (Cuadro 3) Las anomalías del tubo neural sobre pasa el 33% que se evidenció en el año 1,993 . (3)

De los defectos del tubo neural diagnosticados se encontró que un caso presentó encefalocele y otro caso con anencefalia ambas hacen un 50% de anomalías del tubo neural que corresponde a lo esperado según la literatura.(cuadro 4),(6,15) Entre otras anomalías encontradas 25% corresponde a paladar hendido y el otro 25% anomalías del pabellón auricular (microtia I). (Cuadro 5,6) Lo anterior puede ser resultado de la desnutrición materna, la multiparidad, y el control prenatal tardío.(1,8)

La historia reproductiva de las madres fue en promedio de 5 gestas, un aborto, esto indica que en su mayoría eran multiparas y que presentaban un aborto previo. Lo que se puede asociarse con la presencia de anomalías congénitas en el último embarazo. Respecto a la atención del parto el 50% de estos fue atendido en un centro asistencial y el 50% atendido en casa. Esto refleja que la mitad de la población estudiada no recibe adecuada cobertura de atención maternoinfantil, por lo que son atendidas por personal

adiestrado (comadronas) por otro lado refleja la idiosincracia de la población de Chuarrancho. (Cuadro 7, 8 y 9)

**3. DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS MUNICIPIOS DE  
MALACATÁN, EL QUETZAL Y OCÓS**

**CILVI DE JESÚS ESCOBAR MALDONADO**

### 3.1 MONOGRAFÍA DE SAN MARCOS

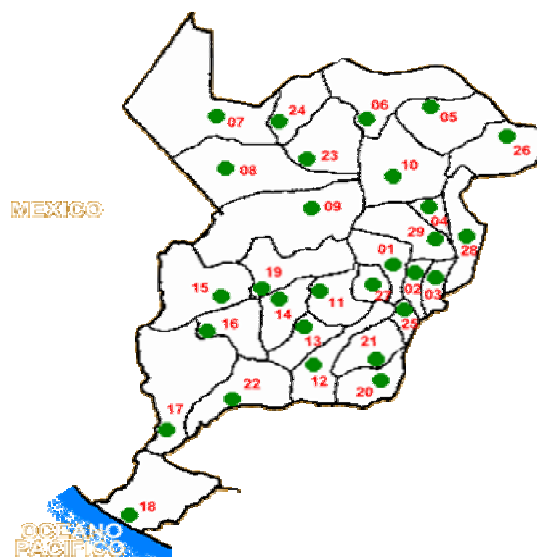
#### 3.2 Descripción:

Conocido por estar en una de las principales fronteras de Guatemala, San Marcos es un centro comercial de gran importancia. Es la puerta hacia México y por ende el paso de muchos emigrantes que van hacia el norte.

Cuando nos referimos a San Marcos, usualmente pensamos en el altiplano, pero en este mismo departamento encontramos desde el volcán más alto de Centroamérica, hasta las cálidas playas bañadas por el Océano Pacífico. De un extremo a otro las características del terreno varían considerablemente y por lo mismo, los atractivos que se encuentran en este departamento son muy diversos.

Sin lugar a dudas San Marcos es una tierra llena de contrastes, no sólo por su clima, sino también por su cultura, en la cual también influye la altitud. En este territorio conviven ladinos y mames. Los mames, descendientes de los Mayas, aún guardan y viven muchas de sus tradiciones que permanecen intactas y que constituyen parte fundamental del patrimonio cultural de Guatemala.

#### *Departamento de San Marcos*



1. San Marcos, 2. San Pedro Sacatepéquez, 3. San Antonio Sacatepéquez, 4. Comitancillo, 5. San Miguel Ixtahuacán
6. Concepción Tutuapa, 7. Tacaná, 8. Sibinal, 9. Tajumulco, 10. Tejutla
11. San Rafael Pie de La Cuesta, 12. Nuevo Progreso, 13. El Tumbador, 14. El Rodeo, 15. Malacatán
16. Catarina, 17. Ayutla, 18. Ocos, 19. San Pablo, 20. El Quetzal
21. La Reforma, 22. Pajapita, 23. Ixchiguan, 24. San José Ojetenam, 25. San Cristobal Cucho
26. Sipacapa, 27. Esquipulas Palo Gordo, 28. Río Blanco, 29. San Lorenzo

### **3.3 Historia, población y cultura:**

De conformidad con los análisis del historiador Oscar Gutiérrez, se dice que las tierras del pueblo mam llegaron hasta el Océano Pacífico ascendiendo al valle de Quetzaltenango y luego al valle de Huehuetenango, pero que el valle de Quetzaltenango entró en posesión de los k'iche'es luego de las luchas que se dieron entre estos dos pueblos prehispánicos.

Entre los pueblos actuales, y que son una continuidad de esos antiguos asentamientos humanos, encontramos Chanchicupe, Talchicupe, Toquián Chico y Chaná o Toná que, entre otros, han dado origen al municipio que hoy conocemos como Tajumulco. Sibinal, y Tacaná están asentados sobre los sitios arqueológicos denominados Sibinal y Coatán, respectivamente.

Las ciudades de San Pedro Sacatepéquez y San Marcos se encuentran ubicadas dentro del perímetro de los sitios El Oratorio, Casa Colorada, Chamaque o Chamac y San Andrés Chapí.

La ocupación española de San Marcos se consuma hacia el 14 de Abril de 1533, cuando el capitán Juan de León y Cardona, destacado a esa región por Pedro de Alvarado, guiado por los Tlaxcaltecas, bautizan al valle central con el nombre de “Quetzalli” que significa resplandeciente, al que luego le agregan Sacatepéquez cuyo significado es cerro cubierto de vegetación. Durante la época colonial la zona mam se reorganiza a partir del sistema de curatos atendiendo a la estrategia española de fundar pueblos sobre o cercanos a los conquistados, de esta cuenta se fundan las siguientes Parroquias en lo que hoy es territorio marquense.

- a) San Pedro Sacatepéquez.
- b) Santa Ana Malacatán.
- c) Santiago Texutla.

El Actual departamento de San Marcos perteneció a la provincia de Quetzaltenango distribuyéndose las tierras urbanas y rurales mediante el Bando leído el 25 de septiembre de 1675 ordenado por la Real Audiencia de Guatemala.

### **3.4 Cultural:**

El departamento de San Marcos se encuentra geográficamente ubicado en un lugar privilegiado, su cautivador territorio presenta toda la variedad de pisos térmicos (climas) que tiene el país guatemalteco. En él encontrará desde las cálidas playas del Pacífico en el Puerto de Ocos y Tilapa, hasta el gélido ambiente del volcán más alto de Centro América, el Tajumulco, con una elevación de 4,220 metros sobre el nivel del mar. Esta

concentración de climas, incide también en sus expresiones culturales, y en este sentido, San Marcos presenta una interesante diversidad de elementos históricos.

