

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD PERINATAL**

Estudio de casos y controles correspondiente al  
año de mil novecientos noventa y dos, en 32 casos  
del Municipio de Santa Apolonia, Chimaltenango,  
Guatemala.

**T E S I S**

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala.

**P O R**

**RANDALL MANUEL LOU MEDA**

En el acto de su investidura de:

**MEDICO Y CIRUJANO**

GUATEMALA, MAYO DE 1993.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

DL  
05  
7(6767)

Guatemala, 3 de mayo de 1,993  
DIF-062-93

Director Unidad de Tesis  
Centro de Investigaciones de las Ciencias  
de la Salud - Unidad de Tesis.

Se informa que el: BACHILLER RANDALL MANUEL LOU  
Título o diploma de diversificado, Nombre y apellidos  
MEDA Carnet No. 86-12893  
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:  
"FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD PERINATAL"

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los  
conceptos, metodología, confiabilidad y validez de los resultados,  
pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad  
técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:

Firma del estudiante

Asesor  
Firma y sello personal

Rodolfo López Duruellos  
MEDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO 2059

Revisor  
Firma y sello  
Registro Personal 17154

RAMON GUERRA BLANCO  
Medico y Cirujano  
Col. No. 6737

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

H A C E   C O N S T A R   Q U E :

El Bachiller: RANDALL MANUEL LOU MEDA

Carnet Universitario No. 86-12893

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General  
Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:  
FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD PERINATAL.

Avalado por asesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente

O R D E N   D E   I M P R E S I O N :

Dr. Edgar R. De León Barillas  
Por Unidad de Tesis

Dr. Raúl A. Castillo Rodas  
Director del Centro de Investigaciones  
de las Ciencias de la Salud

I M P R I M A S E :

Dr. Jafeth Ernesto Cabrera Franco  
D E C A N O



## INDICE

	PAGINA
I-. Introducción	1
II-. Definición del Poblema	2
III-. Justificación	3
IV-. Objetivos	4
V-. Revisión Bibliográfica	5
A. Mortalidad Infantil	5
B. Mortalidad Perinatal	6
C. Concepto de Riesgo	7
D. Riesgo de Mortalidad Perinatal	8
VI-. Hipótesis	13
VII-. Metodología	17
VIII-. Presentación de Resultados	22
IX-. Análisis y Discusión de Resultados	35
X-. Conclusiones	38
XI-. Recomendaciones	40
XII-. Resumen	41
XIII-. Referencias Bibliograficas	42
XIV-. Anexos.	45

## I. INTRODUCCION

La Mortalidad Infantil en Guatemala se estima en 56 por mil nacidos vivos para 1990. En América Latina, de la totalidad de muertes infantiles, el 41% corresponde a causas perinatales.

El problema de la Mortalidad Perinatal en Guatemala se desconoce en su total magnitud como en sus causas. Según la experiencia del autor, la mortalidad perinatal en el municipio de Santa Apolonia ha excedido a los 100 por mil nacidos vivos en los últimos años (5 veces más lo reportado para toda la República).

La investigación propuesta busca establecer la existencia de asociación estadística entre los casos de muerte perinatal ocurridos en el municipio de Santa Apolonia durante 1992 y algunos factores que en la literatura se han relacionado con morbi-mortalidad perinatal. Se planea un estudio retrospectivo de casos y controles utilizando una guía de entrevista estructurada que se aplicará a las madres directamente. Se tabularán las respuestas y se procederá a establecer el grado de asociación estadística de acuerdo a Chi-cuadrado, entre los grupos caso y control y cada una de las variables consideradas en el instrumento.

## II. DEFINICION DEL PROBLEMA

Durante la Práctica de EPS Rural en el Municipio de Santa Apolonia, Chimaltenango (en el primer semestre de 1992), pudo observarse que gran cantidad de los reportes de defunción correspondían a niños que morían entre las 28 semanas de gestación y los 7 días de vida extrauterina.

La tasa de Mortalidad Perinatal de los últimos 5 años es para Santa Apolonia de :

1988	57 por mil nacidos vivos
1989	83 por mil nacidos vivos
1990	120 por mil nacidos vivos
1991	115 por mil nacidos vivos
1992	112 por mil nacidos vivos

Considerando que la población de este municipio es en su 95% indígena, con poco conocimiento del idioma español, que aproximadamente el 85% de la población vive en el área rural distribuidos en comunidades cerradas, con altos índices de matrimonios consanguíneos; que aproximadamente el 97% de los partos son atendidos por comadronas y que la población se ve expuesta a diferentes desavenencias en su forma de vida, como son: pobreza, desnutrición y mala utilización de los recursos de salud; es pues de sumo interés establecer, si no es posible la causa directa, la asociación que existe entre la mortalidad perinatal de este municipio en 1992 y algunos factores reportados en la literatura como relacionados con riesgo de mortalidad perinatal.

### III. JUSTIFICACION

El problema de la muerte perinatal en Guatemala se desconoce tanto en su total magnitud como en sus causas. (12)

Estadísticas del Puesto de Salud de Santa Apolonia evidencian que en los últimos años la mortalidad perinatal ha ocupado los primeros lugares en el listado de problemas de dicha población; siendo para 1992 de 112 por mil nacidos vivos (10)

A pesar de que las características geográficas y generales de la población son bastante similares a los de la mayoría de los municipios de la República, llama la atención que la Tasa de Mortalidad Perinatal en Santa Apolonia es hasta cinco veces más que la reportada para todo el país. (11)

Hasta el momento no existen estudios que proporcionen información local al respecto, por lo que esta investigación tiene la importancia de proporcionar elementos de juicio que permitan promover acciones tendientes a prevenir y tratar el problema.

#### IV. OBJETIVOS

**Objetivo General:**

- Identificar los factores de riesgo que se asociaron a los casos de mortalidad perinatal de 1992 en el Municipio de Santa Apolonia, Chimaltenango.

**Objetivos Específicos:**

- Calcular las tasas de mortalidad perinatal para 1992 de las trece aldeas que conforman el municipio.
- Determinar la asociación existente entre los casos de muerte perinatal ocurridos en el municipio de Santa Apolonia, Chimaltenango en 1992 y algunos factores que en la literatura se han relacionado con morbi-mortalidad perinatal.



## V. REVISION BIBLIOGRAFICA

La Asamblea Mundial de la Salud en 1977, declara que la principal meta social de los gobiernos de la Organización Mundial de la Salud, debe consistir en alcanzar en el año 2,000, para todos los ciudadanos del mundo, un grado de salud que les permita llevar una vida social y económicamente productiva. (8)

Mejorar la salud de las madres y sus hijos representa uno de los mayores desafíos dentro de esta meta establecida por los gobiernos. El concepto general de bienestar de la mujer embarazada se está extendiendo al feto y al recién nacido. Las sociedades entienden que además de la gravedad que significa la pérdida de vidas en la etapa perinatal, son un serio problema las secuelas reales y potenciales impuestas por daños neuropsíquicos. Estas enfermedades e injurias son en su mayoría evitables en el periodo antenatal, en el parto y en la etapa inmediata al nacimiento. (8)

La magnitud y vulnerabilidad del sector materno infantil, constituyen hechos críticos en el panorama epidemiológico de los países subdesarrollados. Este aspecto se confirma a la luz de que el 67% de la población corresponde al grupo materno-infantil. (6).

### I. MORTALIDAD INFANTIL

La mortalidad de los menores de un año resulta muy diferente en términos de magnitud, según se consideren los países

desarrollados y subdesarrollados. (24)

De acuerdo con la OPS, la subregión de Centro América, presentó la más alta proporción de muertes en menores de un año, en el período 1977-1984. (26)

Y para 1980, de los países centroamericanos, Guatemala tuvo la más alta tasa de mortalidad infantil, calculada en 85.9 por mil nacidos vivos. (27)

Un porcentaje significativo de la mortalidad infantil está representado por la debida a causas perinatales. Por ejemplo, este porcentaje para 1980 fue de 43.1% para Cuba, 42.9% para Uruguay, 38.1% para Costa Rica, 26.2% para México y 22% para Colombia (24). Para toda América Latina, de la totalidad de muertes infantiles, el 41% corresponde a causas perinatales.

## II. MORTALIDAD PERINATAL EN GUATEMALA

De las causas conocidas de mortalidad de niños menores de un año, "ciertas afecciones del período perinatal" ocupa el primer lugar en la lista. (11)

La tasa de mortalidad perinatal para toda la República fue, para 1990 de 20 por mil nacidos vivos; existiendo un intervalo desde 7 por mil nacidos vivos para Izabal y 44 por mil nacidos vivos para Totonicapán (11) (Ver gráfica No. 1)

El Problema de Muerte Perinatal en Guatemala se desconoce en su total magnitud, como en sus causas (12); según explica la

D.G.S.S., "esto se debe a la falta de uniformidad de criterios para los registros estadísticos y a la poca colaboración interinstitucional en los sistemas de información". (12)

Si nos aproximamos a nuestra área de estudio, vemos que el departamento de Chimaltenango tiene una tasa de mortalidad perinatal de 30 por mil (11). Sin embargo Santa Apolonia ha reportado para los últimos tres años tasas de mortalidad perinatal superiores a los 100 por mil nacidos vivos.(13) (Ver gráfica No. 2)

### III. CONCEPTO DE RIESGO

Debido a que no es factible satisfacer los requerimientos de salud de poblaciones tan numerosas, frecuentemente marginadas y dispersas, mediante el incremento en el número de unidades médicas cuyo costo es muy elevado, sino identificando a la población que presenta los mayores riesgos para la salud y orientando hacia ella, de manera preferencial, los recursos disponibles. Del conocimiento de esta situación surgió el enfoque de riesgo, basado en la premisa de que la mayoría de los problemas y daños a la salud, tienen su origen en un limitado número de elementos o factores que prevalecen en una proporción de la población. (31)

El término "RIESGO" implica que la presencia de una característica o factor, aumenta la probabilidad de consecuencias adversas. En este sentido, el riesgo constituye una medida de

probabilidad estadística de que en el futuro se produzca un acontecimiento, por lo general no deseado. (2)

Ya hace más de un siglo Little, (15) señaló la influencia de determinadas condiciones y antecedentes de la madre sobre la salud del niño. Pero es hasta la segunda mitad del siglo XX en que se implementan estudios epidemiológicos sistemáticos con la idea de predicción que caracteriza a los estudios de riesgo.

En muchos países del área centroamericana se están implementando programas materno-infantiles para grupos de población vulnerables. Sin embargo, la falta de indicadores adecuados para detectar estos grupos vulnerables hace que los programas sean aplicados indiscriminadamente, quedando su acción diluida en dicha población y alcanzando coberturas muy bajas. Para los países en desarrollo deben buscarse indicadores de riesgo sencillos y baratos, de fácil obtención y que no precisen de personal especializado.

#### IV. RIESGO DE MORTALIDAD PERINATAL

La O.M.S. ha identificado una serie de factores de riesgo que ha denominado "factores de riesgo universal" y son:

Primer embarazo, alta paridad, embarazos muy frecuentes, embarazos en los extremos de la edad reproductiva, niño previo perdido y mal nutrición. (34)

En Guatemala tenemos antecedentes de estudios que han relacionado a la mortalidad perinatal con la edad de la madre (menor de 15 y mayor de 35), con alta paridad, intervalos intergenésicos menores de 12 meses (21), primigravidez,

analfabetismo materno, ausencia de control prenatal, uso de oxitócicos intramusculares, presentación podálica (28,16), ausencia de vacuna antitetánica en el periodo prenatal e infecciones congénitas. (32) También se ha relacionado con alto índice de mortalidad perinatal el bajo peso al nacer, la prematuridad y el trauma obstétrico. (5)

Según algunos especialistas, los problemas secundarios a expresión de factores hereditarios recesivos, propio de matrimonios consanguíneos en comunidades cerradas, pueden explicar un gran número de muertes perinatales en nuestro medio; pero quedan sin diagnóstico pues muchas de las anomalías en el niño son metabólicas más que anomalías físicas gruesas. (6,23)

En Latinoamérica el 78% de muertes neonatales se relacionan con bajo peso al nacer. En la literatura se reporta estrecha relación entre Retraso del Crecimiento Intrauterino y Mortalidad Perinatal; según explican los autores, esto es debido a que hay un riesgo aumentado de padecer asfixia, hipoglicemia, hipotermia, policitemia, hiperbilirrubinemia, síndrome de aspiración de meconio y a que existe una gran relación entre RCIU y malformaciones congénitas. (3,7)

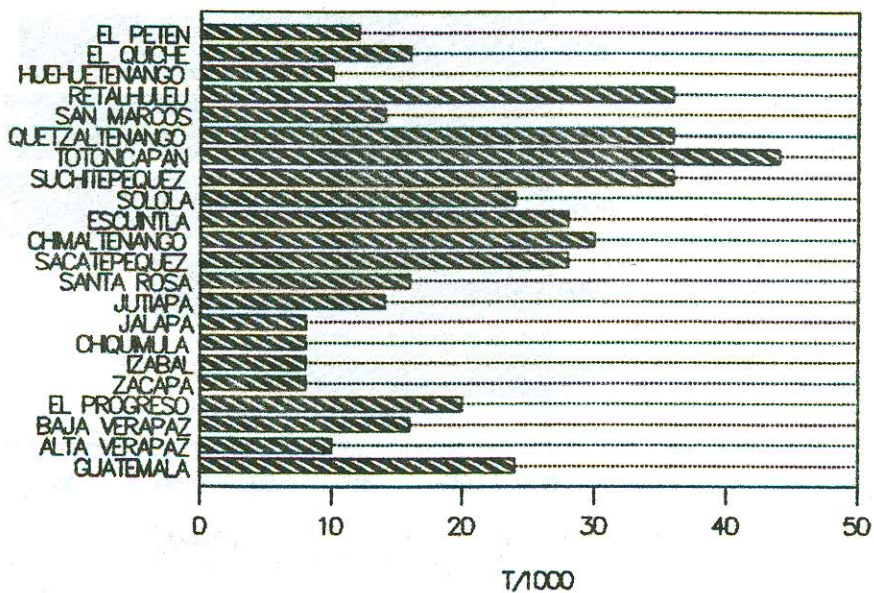
Se estima que en Latinoamérica tres millones de niños padecen Retraso del Crecimiento Intrauterino cada año (4). En nuestra literatura se señalan algunos factores que se relacionan con Bajo Peso al Nacer, ellos son, además de los señalados para muerte perinatal: Características de la vivienda (19), ausencia

de agua potable (9), talla materna menor de 145 cm., peso previo al embarazo menor de 50 Kg., circunferencia cefálica materna menor de 52 cms., porcentaje de supervivencia de hijos menor de 50%, trabajo de madre fuera de casa, presencia de enfermedades o infecciones a lo largo del embarazo (20), lactancia durante el embarazo (18,22), ausencia de ingesta de suplementos alimenticios (35,36), inhalación de humo producido por estufas improvisadas (29) e infestación por helmintos durante el embarazo.