En la zona fronteriza con la República de México, están las ciudades de Ayutla o Ciudad Tecún Umán y el Carmen, que son las fronteras con uno de los mercados globalizados más grandes del mundo, -el Tratado de Libre Comercio integrado por Canadá Estados Unidos de Norte América y México-, esto hace que los habitantes de estos lugares hayan adoptado una amplia cultura comercial y de adaptación al agitado mundo de los negocios, y de la migración humana, pues son también estos lugares la puerta de entrada y salida de los soñadores latinoamericanos que ven en el Norte la posibilidad de realizar sus deseos de desarrollo personal.

En la región de temperaturas cálidas, están las relaciones sociales surgidas a partir del trabajo. Por un lado las que se dan entre los propietarios de las industrias (las que en buena medida se han dedicado a la producción de aceite de palma y en el caso del municipio de San Pedro, fábricas de tejidos y prendas de vestir) y los propietarios de las tierras cultivables. Por otra parte, las relaciones que se dan entre los trabajadores. Las primeras denotan urbanidad y modernidad en sus manifestaciones culturales, mientras que las segundas, son aún rurales con cierto misticismo, pues muchos de los trabajadores son migrantes internos que provienen de las tierras altas en su mayoría de población maya mam. En la bocacosta marquense existen pueblos que surgieron durante la época del auge cafetalero guatemalteco ente 1880 y 1920. Esto les da un conformación social diversa, en la que se entrecruzan costumbres y tradiciones indígenas y ladinas, que hacen que en lo religioso se observe un sincretismo que se manifiesta en los ritos mayas y cristianos de la siembra y cosecha de cultivos tradicionales como el maíz, aunque el producto que más se cultiva es el café.

Durante las ferias titulares, que tienen una especial connotación religiosa, pueden degustarse deliciosos y delicados platos tradicionales que en muchos lugares son cocinados solamente una vez al año, pues constituyen no sólo una muestra de festejo y alegría, sino también un particular homenaje al santo patrono. Para degustarlos y compartirlos, hacen viaje desde muchos lugares los paisanos y las familias que por diversos motivos ya no se encuentran en el lugar y que han emigrado hacia la ciudad capital u otros departamentos, haciendo del día principal de la celebración, la ocasión del reencuentro y la celebración familiar.

Son muchas las familias que a pesar del avance de nuevas prácticas sociales, aún conservan la hermosa tradición de compartir entre vecinos y amigos parte de la comida elaborada, lo que estrecha y renueva la amistad para que perdure durante el año que pasará hasta que llegue nuevamente esa celebración.

En la región del Altiplano, zona fría con temperaturas que llegan a alcanzar algunos grados bajo cero durante los meses de diciembre a febrero, los pueblos y sus habitantes sobreviven gracias a la producción de artículos manufacturados en lana, cuero y alfarería, que establece lazos de convivencia intrafamiliar muy fuertes, pues la



producción se basa en la colaboración y distribución del trabajo entre los miembros de la familia, lo que se aprovecha para que muchas de las técnicas aplicadas sean aprendidas y transmitidas constantemente a los miembros de la familia.

La mayor parte del patrimonio histórico material de la época colonial y contemporánea se localiza en el valle central de San Marcos. Esto porque fue desde el inicio de la colonización de la región donde se asentó el gobierno tanto político, militar, y religioso. Ahí existen templos católicos con más de cien años de construcción, en San Lorenzo se encuentra la casa y objetos personales del ex presidente de Guatemala, impulsor de la Reforma Liberal del siglo pasado, Justo Rufino Barrios. Asimismo, en San Pedro Sacatepéquez está el original de la Cédula Real emitida por Carlos V, en donde se le da este nombre.

En la región, algunos dicen que el nombre fue en honor a las virtudes de Fray Pedro de Angulo, fraile dominico que dirigió esta orden en los inicios de la conquista, y algunos otros señalan que es en honor del Apóstol Pedro, y los hay también que dicen que es en honor a ambos.

La tradición comercial de este municipio se refleja en su mercado que se convierte en el lugar a donde asisten personas a vender y comprar provenientes de los municipios del valle central, siendo la rama textil la que sobresale como producción particular de San Pedro.

La ciudad de San Marcos como centro del gobierno departamental, alberga a las principales autoridades políticas, lo que la convierte en el centro de la actividad administrativa del departamento.

### **3.5 Lo más cercano al cielo:**

Al examinar la geografía administrativa guatemalteca, el primer territorio que aparece sobre la Cordillera Volcánica es el departamento de San Marcos. Y como si él quisiese ejemplificar lo más grandioso de la insigne cadena montañosa o todo cuanto ahí sucede, es el único en abarcar una sección transversal completa, desde el límite de la placa del Caribe en el valle del Río Cuilco hasta la orilla misma del mar. Por eso, ahí se encuentran detalles sorprendentes de una naturaleza inigualable.

### **3.6 Limitado por fallas geológicas:**

A la República de Guatemala concurren tres de las muchas placas tectónicas existentes sobre la Tierra: Norteamericana, del Caribe y del Coco. Éstas se encuentran separadas por dos fallas geológicas activas: la del Motagua y la Fosa Mesoamericana. Resulta acreditado el que la falla del Motagua (que separa entre sí a las primeras dos placas) tome determinados nombres locales de acuerdo a los lugares por donde pasa, y que uno de ellos, entre los departamentos de Huehuetenango y San Marcos, sea falla de Cuilco.

Debemos agregar que todos los países costeros poseen un mar patrimonial, definido por una extensión submarina de su territorio en forma de plataforma continental. Pues bien,

Guatemala no es ajena a este derecho, de tal cuenta que las costas de San Marcos se prolongan, por debajo del Océano Pacífico, hasta alcanzar la abismal Fosa Mesoamericana. Esta falla separa a la placa del Caribe de la del Coco.

Una de las primeras situaciones que podemos derivar de tan peculiar configuración es, que todos los terrenos comprendidos entre la falla del Motagua y la Fosa Mesoamericana, pertenecen a la placa del Caribe. En Guatemala todos estos terrenos son de naturaleza volcánica y conforman la peculiar mole denominada Cordillera Volcánica (mal llamada Sierra Madre). San Marcos es, por decirlo así, la punta de lanza de esta placa, confinada entre las dos fallas que la definen.