Como es descrito en una revisión reciente "desafortunadamente la mayoría de los estudios de mortalidad perinatal de los países en desarrollo son realizados en los nacimientos en instituciones", estos estudios no representan a la población rural, por lo que sigue siendo necesaria la investigación en este campo.

GRAFICA No.1: TASAS DE MORTALIDAD PERI-

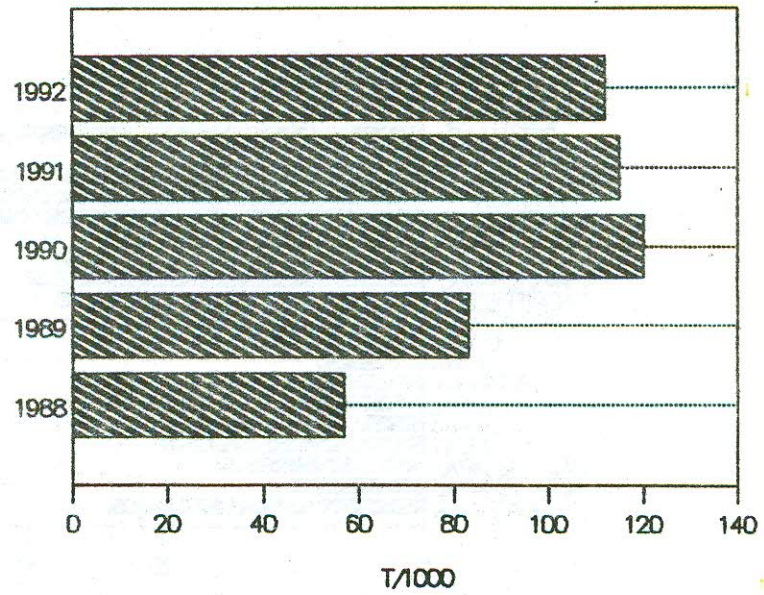
NATAL EN GUATEMALA POR DEPTOS. PARA 1980



FUENTE: Estadísticas de Unidad de Informática,  
DGSS.

## GRAFICA No. 2: TASAS DE MORTALIDAD PERI-

NATAL, SANTA APOLONIA 1988-1992



FUENTE: Estadísticas del Puesto de Salud,  
Santa Apolonia.



## VI. HIPOTESIS GENERAL

Es posible identificar, mediante el uso de indicadores de riesgo, grupos de mujeres embarazadas cuyos hijos tendrán una mortalidad perinatal más alta que los del resto de mujeres embarazadas.

### HIPOTESIS ESPECIFICAS

#### HIPOTESIS NULAS

No hay diferencia entre la mortalidad perinatal de los hijos de mujeres

- \* Menores de 15 años y mayores de 35 años, y la de los hijos de mujeres entre 15 y 35 años.

- \* Analfabetas, y la de los hijos de mujeres alfabetas.

- \* Que trabajan fuera de casa, y la de los hijos de las mujeres que no trabajan fuera de casa.

- \* Que han tenido 2 ó 3 gestas, y la de los hijos de mujeres con más de 3 gestas ó una sola gesta.

- \* Que guardan un espacio intergenésico menor de 12 meses, y la de los hijos de mujeres que guardan un espacio intergenésico de 12 meses o más.

- \* Cuyos hijos muertos suman más de la mitad de las gestas, y la de los hijos de mujeres sin hijos muertos o con hijos muertos que sean en total menos de la mitad del número de gestas.

- \* Que no llevaron control prenatal, y la de los hijos de mujeres que llevaron control prenatal.

\* Que no se aplicaron vacuna antitetánica, y la de los hijos de mujeres que se aplicaron vacuna antitetánica.

\* Atendidas por comadrona, y la de los hijos de mujeres atendidas por médico.

\* A quienes se les aplicó oxitócicos en la labor, y la de los hijos de mujeres a quienes no se les aplicó oxitócicos.

\* Con perímetro braquial menor de 24 cm., y la de los hijos de mujeres con perímetro braquial de 24 cm. o más.

\* Con matrimonio consanguíneo, y la de los hijos de mujeres sin matrimonio consanguíneo.

\* Que reportaron fiebre durante la labor, y la de los hijos de mujeres que no reportaron fiebre durante la labor.

\* Que rompieron membranas más de 24 h. antes del parto, y la de los hijos de mujeres que rompieron membranas 24 horas o menos antes del parto.

No hay diferencia entre la mortalidad perinatal de los niños

\* Con presentación cefálica, y la de aquellos cuya presentación no fue cefálica.

\* Que presentaron tinte meconial y la de aquellos que no lo presentaron.

\* Reportados más grandes o más pequeños, y la de aquellos reportados de tamaño igual a otros niños.

\* Reportados con alguna anomalía morfológica gruesa, y aquellos reportados sin anormalidades.

No existe diferencia entre la mortalidad perinatal de uno y otro sexo.

## HIPOTESIS ALTERNAS

La mortalidad perinatal de los hijos de mujeres

\* Menores de 15 y mayores de 35 años, es mayor que la de los hijos de embarazadas entre 15 y 35 años.

\* Analfabetas, es mayor que la de los hijos de mujeres alfabetas.

\* Que trabajan fuera de casa, es mayor que la de los hijos de embarazadas que no trabajan fuera de casa.

\* Con una gesta y más de 3 gestas, es mayor que la de los hijos de embarazadas con 2 ó 3 gestas anteriores.

\* Que guardaron un espacio intergenésico menor de 12 meses, es mayor que la de los hijos de embarazadas que guardaron un espacio intergenésico de 12 meses o más.

\* Cuyos hijos muertos suman más de la mitad de las gestas, es mayor que la de los hijos de embarazadas sin hijos muertos o con hijos muertos que sean en total menos de la mitad del número de gestas.

\* Que no llevaron control prenatal, es mayor que la de los hijos de embarazadas que llevaron control prenatal.

\* Que no se aplicaron la vacuna antitetánica, es mayor que la de los hijos de mujeres que se aplicaron la vacuna antitetánica.

\* Atendidas por comadrona, es mayor que la de los hijos de mujeres atendidos por médico.

\* A quienes se les aplicó oxitócicos, es mayor que la de los hijos de mujeres a quienes se les aplicó oxitócico.

\* Con perímetro braquial menor de 24 cm. es mayor que la de los hijos de mujeres con perímetro braquial de 24 cm. o más.

\* Con matrimonio consanguíneo es mayor que la de los hijos de mujeres sin matrimonio consanguíneo.

\* Que reportaron fiebre durante la labor, es mayor que la de los hijos de mujeres que no reportaron fiebre durante la labor.

\* Que rompieron membranas más de 24 horas antes del parto, es mayor que la de los hijos de mujeres que rompieron membranas 24 horas o menos antes del parto.

La mortalidad perinatal de los niños

\* Cuya presentación no fue cefálica, es mayor que la de aquellos con presentación cefálica.

\* Que presentaron tinte meconial, es mayor que la de aquellos que no la presentaron.

\* Reportados más grandes o más pequeños, es mayor que la de aquellos reportados de tamaño igual a otros niños.