### **3.7 Una superficie original:**

Representando un corte hecho a lo ancho de la Cordillera, la superficie del departamento resulta comba. Terrenos bajos en el norte, a poco menos de 900 metros de altitud, constituyen un pie de monte seco. Un vigoroso levantamiento alcanza un altiplano fresco, a 2,100 y más metros de elevación, capaz de levantarse aún más, empinado en forma de volcán hasta alcanzar el punto más alto de América Central, a 4,220 metros sobre el nivel del mar. Ahora, un continuado y largo descenso que pasa por el pie de monte lluvioso del sur, atraviesa la dilatada planicie costera y culmina en la orilla del Océano Pacífico.

Pese a reproducir un plano combado, erizado de montañas y volcanes, hay un manifiesto desequilibrio en la curvatura superficial. La divisoria de aguas, que separa corrientes hacia el Golfo de México y al Océano Pacífico, está fuertemente desplazada al norte. La mitad septentrional concentra todas las elevaciones, mientras que la meridional lo hace con las potentes laderas y las llanuras que mueren a la orilla del mar.

Es clara la existencia de, cuando menos, cuatro zonas topográficas, que se disponen a modo de bandas orientadas en sentido oeste-este. Contadas desde el extremo norte, la primera es la ladera del Río Cuilco. La segunda es la cima de la cordillera, tradicionalmente llamada El Altiplano. La tercera es el complejo descenso del altiplano a la costa, rica zona que por muchos años ha sido conocida como El Tumbador. La cuarta, finalmente, es la Costa Cuca, parte de la gran llanura que se comparte con todo el sur guatemalteco.

### **3.8 Atractivos naturales, como para alcanzar las nubes:**

En Guatemala, San Marcos es el lugar ideal para vislumbrar las puertas del cielo. Ahí es en donde mejor puede el visitante alcanzar las nubes, sobrepasarlas y ver, desde tal antesala, el formidable mundo que se extiende a sus pies o la diafanidad del firmamento. Es que en su territorio está el techo de América Central, el Volcán Tajumulco, de 4,220 metros de altitud.

Y no está solo. Desde este departamento también se empina hacia el espacio celeste el elegante cono del Volcán Tacaná. Es un poco más bajo, pero sus 4,092 metros sobre el

nivel del mar son suficientes para convertirlo en la segunda altura centroamericana. ¿Se quiere más? Sí. Hay un tercer volcán, parcialmente relegado por sus hermanos a segundo plano debido a ser más bajo. Su nombre es San Antonio y su cima se sitúa a 2,750 metros.

Cualquiera de estas desoladas cumbres, antesala del cielo, domina hacia los cuatro puntos cardinales escenarios de arrobadora magnificencia y pasmosa majestuosidad. Al norte el horizonte se transforma en una silueta azulosa, de relieve extrañamente constante y cercana: la mole de los Altos Cuchumatanes. Al poniente aparecen las serranías de Chiapas y la impresionante depresión del Río Grijalva. Al oriente las complejas cordilleras guatemaltecas, colmada una de inconfundibles conos volcánicos. Y al sur, con majestad y engañosa suavidad, se tienden al Océano Pacífico las laderas de El Tumbador y la planicie de la Costa Cuca.

Si se quiere estar en una cumbre más amplia, aunque más baja, lo recomendable es la cima del macizo montañoso que separa a las poblaciones de Ixchiguán, San José Ojetenam y Concepción Tutuapa. Es una cumbre extraña, una reducida altiplanicie desde la que se elevan más montañas, localmente calificadas de “cerros”. El ambiente es frío, cortado por ráfagas de viento neblinoso entre las cuales, de cuando en cuando, se escucha el graznido de un cuervo que lucha por sobrevivir en tan precario y exclusivo refugio.

En el municipio de Tajumulco hay innumerables motivos de atracción. Uno es la catarata del Río Cuzulchimá, de casi 60 metros de alto. Hay también balnearios de aguas termales, con fama de medicinales, muy visitados. Un paraje curioso, de la aldea Tuinimá a 12 kilómetros de Tajumulco, es el de dos lagunetas rodeadas de cinco cerritos (no más de 40 metros de altura); a decir de la gente, representan los cinco volcanes del escudo de Centroamérica. En la aldea Tolash se levanta un descomunal peñasco, asociado a la Cueva del Negro, así llamada porque según tradiciones locales, frente a ella solía pasearse un fantasma negro.

El municipio de San Cristóbal Cucho cuenta, entre su patrimonio, con tres cerros: Ixtgagel, Pata de Venado y Las Nubes. En todos hay miradores naturales increíblemente agradables, desde donde puede verse mucho de la campiña montuna del oriente del departamento. También hay ahí algunos balnearios, como La Castalia, muy frecuentado porque está proveído de los vapores que emanan de una cueva cercana. Otro balneario es el de La Simareona.

El extremo ecológico opuesto se encuentra en los confines del sur, a la orilla del mar. En esta zona se encuentran los impetuosos ecosistemas litorales, de vigor y templanza tropical, que principian con las pampas y terminan con los esteros y bocabarras. El más poderoso y fascinante destino es la Reserva Biológica de Manchón-Guamuchal (como ecosistema y como Reserva se comparte con el oeste de Retalhuleu). Lo alimentan caudalosos ríos, como Ocosito, Pacaya y Naranja. Combina playas con vegetación de

dunas, espléndidos manglares, matorrales espinosos, pastizales anegados (pampas) y bosques de galería.

También es importante hablar de las playas marinas de San Marcos. Por razones obvias son las más lejanas de Guatemala, pero no por ello inaccesibles. Muy conocidas son las del puerto local Ocós, de Tilapa y de La Isla del Tular. Tilapa, conectado por medio de la Carretera Nacional 2 a la Internacional CA-2, a la altura del pueblo de Pajapita, es la puerta de entrada al fastuoso mundo de la Reserva de Manchón-Guamuchal.

## RESULTADOS

### CUADRO 1

**Prevalencia de anomalías congénitas por Mortinatos, Muertos Menores de 7 días y Nacidos Vivos en municipios del Departamento de San Marcos 2,002**

MUNICIPIOS SELECCIONADOS	CANTIDAD DE MORTINATOS		CANTIDAD DE NIÑOS MUERTOS EN LA PRIMERA SEMANA		CANTIDAD DE NACIDOS VIVOS		TOTAL DE CASOS	TOTAL DE CASOS CON DEFECTOS CONGÉNITOS	TASAS X 1,000 N.V.
	Total	Con Defectos Congénitos	Total	Con Defectos congénitos	Total	Con Defectos Congénitos			
Malacatan	63	5	1	1	3785	1	3849	7	2
Ocós	2	0	1	0	1007	0	1010	0	0
El Quetzal	3	0	0	0	738	1	741	1	1
Total	68	24	2	1	5530	2	47606	127	3
Tasas X 1,000 N.V.	27		5		0.2				

**Fuente:** Registros Municipales 2,002

## CUADRO 2

### Prevalencia de anomalías congénitas en aldeas de los municipios del Departamento de San Marcos 2,002

ALDEAS	MORTINATOS					MUERTOS MENORES DE 7 DÍAS					NACIDOS VIVOS					TOTAL DE CASOS			% TOTALES
	F		M			F		M			F		M			F	M	Total	
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	N	%		n	n	N	
La Democracia, Malacatán	-	-	2	33	2	-	-	-	-	-	1	17	-	-	1	1	2	3	50
La Montañita, Malacatán	-	-	1	17	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	17
Limonas, Ocós	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Blanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Casco Urbano, El Quetzal	-	-	1	17	1	-	-	-	-	-	-	-	1	17	1	-	2	2	33
Ranchobojon, El Quetzal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	-	-	4	67	4	-	-	-	-	-	1	17	1	17	2	1	5	6	100

**Fuente:** Datos obtenidos censos en las comunidades.



#### CUADRO 4

### Defectos del Tubo Neural diagnosticados en Mortinatos, Muertos Menores de 7 días Y Nacidos Vivos en Municipios de San Marcos 2,002

DIAGNOSTICO	MORTINATOS		MUERTOS MENORES DE 7 DIAS		NACIDOS VIVOS		TOTAL
	F	M	F	M	F	M	
Encefalocele-Meningocele	-	-	-	-	--	--	-
Mielomeningocele	-	-	-	-	-	-	-
Espina Bifida	-	-	-	-	-	-	-
Hidrocefalia	-	-	-	-	-	-	-
Microcefalia	-	-	-	-	-	-	-
Anencefalia	-	4	-	-	-	-	4
Total	-	4	-	-	-	-	4

**Fuente:** Datos



### CUADRO 5

#### Otros Defectos congénitos diagnosticados en municipios de San Marcos 2,002

DIAGNOSTICO	MORTINATOS		MUERTOS MENORES DE 7 DIAS		NACIDOS VIVOS		TOTAL
	F	M	F	M	F	M	
Síndrome de Down	-	-	-	-	-	1	1
Ano imperforado					1		1
Total	-	-	-	-	1	1	2

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia

## CUADRO 6

### Historia Reproductiva promedio de Madres de niños con Anomalías Congénitas en los municipios de San Marcos 2,002

	MORTINATOS	MUERTOS MENORES DE 7 DIAS	NACIDOS VIVOS	PROMEDIO
Gestas	6	-	4	5
Partos	5	-	3	4
Abortos	3	-	2	3
Cesáreas	1	-	1	1
Hijos Vivos	5	-	3	4
Hijos Muertos	1	-	1	1

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal

## CUADRO 7

### Lugar de atención del Parto de los niños diagnosticados con Anomalías Congénitas en municipios de San Marcos 2,002

HOSPITAL		CENTRO DE SALUD		CASA		VIA PUBLICA		OTROS	
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1	17	1	17	4	66	-	-	-	-

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.

## CUADRO 8

### Persona que atendió el parto de los niños diagnosticados con Anomalías Congénitas en municipios de San Marcos 2,002

MEDICO		COMADRONA		OTROS		DESCONOCIDOS	
N	%	N	%	N	%	N	%
2	32	4	66	-	-	-	-

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.

## ANÁLISIS DE SAN MARCOS

Se obtuvo un total de 63 mortinatos en Malacatán 5 presentaron anomalías congénitas lo que representa el 7.9% con tasa de 79 por 1000 nacidos vivos esta es menor de la esperada a nivel mundial y de la región metropolitana de nuestro país la cual es del 20%. (Cuadro 1), (6)

Los 5 mortinatos encontrados en Ocos y El Quetzal, no presentaban anomalías congénitas. De las defunciones en menores de una semana de vida se encontraron 2 casos de los cuales uno de ellos era originario de Malacatán quien fue el único que presento anomalía congénita, que corresponde al 50% siendo este mayor a lo esperado ya que la literatura reporta que el 20% de las defunciones postnatales pueden presentar algún tipo de anomalía.(Cuadro 1), (4,8)

La población de nacidos vivos con un total 5,530 de los cuales solamente 2 presentan anomalías, eran originarios de Malacatán y El Quetzal que representa la tasa 0.4 por 1000 nacidos vivos, cifra que es baja a la esperada que es 1.6 por 1000 nacidos vivos. Estos registros son bajos a los esperados pues el registro a nivel municipal no exige reporte de este tipo de casos. (Cuadro 1), (3)

De los 6 casos encontrados con defectos el 83% de la población estudiada es del sexo masculino. La mayor cantidad de estos casos se encontró en el municipio de Malacatán lo que podría ser consecuencia al uso de insecticidas, mala alimentación y la falta de ácido fólico y hierro en el embarazo. (Cuadro 2), (13)

Se determinó que el defecto congénito predominante es el del tubo neural, el cual esta presente en un 68% de los casos el cual es mayor al ultimo estudio del año 1993, donde presentaba un 33 %. (Cuadro 3), (6)

De los cuatro casos con defectos congénitos todos presentaban anencefalia, uno de estos presentaba además de la anencefalia, abertura en el centro lo que corresponde a un 68% seguido de un ano imperforado que corresponde a un 16% y síndrome de Down con un 16 %. (Cuadro 4,5,) Esto nos indica que predominan las anomalías del tubo neural, como se mencionó anteriormente reflejando la relación entre la pobre cobertura de atención maternoinfantil, la malnutrición de la madre, y la predisposición a un próximo hijo con anomalías congénitas. (10,13)

Con respecto a la historia reproductiva promedio de las madres con niños diagnosticados con anomalías congénitas, la gesta promedio fue de 5, abortos 2, indicando que en su mayoría las madres son multiparas y por historia algunas de ellas pudieron presentar relación con anomalías congénitas. El 68% de las madres fue atendida en casa y solamente el 32% tuvo asistencia medica esto coincide ya que el 85% de la población embarazada no recibe control prenatal. (Cuadro 6, 7 y 8), (3,9,13,20)

## **CONSOLIDADADO DE DATOS Y ANÁLISIS**

## CUADRO 1

### Prevalencia de anomalías congénitas por Mortinatos, Muertos Menores de 7 días y Nacidos Vivos Por municipios de Guatemala y San Marcos, Guatemala 2002