\* Reportados con anomalías morfológicas gruesas, es mayor que la de aquellos sin anormalidades.

La mortalidad perinatal se presentó más frecuentemente en uno de los sexos.

## VI. METODOLOGIA

### MATERIALES

1. Intérprete Linguista
2. Instrumento (Guía de la entrevista estructurada)
3. Libro de registro de nacimientos de la municipalidad de la localidad.
4. Libro de registro de defunciones de la municipalidad de la localidad.

### METODOLOGIA

1. Tipo de Estudio: De casos y controles.
2. Población de Estudio: Constituida por las madres de los niños que murieron en el periodo perinatal (entre la 28 semanas de gestación y 7 días de vida extrauterina) durante el año 1992, en el municipio de Santa Apolonia.
3. Detección de Casos: La detección de casos se realizará por revisión del libro de registro de defunciones de la Municipalidad de la localidad.
4. Se estudiará a todos los casos de la población (40 casos).
5. Se corroborarán las tasas de mortalidad perinatal de los años : 1988, 1989, 1990, 1991 y 1992 del municipio de Santa Apolonia.
6. Se procederá a ordenar, de acuerdo a la aldea, el total de casos de muertes perinatales y nacimientos ocurridos en 1992, luego de lo cual se estimarán y compararán entre sí, las tasas de mortalidad perinatal de cada una de las aldeas.

7. Determinación de controles: Del número total de nacimientos reportados en 1992 se escogerá de manera aleatoria simple, un número de controles igual al número de casos contenidos en la muestra.

8. Criterios de Exclusión: Todas las madres fallecidas o que hayan cambiado de lugar de residencia.

9. Variables:

VARIABLE	DEFINICION	ESCALA
a.Edad de la madre	Edad de la madre en años al momento del parto	Menor de 15 años Entre 15 y 35 años Mayor de 35 años
b.Escolaridad	Capacidad de la madre para leer y escribir.	Sabe leer No sabe leer
c.Lugar de trabajo	Lugar donde la madre desempeña sus labores rutinariamente.	Trabaja fuera de casa Trabaja en casa
d.Paridad	Número total de gestas	Una Dos o tres Más de tres
e.Espacio Inter-genésico	Periodo en meses, entre la última y penúltima gesta	Menos de 12 meses Más de 12 meses
f.Número de hijos muertos	Diferencia entre el número de gestas y total de hijos que viven actualmente	Ninguno o menos de la mitad de las gestas Más de la mitad de las gestas
g.Control Prenatal	Uso de servicios modernos para control prenatal	Llevó/no llevó control prenatal
h.Vacuna Antitetánica	Antecedente de vacunación antitetánica durante embarazo	Se aplicó/no se aplicó vacuna antitetánica

i. Persona que atendió el parto	Persona que ayudó a la madre durante la labor y parto	Médico Comadrona Otro
j. Uso de oxitócicos	Se considerará oxitócico toda inyección colocada durante la labor	Se aplicó/no se aplicó inyección durante la labor
k. Perímetro braquial de la madre	Perímetro medido en la mitad del brazo	Menor/mayor de 24 centímetros
l. Matrimonio consanguíneo	Si los esposos comparten alguno de sus 2 apellidos o expresan tener relación de consanguinidad	Guarda o no la madre parentesco con su esposo; comparten o no alguno de sus apellidos
m. Fiebre durante la labor	Si la madre recuerda haber tenido fiebre durante labor	Tuvo/no tuvo fiebre durante la labor
n. Tiempo de ruptura de membranas	Tiempo en horas, de ruptura de la bolsa de aguas antes de la expulsión del niño	24 horas o menos antes del parto Más de 24 horas antes del parto
ñ. Sexo del niño	Sexo del niño sujeto de estudio	Masculino Femenino
o. Presentación	Parte fetal más anterior dentro del canal del parto.	Cefálica Otra
p. Meconio	Presencia de coloración verdosa en el líquido expulsado al romperse las membranas	Presencia/ausencia de meconio
q. Tamaño del niño	En relación con otros niños la madre expresa el tamaño del niño	Más pequeño Igual Más grande
r. Alteraciones morfológicas	Toda anomalía gruesa que la madre haya detectado en su niño	Ninguna Hidrocefalia Labio leporino Mielomeningocele Anencefalia

10. Instrumento: Se refiere a una guía de entrevista estructurada, compuesta por 19 ítems, con respuestas de selección múltiple. En el último ítem se pregunta sobre anomalías morfológicas gruesas del niño para lo cual la madre señalará de entre 4 fotografías propuestas, la anomalía (si hubiera) presente en su hijo. Estas fotografías son de casos de pacientes con labio leporino, anencefalia, mielomeningocele e hidrocefalia. Las láminas serán validadas por antropólogo, perinatólogo, pediatra y genetista.

11. Aplicación del instrumento:

- a. Se procederá a diseñar instrumento, al cual será sometido a validación por especialistas (perinatólogo, pediatra, genetista, antropólogo).
- b. Se probará el instrumento, aplicándolo a 10 madres del área de estudio que no estén comprendidas ni entre los casos ni entre los controles.
- c. Se aplicará el instrumento a los casos y controles según la técnica descrita.

12. Técnica de la entrevista: La entrevista será efectuada a la madre del niño, con la ayuda de intérprete. Los ítems utilizados en el instrumento son de referencia únicamente para el entrevistador, lo que significa que cada pregunta será explicada adecuadamente al entendimiento de la madre.

13. Grupos de Estudio: Para el análisis comparativo será necesario establecer 2 grupos de estudio: En el grupo A las



madres cuyos hijos murieron en 1992 (casos) y en el grupo B las madres cuyos hijos nacieron en 1992 (controles).

14. Tratamiento Estadístico: Se realizará tabulación de cada una de las respuestas. Se procederá a establecer la existencia de asociación estadística de acuerdo a chi-cuadrado, entre el grupo A y B y cada una de las variables consideradas en el instrumento.

15. Se redactará el informe final.

#### GRAFICA DE GANTT



#### Actividades

1. Recopilación de material bibliográfico
2. Elaboración de protocolo
3. Revisión de protocolo
4. Aprobación de protocolo
5. Trabajo de campo
6. Análisis de resultados
7. Redacción de Informe Final
8. Revisión de Informe Final
9. Presentación de Informe final

**VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS**

## PRESENTACION DE RESULTADOS

## I. DESCRIPCION DE LA POBLACION DE ESTUDIO.

1) Total de Casos y Controles: El total de casos determinados según el registro de funciones fue de 40, 8 de los cuales no fueron localizados. Se incluyeron entonces, 32 casos y un número igual de controles, haciendo un total de 64 madres estudiadas.