MUNICIPIOS SELECCIONADOS	CANTIDAD DE MORTINATOS		CANTIDAD DE NIÑOS MUERTOS EN LA PRIMERA SEMANA		CANTIDAD DE NACIDOS VIVOS		TOTAL DE CASOS	TOTAL DE CASOS CON DEFECTOS CONGÉNITOS	TASAS X 1,000 N.V.
	Total	Con Defectos Congénitos	Total	Con Defectos congénitos	Total	Con Defectos Congénitos			
Guatemala	821	16	200	89	40515	10	41536	115	3
Chuarrancho	9	3	1	1	461	-	470	4	9
Malacatan	63	5	1	1	3785	1	3849	7	2
Ocós	2	-	1	-	1007	-	1010	-	-
El Quetzal	3	-	-	-	738	1	741	1	1
Total	8	24	203	91	46506	1	47607	127	3
Tasa X 1,000 N.V.	<b>27</b>		<b>448</b>		<b>0.27</b>				

**Fuente:** Registros Municipales 2,002

## CUADRO 2

### Prevalencia de anomalías congénitas detectadas por zonas y aldeas de municipios de Guatemala y San Marcos, Guatemala 2,002

ALDEAS	MORTINATOS					MUERTOS MENORES DE 7 DIAS					NACIDOS VIVOS					TOTAL DE CASOS			% TOTALES	
	F		M		T	F		M		T	F		M		T	F	M			
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	T					
Zona 2 Guatemala	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	1	-	1	1	5
Zona 4 Guatemala	-	-	-	-	-	1	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	5
Zona 8 Guatemala	-	-	1	5	1	1	5	--	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	2	10
Zona 12 Guatemala	1	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	5
Zona 18 Guatemala	-	-	2	10	2	-	-	-	-	-	1	5	2	10	3	1	4	5	25	
Cantón central Chuarrancho	1	5	2	10	3	-	-	1	5	1	-	-	-	-	-	1	3	4	20	

El Chiquín, Chuarrancho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Democracia, Malacatán	-	-	2	10	2	-	-	-	-	-	1	5	-	-	1	1	2	3	15
La Montañita, Malacatán	-	-	1	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	5
Limones, Ocós	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Blanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Casco Urbano, El Quetzal	-	-	1	5	1	-	-	-	-	-	-	-	1	5	1	-	2	2	10
Ranchobojón, El Quetzal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	5	40	1	5	11	10	10	5	1	3	1	50	1	20	6	1	2	2	100

**Fuente:** Datos obtenidos censos en las comunidades.



### CUADRO 3

#### Diagnósticos de Anomalías congénitas según género en Mortinatos, Menores de 7 días y Nacidos Vivos en Municipios de Guatemala y San Marcos, Guatemala 2,002

DIAGNOSTICO	MORTINATOS					MUERTOS MENORES DE 7 DIAS					NACIDOS VIVOS					TOTALES SEGÚN GENERO		TOTAL DE CASOS CON ANOMALIAS			
	F		M		T	F		M		T	F		M		T	F	M	%F	%M	TOTAL	%
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%							
Anomalías del Tubo Neural	1	5	8	40	9	2	10	1	5	3	-	-	1	5	1	3	10	15	50	13	65
Anomalías del Paladar	1	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	10	2	1	2	5	10	3	15
Otros	-	-	1	5	1	-	-	-	-	-	2	10	1	5	3	2	2	10	10	4	20
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>45</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.



**CUADRO 4**

**Defectos del Tubo Neural diagnosticados en Mortinatos,  
Muertos menores de 7 días, Nacidos Vivos  
en municipios de Guatemala y San Marcos, Guatemala 2,002**

DIAGNOSTICO	MORTINATOS			MUERTOS MENORES DE 7 DIAS			NACIDOS VIVOS			TOTAL
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	
Encefalocele-Meningocele	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1
Mielomeningocele	-	1	1	2	-	2	-	1	-	4
Espina Bifida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidrocefalia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Microcefalia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anencefalia	1	7	8	-	-	-	-	-	-	8
Total	1	8	9	2	1	3	-	1	-	13

Fuente: **Datos obtenidos de la forma B**

**CUADRO 5**

**Labio y Paladar Hendido y sus características en Mortinatos,  
Muertos menores de 7 días y Nacidos Vivos  
en municipios de Guatemala y San Marcos, Guatemala 2,002**

CARACTERISTICAS	MORTINATOS			MUERTOS MENORES DE 7 DIAS			NACIDOS VIVOS			TOTAL
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	
Paladar hendido	1	-	1	-	-	-	-	1	1	2
Abertura izquierda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abertura Centro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abertura Derecha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ambos lados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Total	1	-	1	-	-	-	-	1	1	2

Fuente: Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.

## CUADRO 6

### Otros Defectos congénitos diagnosticados en municipios de Guatemala y San Marcos, Guatemala 2,002

DIAGNOSTICO	MORTINATOS			MUERTOS MENORES DE 7 DIAS			NACIDOS VIVOS			TOTAL
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	
Microtia Derecha	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1
Síndrome de Down	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Polidactilia	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Ano imperforado	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Total	-	1	1	-	-	-	1	1	2	4

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal

## CUADRO 7

### Otros Defectos congénitos diagnosticados en municipios de Guatemala y San Marcos, Guatemala 2,002

DIAGNOSTICO	MORTINATOS			MUERTOS MENORES DE 7 DIAS			NACIDOS VIVOS			TOTAL
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	
Microtia Derecha	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1
Síndrome de Down	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Ano Imperforado							1		1	1
Polidactilia	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Total	-	-	1	-	-	-	-	-	3	4

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal

## CUADRO 8

### Historia Reproductiva promedio de Madres de niños con Anomalías Congénitas en municipios de Guatemala y San Marcos, Guatemala 2,002

	MORTINATOS	MUERTOS MENORES DE 7 DIAS	NACIDOS VIVOS	PROMEDIO
Gestas	5	2	3	3
Partos	5	1	2	3
Abortos	2	0	1	1
Cesáreas	1	0	1	1
Hijos Vivos	4	2	2	3
Hijos Muertos	2	0	1	1

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal

## CUADRO 9

### Lugar de atención del Parto de los niños diagnosticados con Anomalías Congénitas en municipios de Guatemala y San Marcos, Guatemala 2,002

HOSPITAL		CENTRO DE SALUD		CASA		VIA PUBLICA		OTROS	
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
10	50	3	15	7	35	-	-	-	-

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.

## CUADRO 10

### Persona que atendió el parto de los niños diagnosticados con Anomalías Congénitas en municipios de Guatemala y San Marcos, Guatemala 2,002

MEDICO		COMADRONA		OTROS		DESCONOCIDOS	
N	%	N	%	N	%	N	%
12	60	7	35	1	5	-	-

**Fuente:** Datos obtenidos de la forma B de autopsia verbal.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS GENERALES

El total de mortinatos fue de 897 casos de los cuales 24 presentaban anomalías congénitas siendo la tasa de 27 por 1000 nacidos vivos, representando 3% a nivel de las comunidades estudiadas lo que demuestra que la prevalencia es baja a la esperada a nivel nacional que es el 30%, según el último informe dado por el INE; el bajo índice de anomalías congénitas en los mortinatos puede estar explicado por el inadecuado registro.(10,17,20) (Cuadro 1)

Mientras que las defunciones en la primera semana de vida fue de 203 de los cuales 91 presentan anomalías congénitas esto representa 44% y tasa de 448 por 1000 nacidos vivos, esta cifra es preocupante al compararlos con los últimos reportes presentados los cuales sobrepasan el 20% que es la cifra máxima esperada de anomalías congénitas para este grupo de casos al revisar el último informe (2001) dado a nivel nacional y mundial del 2002, esto podría ser consecuencia a que la mayoría de los niños registrados fallecieron en área hospitalaria por lo que sí fueron registrados.(10) (Cuadro 1)

Del total de 46,506 nacidos vivos 12 presentaron anomalías lo que representa una tasa de 2 por 10,000 nacidos vivos esta es baja en relación al que se esperaba (16 de cada 10,000 presentarían un defecto congénito), este subregistro podría estar relacionado a varios factores como: los padres no registran el nacimiento o muerte de sus hijos con anomalías congénitas por temor al rechazo social, a creencias mítico-religiosas, no se exige el reportar de estos casos al registro civil municipal.(Cuadro1)(10)

De 20 casos el género que presentó más prevalencia es el masculino ya que 14 presentaron algún tipo de anomalía congénita que representa el 70% en comparación de 6 casos encontrados en el sexo femenino lo cual representa 30%. La relación sería de 2:1. (Cuadro 2)

Se identificó que el defecto congénito predominante fue del tubo neural con 65% con lo cual se comprueba que continúa siendo el más frecuente de los defectos para nuestro país como consecuencia de la pobreza, la mala alimentación, la multiparidad, deficiente cobertura de atención materno infantil. (10,11)(Cuadro 3).

Las anomalías congénitas predominantes son las anomalías del tubo neural, con un total de 13 casos los cuales representan 65%. Predominando entre estas la anencefalia con 8 casos, mielomeningocele con 4 casos, seguidos de las anomalías de labio y paladar hendido que corresponde al 15%.



Otras anomalías encontradas fueron síndrome de Down, Ano imperforado, polidactilia y microtia grado I que en conjunto representaron 20%.

Los datos anteriores concuerdan con estudios realizados anteriormente donde los defectos del tubo neural representan el mayor porcentaje.

Esto puede ser consecuencia de la poca disposición de suplementos orales diarios de ácido fólico antes de la concepción y durante las primeras semanas de embarazo. (6,13), (Cuadro 4, 5, 6)

Con respecto a la histori

a reproductiva de las madres de los niños diagnosticados con anomalías congénitas, la gesta promedio fue de 3, partos 3, abortos 1, cesáreas 1, esto nos indica que la mayoría de madres eran multíparas y que de ellas algunas presentaron abortos previos lo cual podría estar relacionado con algún tipo de defecto del último producto, esto podría ser debido a la mala nutrición, falta de educación, cultura, creencia religiosas entre otras. (10,2) (Cuadro 7)

El lugar donde se atendió el parto de niños con anomalías congénitas, 13 fueron atendidos en centros asistenciales y 7 en casa de la madre lo que indica que 65% de ellas tubo atención por personal médico y 35% fue atendido por comadrona, estas cifras pueden variar dependiendo del lugar donde se realizó la investigación ya que en el área rural como menciona la literatura más del 85% son atendidos por comadrona o personal capacitado, mientras que en el área de la capital esta cobertura es a la inversa ya que el 90% fue atendido por personal médico que puede ser explicado por la accesibilidad a los servicios de salud. (10) (Cuadro 8,9).

## **IX. CONCLUSIONES**

1. La prevalencia de anomalías congénitas en comunidades rurales estudiadas es de 3 por cada mil nacidos vivos.
2. El 2.7% de los mortinatos presentaron anomalías congénitas.
3. Las anomalías congénitas más frecuentes a nivel comunitario son las del tubo neural con 65% seguidas las de labio y paladar hendido en 20%.
4. No se cuenta con un registro adecuado de diagnóstico en los libros de defunciones y nacimientos en los registros civiles de las municipalidades de las comunidades estudiadas. Por lo que existe sub-registro de los casos de anomalías congénitas.
5. La cobertura de atención del parto fue de el 50% en el area rural ya que solo este porcentaje fue atendido por el personal medico y el otro 50% por personal capacitado (comadronas). Mientras que en el area urbana la cobertura por personal médico fue de 90%.
6. La historia reproductiva de las madres de niños detectados con anomalías congénitas presentaron antecedentes de multiparidad y al menos un aborto previo.



## **X. RECOMENDACIONES**

1. Exigir al personal médico y proponer a las autoridades municipales registrar adecuadamente en los certificados de defunción y de nacimiento.
2. Implementar un sistema de Vigilancia Epidemiológica de los casos de anomalías congénitas.
3. Educar a las madres sobre la importancia de notificar a su médico, comadrona o personal de salud a cerca de los abortos previos o recién nacidos con malformación.
4. Promover la administración obligatoria de ácido fólico a las mujeres en edad fértil para la prevención de las anomalías congénitas.
5. Implementar la administración obligatoria de ácido fólico en dosis adecuadas en mujeres con antecedentes de hijos con defectos congénitos.

## XI. RESÚMEN

Estudio observacional, descriptivo sobre prevalencia de anomalías congénitas en el área rural de la república de Guatemala en los municipios de Guatemala, Chuarrancho, Malacatán, Ocós, El Quetzal, durante el período de Enero a Diciembre del 2,002.

Para obtener la información se procedió a revisar los libros para el año 2,002 de: mortinatos, muertes en menores de 7 días de vida y nacidos vivos para establecer la cantidad de defectos congénitos documentados, en el registro civil municipal de las comunidades a estudio, seguidamente se seleccionó tres aldeas o comunidades de cada municipio y en ellas se agrupó los casos que se encontraron documentados con defectos congénitos luego se procedió a la aplicación de la entrevista a través de la forma A en orden de prioridad:

1.mortinatos. 2.Muertos en menores 7 días de vida. 3. Nacidos vivos.

Se documentaron 27 casos con anomalías congénitas en el registro civil de las comunidades estudiadas. La tasa de anomalías congénitas en mortinatos es de 26 por cada 1,000 mortinatos, la tasa de anomalías congénitas en muertos en los primeros 7 días es de 448 por cada 1,000 muertes en los primeros 7 días de vida y la tasa de anomalías congénitas en nacidos vivos es de 0.25 por cada 1,000 nacidos vivos.