2) Consolidado de Datos recopilados:

Factor Estudiado	Casos	Controles
Edad Materna: 1) menor de 15 años	0	0
2) entre 15 y 35 años	28	29
3) mayor de 35 años	4	3
Escolaridad: 1) sabe leer	11	15
2) no sabe leer	21	17
Lugar de trabajo: 1) en casa	31	31
2) fuera de casa	1	1
Paridad: 1) uno	3	10
2) dos ó tres	9	8
3) más de tres	20	14
Espacio Inter-genésico: 1) menor de 12 m.	13	2
2) 12 m. ó más.	16	20
3) 1er. embarazo	3	10
Hijos Muertos: 1) ninguno ó menos de la mitad de gestas.	13	22
2) más de la mitad de las gestas.	16	0
3) primer embarazo.	3	10
Llevó Control Prenatal: 1) sí	11	13
2) no	21	19
Vacuna Antitetánica: 1) se aplicó	12	20
2) no se aplicó	20	12
Atención del Parto: 1) Médico	0	4
2) Comadrona	32	28
Uso de oxicóticos: 1) sí	1	3
2) no	31	29
Perímetro Braquial: 1) < 24 cm.	21	11
2) ≥ 24 cm.	11	21

Factor Estudiado	Casos	Controles
Matrimonio Consanguíneo: 1) sí 2) no	3 29	4 28
Fiebre durante Labor: 1) sí 2) no	8 24	2 30
Ruptura de membranas: 1) 24 hrs ó menos antes del parto 2) Más de 24 hrs. antes del parto	27 5	28 4
Sexo del niño: 1) Masculino 2) Femenino	21 11	17 15
Presentación: 1) Cefálica 2) Otra	28 4	32 0
Tinte Meconial: 1) presente 2) ausente	1 31	0 32
Tamaño del niño: 1) más pequeño 2) igual 3) más grande	10 19 3	7 19 6
Anomalías morfológicas: 1) ninguna 2) hidrocefalia 3) labio lepo- rino. 4) mielomenin- gocele. 5) anencefalia	32 0 0 0 0 0	32 0 0 0 0 0

3) Las tasas de mortalidad perinatal para todo el municipio de Santa Apolonia fue en los últimos 5 años de:

1988	-----	57	por mil nacidos registrados
1989	-----	83	por mil nacidos registrados
1990	-----	120	por mil nacidos registrados
1991	-----	115	por mil nacidos registrados
1992	-----	112	por mil nacidos registrados

4) La distribución de los nacimientos y las muertes perinatales ocurridas en 1992, por aldeas, es como sigue:

ALDEA	NACIMIENTOS	MUERTES	TASA/1000
Santa Apolonia	74	5	63
Panatzán	13	1	71
Parajbey	28	2	67
Xepanil	13	0	0
Xeabaj	32	1	30
Chipatá	19	4	174
Chiquex	35	7	167
Chuacacay	14	1	67
Patzaj	18	2	100
Choantonio	19	7	269
Xecohil	20	1	48
Pacután	10	3	231
Xesajcap	10	4	286
Chuaparral	11	2	154
<b>Total</b>	<b>316</b>	<b>40</b>	<b>112</b>

## II. PRESENTACION DE RESULTADOS.

CUADRO No.1  
EDAD MATERNA

RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.

De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el Municipio de Santa Apolonia, 1992.

EDAD	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
MENOR DE 15 AÑOS Y MAYOR DE 35 AÑOS	4	3	7
ENTRE 15 A 35 AÑOS	28	29	57
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 0.160401  
p > 0.05; X<sup>2</sup> no es significativo

CUADRO No.2  
ESCOLARIDAD MATERNA

RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.

De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el Municipio de Santa Apolonia, 1992.

	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
NO SABE LEER	21	17	38
SABE LEER	11	15	26
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 1.0364372  
p > 0.05; X<sup>2</sup> no es significativo

CUADRO No.3  
LUGAR DE TRABAJO DE LA MADRE  
RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
Municipio de Santa Apolonia, 1992.

TRABAJA	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
FUERA DE CASA	1	1	2
EN CASA	31	31	62
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 0  
p > 0.05; X<sup>2</sup> no es significativo

CUADRO No.4  
PARIDAD MATERNA  
RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
Municipio de Santa Apolonia, 1992.

PARIDAD	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
UNA O MAS DE 3 GESTAS	23	24	47
2 ó 3 GESTAS	9	8	17
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 0.0801001  
p > 0.05; X<sup>2</sup> no es significativo

CUADRO No.5  
 ESPACIO INTERGENESICO  
 RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
 De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
 Municipio de Santa Apolonia, 1992.

ESPACIO INTERGENESICO	DARO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
MENOS DE 12 MESES	13	2	15
12 MESES ó MAS	16	20	36
TOTAL	29	22	51

CHI CUADRADO= 7.6952978

$p < 0.05$ ;  $X^2$  es significativo

Razón de Productos Cruzados = 8

\* Sólo se incluyó madres con paridad mayor de uno.

CUADRO No.6  
 ANTECEDENTES DE HIJOS MUERTOS  
 RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
 De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
 Municipio de Santa Apolonia, 1992.

HIJOS MUERTOS	DARO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
MAS DE LA MITAD DE LAS GESTAS	16	0	16
NINGUNO O MENOS DE LA MITAD DE LAS GESTAS	13	22	35
TOTAL	29	22	51

CHI CUADRADO= 17.6867

$p < 0.05$ ;  $X^2$  es significativo

Razón de Productos Cruzados = 352



CUADRO No.7  
 ANTECEDENTE DE CONTROL PRENATAL  
 RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
 De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
 Municipio de Santa Apolonia, 1992.

CONTROL PRENATAL	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
NO LLEVO CONTROL	21	19	40
SI LLEVO CONTROL	11	13	24
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 0.2666667  
 $p > 0.05$ ;  $X^2$  no es significativo

CUADRO No.8  
 ANTECEDENTE DE VACUNACION ANTITETANICA  
 RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
 De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
 Municipio de Santa Apolonia, 1992.

VACUNA ANTITETANICA	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
NO SE APLICÓ	20	12	32
SE APLICÓ	12	20	32
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 4  
 $p < 0.05$ ;  $X^2$  es significativo  
 Razón de Productos Cruzados = 3

## CUADRO No.9

## ATENCION DEL PARTO

## RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.

De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el Municipio de Santa Apolonia, 1992.

ATENCION DEL PARTO	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
COMADRONA	32	28	60
MEDICO	0	4	4
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 4.2666667  
 $p < 0.05$ ;  $X^2$  es significativo  
 Razón de Productos Cruzados = 128

## CUADRO No.9 A

## ATENCION DEL PARTO POR COMADRONA 4 y 8.

## RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.

De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el Municipio de Santa Apolonia, 1992.

ATENCION DEL PARTO	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
COMADRONA No.4 y No.8	12	2	14
RESTO DE COMADRONAS	20	26	46
TOTAL	32	28	60

CHI CUADRADO= 7.6929902  
 $p < 0.05$ ;  $X^2$  es significativo  
 Razón de Productos Cruzados = 8

CUADRO No.10  
 USO DE OXITOCICOS  
 RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
 De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
 Municipio de Santa Apolonia, 1992.

INYECCIONES DURANTE LA LABOR DE PARTO	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
SE APLICÓ	1	3	4
NO SE APLICÓ	31	29	60
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 1.0666667  
 $p > 0.05$ ;  $X^2$  no es significativo

CUADRO No.11  
 PERIMETRO BRAQUIAL MATERNO  
 RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
 De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
 Municipio de Santa Apolonia, 1992.

PERIMETRO BRAQUIAL	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
MENOR DE 24 cm.	21	11	32
MAYOR DE 24 cm.	11	21	32
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 6.25  
 $p < 0.05$ ;  $X^2$  es significativo  
 Razón de Productos Cruzados = 4

CUADRO No.12  
 MATRIMONIO CONSANGUINEO  
 RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
 De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
 Municipio de Santa Apolonia, 1992.

MATRIMONIO CONSANGUINEO	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
SI	3	4	7
NO	29	28	57
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 0.160401  
 $p > 0.05$ ;  $X^2$  no es significativo

CUADRO No.13  
 FIEBRE DURANTE LA LABOR DE PARTO  
 RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
 De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
 Municipio de Santa Apolonia, 1992.

FIEBRE DURANTE LA LABOR DE PARTO	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
SI	8	2	10
NO	24	30	54
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 4.2666667  
 $p < 0.05$ ;  $X^2$  es significativo  
 Razón de Productos Cruzados = 5

CUADRO No.14  
 TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE RUPTURA DE MEMBRANAS Y PARTO  
 RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
 De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
 Municipio de Santa Apolonia, 1992.

ROMPIMIENTO DE MEMBRANAS	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
MAS DE 24 HRS. ANTES DEL PARTO	5	4	9
24 HRS. O MENOS ANTES DEL PARTO	27	28	55
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 0.1292929  
 $p > 0.05$ ;  $X^2$  no es significativo

CUADRO No.15  
 PRESENTACION  
 RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
 De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
 Municipio de Santa Apolonia, 1992.

PRESENTACION	DAÑO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
NO CEFALICA	4	0	4
CEFALICA	28	32	60
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 4.2666667  
 $p < 0.05$ ;  $X^2$  es significativo  
 Razón de Productos Cruzados = 128

CUADRO No.16  
 PRESENCIA DE TINTE MECONIAL  
 RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
 De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
 Municipio de Santa Apolonia, 1992.

TINTE MECONIAL	DAMO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
PRESENTE	1	0	1
AUSENTE	31	32	63
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 1.015873  
 $p > 0.05$ ;  $X^2$  no es significativo

CUADRO No.17  
 TAMARO DEL NIÑO EN COMPARACION CON OTROS  
 RELACION ESTABLECIDA ENTRE CASOS Y CONTROLES.  
 De los Factores Asociados a Mortalidad Perinatal en el  
 Municipio de Santa Apolonia, 1992.

TAMARO DEL NIÑO COMPARADO CON OTROS	DAMO A LA SALUD		TOTAL
	CASO	CONTROL	
GRANDE O PEQUERO	13	13	26
IGUAL	19	19	38
TOTAL	32	32	64

CHI CUADRADO= 0  
 $p > 0.05$ ;  $X^2$  no es significativo

## IX. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Para facilitar el análisis de los datos expuestos se dividieron estos en: aquellos factores que no presentaron asociación y aquellos que sí la presentaron.

Entre los factores que no presentaron asociación con el daño a la salud tenemos:

- Edad Materna (cuadro 1) la distribución presentada no abarca los extremos de la vida, por lo que se explica el resultado, aún cuando podría esperarse que este factor tuviera asociación con el suceso estudiado.

-Escolaridad Materna (cuadro 2) Aunque para este factor la prueba de Chi cuadrado no es significativa, es necesario resaltar que el número de madres analfabetas es mayor dentro del grupo de casos.

-Lugar de Trabajo (cuadro 3) El trabajo fuera de casa es factor que casi no se presenta en esta población por lo que explica el resultado de chi cuadrado.

-Paridad Materna (cuadro 4) Existe falta de asociación entre el número de gestas y el evento estudiado. Se encuentra además que es pequeño el porcentaje de la población estudiada que sólo tiene dos o tres gestas.

-Antecedente de control prenatal (cuadro 7) La mayoría de la población estudiada no visita los servicios modernos de salud, lo cual podría influir en este resultado.

-Uso de Oxitócicos (cuadro 10) En la población estudiada el uso de oxitócicos no es una práctica difundida, hecho que debe tomarse en cuenta al interpretar el resultado de la distribución.

-Matrimonio consanguíneo (cuadro 12) Tampoco fue un factor que se asociara a mortalidad perinatal.

-Rompimiento de membranas (cuadro 14) El rompimiento de membranas más de 24 horas antes del parto no fue un suceso frecuente, lo que debe considerarse al interpretar el cuadro.

-Tinte meconial (cuadro 16) Tampoco el tinte meconial fue un factor frecuente; se presentó una vez, pero con resultados fatales.

-Tamaño del niño (cuadro 17) La apreciación subjetiva que proporcionó la madre del tamaño de su hijo, no fue un factor asociado al suceso en estudio.

Con los datos proporcionados por este estudio, no es posible rechazar las hipótesis nulas expresadas para los factores arriba mencionados.

Entre los factores que se presentaron asociados con el daño a la salud tenemos:

-Espacio Intergenésico (cuadro 5) En la población estudiada el espacio intergenésico menor de 12 meses tuvo una fuerte asociación con la muerte perinatal.

-Hijos Muertos (cuadro 6) En este estudio, el factor "hijos muertos que suman más de la mitad de las gestas" se presentó únicamente en los casos, dando una prueba de chi cuadrado fuertemente significativa.

-Perímetro braquial materno menor de 24 cm. (cuadro 11) se asoció con el evento. Este dato nos da una evidencia del papel que juega la desnutrición en la población de estudio.

Probablemente estos tres factores nos hablen del mismo fenómeno: las madres están desnutridas porque guardan espacios intergenésicos muy cortos y quizá esto sea debido la muerte del producto anterior y ésta última podría explicarse por la desnutrición materna; formandose así un círculo de muerte en donde el eslabón más susceptible de ser roto sea el espacio intergenésico.

-Vacuna antitetánica (cuadro 8) El antecedente de no haber recibido la vacuna antitetánica durante el embarazo, resultó asociado al suceso.

-En este estudio también obtuvo fuerte asociación con la mortalidad perinatal la atención del parto por comadrona (cuadro 9) específicamente la atención del parto por las comadronas identificadas con los números 4 y 8.

-Presentación (cuadro 15) Aquellas presentaciones que no fueron cefálicas resultaron fatales.

Esto último pone en evidencia la necesidad del control prenatal que permita detectar y referir estos casos tempranamente.

-Fiebre durante la labor (cuadro 13) El reporte subjetivo de la madre de haber presentado alza de su temperatura corporal durante la labor, tuvo asociación con la mortalidad del niño, evidenciando el papel de las infecciones perinatales.

Para los Factores que presentaron una Prueba de Chi cuadrado significativa se midió la fuerza de la asociación observada de acuerdo a la Razón de los Productos Cruzados, que resulta ser una buena aproximación del Riesgo Relativo, encontrándose para todos los casos una fuerte asociación.

Con los datos proporcionados por este estudio, es posible rechazar las hipótesis nulas y aceptar las hipótesis alternas expresadas para los factores mencionados.

Se ha de recalcar que todos los factores estudiados han sido vinculados, en la literatura, a mortalidad perinatal, si embargo sólo los señalados resultaron estar, por las características de la población de Santa Apolonia, estadísticamente asociados con el daño a la salud en cuestión.

A pesar de que el antecedente de no llevar control prenatal no se asoció a los casos ( esto es debido a que sólo un bajo porcentaje de la población utiliza los servicios de salud), es de



importancia señalar que la mayoría ,si no todos los factores que en este estudio se asociaron con el daño a la salud, podrían ser soslayados con un adecuado Control Prenatal.

Con los datos obtenidos a través de esta investigación es posible identificar grupos de mujeres embarazadas cuyos hijos tendrían una mortalidad perinatal más alta que los de el resto de las mujeres embarazadas.

## I. CONCLUSIONES

1. La Tasa de Mortalidad Perinatal de Santa Apolonia para 1992 se estima en 112 por mil nacimientos reportados. Siendo las aldeas de Xesajcap, Pacután, Choantonio y Chipatá, las que reportaron las tasas más altas. (286, 269, 231 y 174 por mil, respectivamente).
2. Con los datos aportados por este estudio no es posible afirmar que en Santa Apolonia exista asociación estadística entre mortalidad perinatal y las siguientes características de las madres: edad, escolaridad, lugar de trabajo, paridad, antecedente de control prenatal, uso de oxitócicos, matrimonio consanguíneo y tiempo transcurrido entre ruptura de membranas y parto.
3. Con los datos aportados por este estudio no es posible afirmar que en Santa Apolonia exista asociación entre mortalidad perinatal y las siguientes características del niño: Presencia de tinte meconial y tamaño del niño.
4. No se reportaron casos de niños con anomalías morfológicas gruesas en la población estudiada.
5. La mortalidad Perinatal fue mayor en los niños en comparación con las niñas (65% y 35% respectivamente).
6. Con los datos aportados por este estudio es posible aceptar las siguientes hipótesis alternas para la población de Santa Apolonia:
  - a. La mortalidad perinatal de los hijos de mujeres que guardan un espacio intergenésico menor de 12 meses, es mayor que la de los hijos de embarazadas que guardaron un espacio intergenésico de 12 meses o más.
  - b. La mortalidad perinatal de los hijos de mujeres cuyos hijos muertos suman más de la mitad de las gestas, es mayor que la de los hijos de mujeres sin hijos muertos o con hijos muertos que sean en total menos de la mitad del número de gestas.
  - c. La mortalidad perinatal de los hijos de mujeres atendidas por comadrona, es mayor que la de los hijos de mujeres atendidas por médico.
  - d. La mortalidad perinatal de los hijos de mujeres con perímetro braquial menor de 24 cm., es mayor que la de los hijos de mujeres con perímetro braquial de 24 cm. o más.
  - e. La mortalidad perinatal de los hijos de mujeres que reportaron fiebre durante la labor, es mayor que la de los hijos de mujeres que no reportaron fiebre durante la labor.
  - f. La mortalidad perinatal de los niños cuya presentación no fue cefálica es mayor que la de aquellos con presentación cefálica.

7. Se encontró asociación entre mortalidad perinatal y la atención del parto por las comadronas identificadas con los números 4 y 8.

8. Se acepta la Hipótesis general de que es posible identificar, mediante el uso de indicadores de riesgo, grupos de mujeres embarazadas cuyos hijos tendrán una mortalidad perinatal más alta que los del resto de mujeres embarazadas.

## II. RECOMENDACIONES

1. Que, a través de promotores de salud y comadronas, se difunda dentro de la población el conocimiento de que es necesario un control prenatal que sea periódico, completo, precoz y extenso. Sólo de esta forma se podrán detectar y referir tempranamente a las pacientes con riesgo reproductivo y obstétrico.
2. Que, a través de actividades como el Control Prenatal, se informe a las pacientes sobre los riesgos que acarrea guardar espacios intergenésicos cortos.
3. Que, a través de actividades como el Control Prenatal, se informe a las pacientes con riesgo reproductivo sobre la existencia de métodos de planificación familiar que permitan la adecuada regulación de la fecundación.
4. Que se mejore la tasa de cobertura de vacunación antitetánica en el municipio.
5. Que se instituya, por parte de las autoridades de salud, un sistema de supervisión de comadronas, que permita mejorar el servicio de atención del parto.
6. Que se tomen medidas específicas de orientación hacia las comadronas identificadas con los números 4 y 8.
7. Que se realicen estudios similares en otras poblaciones que orienten acerca del comportamiento de este suceso a nivel nacional.

## XII. RESUMEN INFORMATIVO

TITULO: FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD PERINATAL.

SUBTITULO: Estudio de Casos y Controles, correspondiente al año 1992, en 32 casos del municipio de Santa Apolonia, Chimaltenango.

Estudio realizado en el municipio de Santa Apolonia, Chimaltenango en 32 casos y 32 controles, que busca establecer asociación entre algunos factores que en la literatura se vinculan con morbi-mortalidad perinatal y los casos de mortalidad perinatal en este municipio ocurridos en 1992.

Los factores que se encontraron asociados fueron: espacio intergenésico menor de 12 meses, número de hijos muertos que son en total más de la mitad de las gestas, antecedente de no haber recibido la vacuna antitetánica durante el embarazo, atención del parto por comadrona (especialmente las identificadas con los números 4 y 8), perímetro braquial menor de 24 cm., antecedente de fiebre durante la labor y presentaciones que no fueron cefálicas.

El autor recomienda que se difunda entre la población el conocimiento de que es necesario un control prenatal que sea periódico, completo, precoz y extenso, para mejorar la detección y manejo de pacientes con riesgo reproductivo. Además recomienda mejorar la tasa de cobertura de vacunación antitetánica en el municipio, supervisar la actividad de las comadronas y que se realicen estudios similares en otras poblaciones para conocer el comportamiento nacional del suceso estudiado.

## XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Academia Mexicana de Investigación en Demografía Médica.  
Riesgo Reproductivo; Temas de Planificación Familiar, México  
1988.
2. Bachet, M. Davis, MA. Barvazián AP.  
El Concepto de Riesgo en Asistencia Sanitaria. Cuadernos de  
Salud Pública No. 76 DMS. 1985.
3. Belizan, J.  
El Crecimiento Fetal y su Repercusión sobre el Desarrollo  
del niño. En Cuminsky M. Crecimiento y Desarrollo, Hechos y  
Tendencias. Washington, OPS; 1988:102-119.
4. Boletín de Oficinas Sanitaria Panamericana. Vo. 112, No. 6:  
1992 pp. 473.
5. Bran, C.  
Factores de Riesgo de Mortalidad Perinatal. Tesis de  
Graduación de Médico y Cirujano. USAC. 1991.
6. Cabrera, Julio Dr.  
Genetista, Comunicación personal.
7. Caulfield.  
Differences in early posnatal mortality risk by pattern of  
growth in Argentina. *Pediatr. Perinat. Epidemiol.* 1991; 5:263-  
275.
8. Centro de Perinatología y Desarrollo Humano de Latinoamérica.  
Peso al Nacer y morbi-mortalidad perinatal. Estudio  
multicéntrico colaborativo. Doc. Interno No. 3/86
9. Delgado, H.  
Effect of Health and Nutrition Interventions en Infants and  
Children Mortality in Rural Guatemala. United Nations Dept. of  
International, Economic and Social Affairs. Population Study  
Publication. No. 94 N.Y. 1986.
10. Diagnóstico de Salud, primer semestre 1992. Puesto de Salud  
Santa Apolonia, Chimaltenango.
11. Dirección General de Servicios de Salud; Registros de  
Mortalidad en Guatemala del año 1990. Unidad de Informática.
12. D.G.S.S. Documento elaborado en la Reunión Interinstitucional  
para la implementación del Sistema Informático Perinatal.  
Documento mimeografiado. 1992.

13. Estadísticas del Puesto de Salud de Santa Apolonia, Chimaltenango.
14. Faranof, A.  
Neonatal-Perinatal Medicine. Ed. Mosby, fourth edition. EEUU 1987.
15. Fuentes Laylle, José.  
Enfoque de Riesgo: Alternativa para la Predicción de Muerte Perinatal. Tesis de graduación. UFM 1989.
16. Gómez Hernández, V.  
Situación del Embarazo de Alto Riesgo en la Población de el Puesto de Salud de San Andrés Itzapa. Tesis de Graduación de Médico y cirujano. USAC. 1992.
17. Jaime, G.  
Muerte Fetal: Factores de Riesgo y Diagnóstico. Rev. de Perinat. 1990 Vol. 15 No. 4 pp. 24-28.
18. Jelliffe, D.  
Ecologic Malnutrition in New Guinea Highlands. Clin. Ped. 1964; 3: 432-438.
19. Lechtig, A.  
Influencia de las Características Maternas sobre el Crecimiento Fetal en Poblaciones Rurales de Guatemala. Arch. Lat. Nut. Junio 1972; 22: 255-256.
20. Lechtig, A.  
Morbilidad y Crecimiento Fetal en Poblaciones Rurales de Guatemala. Arch. Lat. Nut. Vol XXII No. 2 junio de 1972.
21. Mata, L.  
The Children of Santa María Cauqué. Mit. Press. Cambrige Massachussets 1978.
22. Merchant, K.  
Consequences of Maternal Nutrition of Reproductive Stress across Consecutive Pregnancies. Am.J. Clin. Nutr. 190; 52: 616-620.
23. Nelson  
Tratado de pediatría. Edit. Interamericana, 12a. edición. México 1988. Tomo I pp. 294-299.
24. OPS. Salud Materno Infantil y atención Primaria en las Américas. Hechos y tendencias. Publicación Científica No. 461. Washington DC, 1984; 48-70.
25. Organización Mundial de la Salud  
Prevención de la Morbilidad y Mortalidad Perinatales. Ginebra, 1970. Informe Técnico No. 457.

26. Pan American Health Organization.  
Health Conditions in the Americas 1977-1980. PAHO,  
Scientific Publication No. 500 Washington DC. 1982.
27. Pan American Health Organization  
Health Conditions in the Americas 1981-1984. PAHO.  
Scientific Publication No. 500 Washington DC. 1986.
28. Paz Castillo, M.  
Factores de Riesgo de Mortalidad Peri y Neonatal en la  
Población de Santa María de Jesús, Sacatepéquez. Tesis de  
Graduación de Médico y Cirujano. USAC 1988.
29. Pineda, O.  
Carbon Monoxide Contamination in dwellings in poor rural  
areas of Guatemala. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 1981; 26-24-  
30.
30. Queenan, J.  
Atención del Embarazo de Alto Riesgo. Edit. Manual  
Moderno, 2a. edición México 1987. pp. 361-370.
31. Sarue, Pe.  
El Concepto de Riesgo y el Cuidado de la Salud. Manual  
Básico de Aprendizaje inicial. OPS Montevideo, 1989.
32. Taracena, J.  
Factores de Riesgo de Mortalidad Perinatal. Tesis de  
Graduación de Médico y Cirujano. USAC 1991.
33. Unidad de Planificación Familiar, Documento Mimeografiado.  
DGSS 1991.
34. Villar, J. Bezialian, J.  
The Relations of Prematurity and Fetal Growth Retardations  
to Low Weight in Developing and Developed Societies. Am. J.  
Obst. Gyn.; 1982; 143.
35. Villas, J  
Nutritional Supplementation during two consecutiv  
pregnancies and interim lactation period: effect on Birth  
Weight. Pediatrics. 1988; 81: 51-57
36. Villas, J.  
Nutritional Factors Associated with low birth weight and  
short gestational age. Am. J. Clin. Nutr. 1986; vol 5 n 2.
37. Villas, J.  
The effect on fetal growth of protozoan and helminthic  
infection during pregnancy. Obstet. Gyneco. 1989; 74:915.



## XIV. ANEXOS

### MONOGRAFIA SOBRE SANTA APOLONIA

Santa Apolonia es un municipio que pertenece al departamento de Chimaltenango, es una municipalidad de cuarta categoría. Dista de la capital 92 kilómetros y se localiza en la parte central del altiplano. Sus límites son:

Al Norte: El municipio de Tecpán y el departamento del Quiché.

Al Sur: El municipio de Tecpán

Al Oriente: San Juan Comalapa y San José Poaquil.

Al Occidente: Tecpán

El municipio cuenta con una extensión de 96 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 2,300 metros sobre el nivel del mar. El clima predominante es el frío, oscilando las temperaturas entre 15 y 20 grados centígrados durante el día y entre 10 y 15 grados centígrados durante la noche.

El municipio de Santa Apolonia está formado por catorce aldeas:

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1. Santa Apolonia | 8. Xepanil     |
| 2. Xeabaj         | 9. Chiquex     |
| 3. Chipatá        | 10. Parajbey   |
| 4. Patzaj         | 11. Choantonio |
| 5. Panatzán       | 12. Chuaparral |
| 6. Xecohil        | 13. Facután    |
| 7. Chuacacay      | 14. Xesajcap   |

Estas aldeas están comunicadas por caminos de terracería que no son transitables en ciertas épocas del año.

El 95% de la población es indígena con escaso conocimiento del idioma español. El 85% de esta población vive en el área rural-rural y se dedica a la agricultura. Algunos otros vecinos trabajan como obreros de aserraderos, construcción de casas producción de adobes, oficios domésticos, elaboración de tejidos, vasijas de barro y canastas.

La población total del municipio es de aproximadamente 7,000 habitantes. Para 1991 se reportaron las siguientes tasas:

Tasa de Mortalidad General	14 por mil
Cruda de natalidad	51 por mil
Tasa de Mortalidad Materna	3 por mil nacidos
Tasa de mortalidad perinatal	115 por mil nacidos
Tasa de mortalidad infantil	95 por mil nacidos

El 97% de los partos son atendidos por las 25 comadronas que laboran en el municipio.

## ANEXO

Fórmula para el cálculo de Mortalidad Perinatal:

$$\text{Mortalidad Perinatal} = \frac{\text{defunciones entre 28 sem. y 7 días}}{\text{Nacidos Vivos Reg. + Muertes Fetales}}$$

Fórmula para el cálculo de Chi cuadrado:

$$\text{Chi cuadrado} = \frac{\text{la suma del ( Observado-Esperado)}^2}{\text{Esperado}}$$

para cada celda.

Valores de Chi cuadrado	Nivel de Significancia
1.64	0.20 (80%)
2.71	0.10 (90%)
3.84	0.05 (95%)
6.63	0.01 (99.9%)
10.83	0.001 (99.99%)



10. Se le aplicó alguna inyección durante el trabajo de parto:  
sí ( ) 1.  
no ( ) 2.
11. Perímetro braquial de la madre  
Menor de 24 cms. ( ) 1.  
24 cms. o más ( ) 2.
12. Guarda la madre algún tipo de parentesco con su esposo y/o  
comparten alguno de sus 2 apellidos sí ( ) 1.  
no ( ) 2.
13. Tuvo fiebre durante el trabajo de parto?  
sí ( ) 1.  
no ( ) 2.
14. Las membranas se rompieron,  
24 horas o menos antes del parto ( ) 1.  
Más de 24 horas antes del parto ( ) 2.
15. Sexo del niño:  
Masculino ( ) 1.  
Femenino ( ) 2.
16. Presentación:  
Cefálica ( ) 1.  
Otra ( ) 2.
17. Presencia de meconio  
sí ( ) 1.  
no ( ) 2.
18. Comparado con otros recién nacidos, su niño era:  
Más pequeño ( ) 1.  
Igual ( ) 2.  
Más grande ( ) 3.
19. Tenía alguna anomalía el niño? Señalar cuál.  
Ninguna ( )  
1 ( )  
2 ( )  
3 ( )  
4 ( )