Se determinó que de las anomalías congénitas el 65 % pertenecen al grupo de defectos del tubo neural, de estos la Anencefalia presentó 45% y el mielomeningocele con 20%, el resto de las anomalías congénitas pertenecen a anomalías del paladar con 15% y otros defectos congénitos 20%. El género masculino presentó 70 anomalías y el femenino 30%.

También debemos mencionar que en cuanto a otros defectos congénitos se detectaron, 1 caso microtia, 1 caso polidactilia, 1 caso Síndrome de Down

El 50% de los casos con anomalías congénitas tuvo atención del parto en el Hospital, y 15% en el centro de salud, siendo el 60% de esta atención realizada por personal medico. El 35% de los partos fue atendido en casa por comadronas.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alfaro, A.N. et al. Defectos del tubo neural altos y bajos al nacer en el hospital civil. Mexico: MacGraw-Hill, 1999. 398p.
2. Alonzo, E. Acido fólico y embarazo. 2da. ed. Mexico: Salvat editores S.A., 1996. 1t
3. Ascurra, M. El Mundo de la Genética . 6ta. Ed. Paraguay: Editorial medica panamericana, 2002. 152p.
4. Backer, C. J. Congenital ring constrictions and intrauterine amputation. Am J Dis Child. Jun;32(2):35-36 1997.
5. Cárdenas Arrollo, Mercedes. Defectos del Cierre del tubo neural. Aplicación de un Programa de Detección precoz a nivel regional. Tesis (Doctorado)- Universidad Oviedo, Ministerio de Salud Publica. Argentina, 1990. 40p.
6. Cifuentes, Gabriela. Perfil epidemiológico de las anomalías del tubo neural en Guatemala de enero a diciembre del 2001. Tesis (Médico y Cirujano)- Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2001 50p.
7. “Embriología del sistema nervioso central”. Página WWW. [<http://www.antropos.galeon.com/html/embriolosn.htm>]. 20 de mayo de 2003.
8. Fancioni, A. M. Concenso sobre patologías del tubo neural. Guatemala Pediátrica. 1997 jul-sep; 28(3):38-40
9. Farugia, Darío. et al. Encefaloce. En su: Embriología. Barcelona: Salvat, 225p. (pp.99-105)
10. Fratz, Charles MD. Congenital Skeletal Limb Deficiencies. J Bone Joint Surg. Jan;43(5):20-23
11. Frequency of congenital defect anomalies of the extremities in German. Journal of Association of children prosthetic Clinics. 1998 Jan;28(2):40

12. Guatemala Instituto Guatemalteco de Turismo. Monografías de Guatemala. Guatemala, INGUAT, 1986 Jun/Ag; 26(2): 1-3, 22, 38
13. Guatemala : Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Indicadores básicos de salud en Guatemala 2001. Guatemala: MSPAS y SIAS, 2001. 20p.
14. Hingginboton, M. J. The Amniotic Band disruption complex. J Pediatric. 1998 agos;15(92):544-549
15. Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, C.A. Indicadores básicos de análisis de situación salud de la República de Guatemala, 1998. (Cuadro estadístico).
16. Lejarraga, R. E. Defectos del tubo neural, diagnóstico ecográfico, seguimiento, pronóstico, resultados posnatales. American Academy Of Pediatrics 2001 May;10(104):40-45
17. López, Cossi, Mariola. “Así se forma tú bebe”. Página WWW. [<http://www.mimatrona.com/intrauterino.htm>]. 15 de marzo de 2002.
18. López, Karen Vanesa. Hidrocefalia, persistencia del diagnóstico pre y posnatal y la atención del recién nacido. Tesis (Médico y Cirujano)- Universidad San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1998. 69p.
19. Molina, Barbara Priscila. Tratamiento y evolución durante el primer año de vida de pacientes con anomalías del tubo neural. Tesis (Médico y Cirujano)- Universidad San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala 1998. 49p.
20. Moore, Kl.: “The developing human. Clinically oriented embryology”. Página WWW. [<http://www.antropos.galeon.com/html/embriolosn.htm>]. 15 de septiembre de 1993.
21. Nelson, T.: “Enfermedades del recién nacido”. Página WWW. [<http://www.hrorg/mundo/archivos2001down.htm>]. 2 de marzo de 2001.
22. Soto, Jose D.: “Apoyo para padres de niños con malformaciones congénitas”. Página WWW. [<http://www.univrt.t/sigu/congreso 2002.htm>]. 14 de febrero de 2002.
23. Thomson, M. “Genetics in medicine” Página WWW. [<http://www.diagnostico.com/clinical/peds/spanish/genetics/down.htm>].

2727de junio de 2000.

### **XIII. ANEXOS**



**ANEXO 1  
FORMA A**

**HOJA DE TAMIZAJE PARA DETERMINAR LA  
PRESENCIA DE DEFECTOS CONGÉNITOS**

La forma A deberá ser llenada en todos los casos detectados con defectos congénitos y en los casos de la muestra de recién nacidos vivos, muertos y muertos durante la primera semana de vida del año 2002, *no importando la causa de muerte.*

Número de caso: \_\_\_\_\_

Nombre del recién nacido: \_\_\_\_\_

Nombre de la madre: \_\_\_\_\_

Nombre del padre: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Día Mes Año

Fecha de fallecimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Día Mes Año

Edad del recién nacido al morir: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Día Mes Año

Departamento de residencia de madre: \_\_\_\_

Municipio de residencia de la madre: \_\_\_\_

Escribir atrás de esta hoja todos los datos que permitan identificar la dirección del hogar.  
Haga las siguientes preguntas a la madre del recién nacido a un familiar muy cercano del recién nacido (abuela/o, tía/o, etc.)

1. Al nacimiento el tamañote la cabeza del recién nacido era:
    1. Grande
    2. Pequeño
    3. Normal
  2. Cuando nació, presentó el recién nacido "pelotas" de liquido (agua) o estaba abierta la cabeza, cara, boca, columna o el abdomen?
    1. Si
    2. No
  3. Al nacer presentó el recién nacido ausencia de alguno de sus brazos o piernas?
    1. Si
    2. No
  4. Al nacer tenía el recién nacido orejas completas o de forma rara?
    1. Si
    2. No
  5. Al nacer, cree usted que el tamaño del recién nacido era:
    1. Grande
    2. Pequeño
    3. Normal
- Según usted considera que el recién nacido tenía algún defecto al nacer
1. Si (pase a forma B)
  2. No

Nombre de la persona que investigó el caso: \_\_\_\_\_  
Apellido Nombre

DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_

**ANEXO 2**  
**FORMA B**

**BOLETA PARA DETERMINAR EL TIPO DE DEFECTOS  
CONGENITOS DEL RECIEN NACIDO**

Esta boleta será llenada en todo recién nacido detectado con defectos congénitos y/o en los casos identificados por la forma "A".

**IDENTIFICACIÓN GENERAL:**

1. Número de caso: \_\_\_\_\_

2. Fecha de la entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
  Día   Mes   Año

3. Identificación del entrevistador: \_\_\_\_

**DATOS FAMILIARES GENERALES:**

4. Apellido de la madre: \_\_\_\_\_

5. Nombre de la madre: \_\_\_\_\_

6. Apellido del padre: \_\_\_\_\_

7. Nombre del padre: \_\_\_\_\_

8. Edad de la madre: \_\_\_\_ (años)

9. Edad del padre: \_\_\_\_ (años)

10. Departamento de residencia de la madre al momento del nacimiento: \_\_\_\_

11. Municipio de residencia de la madre al momento del nacimiento: \_\_\_\_

12. Departamento de residencia de la madre al momento del inicio del embarazo: \_\_\_\_

13. Municipio de residencia de la madre al momento del inicio del embarazo: \_\_\_\_

**HISTORIA REPRODUCTIVA:**

14. Número de gestas previas:  
(no incluye al recién nacido actual) \_\_ \_\_

15. Número de partos previos:  
(no incluye el recién nacido actual) \_\_ \_\_

16. Número de abortos: \_\_ \_\_

17. Número de cesáreas: \_\_ \_\_

18. Número de hijos vivos:  
(no incluye al recién nacido actual) \_\_ \_\_

19. Número de hijos muertos:  
(no incluye al recién nacido actual) \_\_ \_\_

20. Tuvo la madre del recién nacido  
alguna enfermedad durante el embarazo \_\_ \_\_

21. Si sí, cuál?: \_\_\_\_\_

22. Escriba el tratamiento principal utilizado: \_\_\_\_\_

23. Lugar donde ocurrió el nacimiento: \_\_

24. Persona que atendió el parto: \_\_

25. Fue el parto difícil o prolongado: \_\_

26. Fecha del nacimiento del  
recién nacido en estudio: \_\_ \_\_ / \_\_ \_\_ / \_\_ \_\_  
Día Mes Año

27. Sexo del recién nacido: \_\_

**PREGUNTAS PARA DETECTAR LOS DEFECTOS DE TUBO NEURAL (En algunas de estas preguntas trate de ayudarse con las fotos específicas para este defecto)**

28. ¿Presentó el recién nacido alguna masa (pelota) quística o masa (pelota) con líquido (de agua) en la cabeza al momento de nacer (encefalocele o meningocele)?

1. Si            2. No

Si la respuesta anterior es afirmativa, preguntar.

29. ¿En que parte de la cabeza presentó la masa (localización del defecto)?

- 1.- Entre los ojos
- 2.- En la frente
- 3.- En la coronilla
- 4.- En la parte de atrás
- 5.- En el cuello

30. ¿Presentó el recién nacido al nacer una masa en la espalda (mielomeningocele, meningocele)?

1. Si
2. No

31. ¿Presentó el recién nacido al nacer una columna abierta (espina bífida abierta, raquisquisis)?

1. Si
2. No

32. ¿Presentó el recién nacido su cabeza muy grande al nacer (hidrocefalia)?

1. Si
2. No

33. ¿Presentó el recién nacido su cabeza muy pequeña al nacer (microcefalia)?

1. Si
2. No

34. ¿Presentó el recién nacido cara de sapo, nació sin cerebro o se le hundía la cabeza (anencefalia)?

1. Si
2. No

35. ¿Si el recién nacido vivió algunos meses movía sus piernas?

1. Si
2. No

**PREGUNTAS PARA DETECTAR LABIO Y PALADAR HENDIDO:**

**(En algunas de estas preguntas trate de ayudarse con las fotos específicas para este defecto)**

36. ¿Presentó el recién nacido una abertura en su labio superior (boca) al nacer?

1. Si
2. No

37. ¿Cree usted que esta abertura incluía el cielo de la boca (paladar)?

1. Si            2. No

38. ¿De que lado se presentó la abertura?

- 1.- Centro  
2.- Derecho  
3.- Izquierdo  
4.- Ambos lados

**PREGUNTAS PARA DETECTAR DEFECTOS DE LA PARED ABDOMINAL ONFALOCELE /GASTROSQUISIS. (En algunas de estas preguntas trate de ayudarse con las fotos específicas para este defecto)**

39. ¿Presentó el recién nacido salida de su estomago o intestinos (defecto de la pared abdominal, hernia umbilical, gastrosquisis, onfalocele)?

1. Si            2. No

40. Se encontraban los intestinos dentro de una bolsa o membrana (onfalocele):

1. Si            2. No

41. Se encontraban los intestinos sin nada que los cubriera (gastrosquisis):

1. Si            2. No

**PREGUNTAS PARA DETECTAR OTROS DEFECTOS CONGENITOS: (En algunas de estas preguntas trate de ayudarse con las fotos específicas para este defecto)**

42. ¿Tenía el recién nacido alguna parte del cuerpo amputada o ausente?

1. Si            2. No

43. Si sí, cuál?

Miembros superiores

Derecho

Dedos

Manos

Antebrazo

Brazo

Izquierdo

Dedos

Manos

Antebrazo

Brazo

Miembros inferiores

Derecho	Izquierdo
Dedos	Dedos
Pie	Pie
Pierna	Pierna
Muslo	Muslo

44. ¿Tenía el recién nacido las orejas completas?

1. Si            2. No

45. Si la pregunta anterior fue negativa, preguntar sobre las características de los pabellones auriculares:

- 1.- Oreja chiquita o pequeña en comparación con la otra (microtia 1).
- 2.- Pabellón auricular con forma de “S” o “?” (microtia 2).
- 3.- Pabellón auricular con forma desorganizada (microtia 3).
- 4.- No presentaba ningún tejido que pudiera ser el pabellón auricular (microtia 4)

46. ¿Presentaba agujero para poder oír?

1. Si            2. No

47. ¿Presentaba pedacitos de carne (apéndices) por delante del pabellón auricular?

1. Si            2. No

48. ¿Hay otros hermanos o familiares afectados con el mismo problema que el paciente en estudio?

1. Si            2. No

49. Al finalizar la entrevista, pídale a la madre o al entrevistado que describa con sus palabras las características más importantes del recién nacido con anomalías congénitas. Trate de escribir (atrás de esta hoja) estas características usando las mismas palabras que las personas le digan: