PREVALENCIA DE ENFERMEDADES CONGÉNITAS POR PROVINCIAS Y CANTONES COSTA RICA 1987-2000

Centro de Registro de Enfermedades Congénitas
CREC - INCIENSA

Tres Ríos, Costa Rica
2002

El Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA)

Es una institución adscrita al Ministerio de Salud, responsable de ejecutar investigaciones prioritarias en salud pública; participa de la vigilancia epidemiológica de enfermedades de importancia pública como son algunas enfermedades infectocontagiosas, malformaciones congénitas; monitorea la fortificación de alimentos con micronutrientes (flúor, hierro, ácido fólico, vitamina A), todo ello en beneficio de la salud de la población costarricense.

El Centro de Registro de Enfermedades Congénitas (CREC)

Es un sistema de vigilancia de las malformaciones congénitas con cobertura nacional, que tiene como objetivos el monitoreo permanente de las malformaciones congénitas en Costa Rica, el estudio del perfil epidemiológico y detección de teratógenos, a fin de plantear estrategias para su prevención.
Fue creado en 1985 mediante decreto ejecutivo 16488-S y su sede esta en el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA).

INSTITUTO COSTARRICENSE DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA EN NUTRICIÓN Y SALUD
INCIENSA

CENTRO DE REGISTRO DE ENFERMEDADES CONGÉNITAS

PREVALENCIA DE ENFERMEDADES CONGÉNITAS POR PROVINCIAS Y CANTONES COSTA RICA 1987-2000

Tres Ríos, Costa Rica
2002

Prevalencia de Enfermedades Congénitas por provincias y cantones Costa Rica 1987-2000

Centro de Registro de
Enfermedades Congénitas
CREC - INCIENSA

Prevalencia de Enfermedades Congénitas por provincias y cantones Costa Rica 1987-2000

Centro de Registro de
Enfermedades Congénitas
CREC - INCIENSA

CREC

COMITÉ REVISOR

M.Sc. María Elena López, Directora Servicios de Salud, Ministerio de Salud
M.Sc. Germana Sánchez, Coordinadora Unidad Técnica Asesora, INCIENSA
Dr. Manuel Saborío Rocafort, Jefe Genética y Metabolismo, Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera

El dibujo de la portada representa a un "niño feliz", fue realizado por la niña Karol Dylanna Segura Alvarez, de 5 años de edad

Responsables del documento
Dra. Lila Umaña Solís
Coordinadora Centro de Registro de Enfermedades Congénitas, INCIENSA
Dr. Jesús Rodríguez García
Epidemiólogo, Asesor de INCIENSA

INCIENSA es una institución pública que recibe financiamiento del Gobierno Central, del Fondo de Asignaciones Familiares -Fodesaf- y de la Caja Costarricense de Seguro Social -CCSS-

Corrección de pruebas
Dra. Lila Umaña Solís

Diseño de portada
Karolina Segura Rodríguez

616.043 I36p INCIENSA. Centro de Registro de Enfermedades Congénitas (CREC)
Prevalencia de enfermedades congénitas por provincias y cantones: Costa Rica 1987-2000 / --1ed.--Tres Ríos, Costa Rica: INCIENSA, 2002.
112 p.; 16x21cm.

ISBN9968-843-05-9

1.MALFORMACIONES CONGÉNITAS 2.RUBEOLA CONGÉNITA 3.LABIO LEPORINO 4.PALADAR HENDIDO 7.DEFECTOS DEL TUBO NEURAL 6.SALUD PÚBLICA 5.INCIENSA 5.COSTA RICA I.Título

© Inciensa, 2002

Impreso en Costa Rica
en los Talleres Gráficos de Impresos Cosan S.R.L.

Agradecemos a los médicos de los servicios de atención del recién nacido y al personal de registros médicos de los hospitales del país que cuentan con servicio materno infantil, ya que sin su apoyo no hubiese sido posible establecer un sistema de vigilancia de las malformaciones congénitas en Costa Rica.

Al señor Jorge Piza López por su desinteresado aporte para el diseño de la base de datos del Centro de Registro de Enfermedades Congénitas (CREC).

A los compañeros de Inciensa que de alguna forma han apoyado nuestro trabajo y particularmente a aquellos que en uno u otro momento han formado parte del CREC, muy especialmente a Rodolfo Achoy Mora y Rolando Celada Quesada por su entrega durante los años en que fueron parte del grupo coordinador.

A la señora Julieta Castillo Aguilera por su apoyo y abnegado trabajo de digitación de los datos.

Finalmente un especial agradecimiento a las autoridades de salud que hicieron posible la creación del CREC a las autoridades institucionales por su apoyo para la elaboración de este documento.

PRESENTACIÓN

Las malformaciones congénitas son una de las principales causas de mortalidad infantil en la mayoría de los países y un contribuyente significativo en las discapacidades de los niños a lo largo de su vida. Cuando se consideran algunas malformaciones congénitas específicas, la espina bífida es la principal causa de parálisis infantil en países como Costa Rica y el Hemisferio Oeste en donde ha sido erradicada la polio. En los Estados Unidos, las malformaciones congénitas son un importante contribuyente al costo de la atención en salud. En 1992, un estudio sobre malformaciones congénitas seleccionadas encontró que el costo del tratamiento supera los ocho billones de dólares.

Las malformaciones congénitas constituyen un desafío mayor para la salud pública que requiere de la atención de líderes de la salud pública y de líderes nacionales. Los niños en una población son afectados por las malformaciones congénitas independientemente de su estado socioeconómico o del origen étnico. La Academia Nacional de Ciencia de los Estados Unidos describió en su informe de 1988 "El Futuro de la Salud Pública" el marco de la prevención de la salud pública. Esta consiste en tres áreas importantes; la evaluación del estado de salud de la comunidad, el desarrollo de la política pública y la evaluación del impacto de los programas de salud pública. La evaluación del estado de salud de la comunidad incluye la investigación epidemiológica de las enfermedades y discapacidades en la población, al igual que los factores de riesgo de éstas. La política pública se refiere al desarrollo de las leyes, las regulaciones y decisiones de programas necesarios para prevenir las enfermedades, las discapacidades, y el desarrollo de programas de promoción de la salud. Todo programa de salud pública debe evaluarse para determinar si las intervenciones establecidas han tenido el impacto deseado en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades o discapacidades.

Los registros de malformaciones congénitas proporcionan datos importantes en los tres aspectos del marco de prevención en la salud pública. Sus datos proporcionan la información clave necesaria para que los líderes de la salud pública determinen las políticas y programas que se necesitan para reducir el impacto de las malformaciones congénitas en el país. Cuando las políticas y los programas son implementados, los registros de malformaciones congénitas proporcionan la herramienta de evaluación necesaria para determinar si las políticas y el programa llevados a cabo han tenido el efecto deseado.

Una aplicación específica del enfoque de la salud pública es la prevención de la espina bífida y la anencefalia, colectivamente llamados defectos del tubo neural (DTNs). El consumo diario de 400 microgramos de ácido fólico, por lo menos una vez al día desde el mes antes del inicio del embarazo, puede reducir el riesgo de DTNs hasta en un 80%.
Este informe muestra que los DTNs prevalecen en Costa Rica y que hay oportunidades para su prevención. Una pregunta clave es cuál sería el enfoque apropiado para asegurar que las mujeres en Costa Rica consuman suficiente ácido fólico. Los enfoques eficaces conocidos incluyen el uso de suplementos de multivitaminas o la fortificación de cereales u otros alimentos consumidos universalmente en el país. Una vez que la política a seguir se defina y se ejecute, el registro de las malformaciones congénitas puede proporcionar datos valiosos sobre las tendencias de los DTNs posteriores a la aplicación.

El registro de malformaciones congénitas ha identificado que la microtia es más prevaleciente en Costa Rica que en otros países de América Latina y Europa. Este es un hallazgo importante que debe investigarse.

Este informe representa un hito para Costa Rica, Centro América y los países de las Américas. Proporciona datos fiables y de base poblacional sobre la epidemiología de las malformaciones congénitas en Costa Rica y continuará haciéndolo así en los años venideros. Los autores de este excelente registro merecen nuestro agradecimiento por una contribución muy importante a la salud pública de Costa Rica y las Américas.

José F Cordero, DM, MPH.
Departamento de Medicina, Máster en Salud Pública
Director del Centro Nacional de Malformaciones Congénitas y Deficiencia del Desarrollo
Centros para el Control y Prevención de las Enfermedades
Atlanta, Georgia. USA

TABLA DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN
INTRODUCCIÓN 1

PRIMERA PARTE
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS REALIZADOS 5

SEGUNDA PARTE
CARACTERÍSTICAS DE LOS DATOS 9

TERCERA PARTE
ENFERMEDADES CONGÉNITAS TOTALES 15
I. Distribución según residencia y año de nacimiento 15
II. Distribución según edad de la madre 18
III. Distribución según sexo 19

CUARTA PARTE
ENFERMEDADES CONGÉNITAS SELECCIONADAS 23
I. Síndrome de Down 23
II. Defectos del tubo neural 27
II. Paladar hendido y labio leporino 36
IV. Algunas malformaciones del sistema digestivo 42
A. Atresia esofágica
B. Ano imperforado
V. Algunas malformaciones del sistema osteomuscular 45
A. Defectos de miembros por reducción
B. Defecto de la pared abdominal
C. Hernia diafragmática
VI. Otras malformaciones 49
A. Hidrocefalia
B. Hipospadias
C. Microtia

QUINTA PARTE
MALFORMACIONES ASOCIADAS
AL SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA 57
I. Definiciones 57
II. Casos sospechosos o posibles 59
III. Casos probables 60
IV. Asociación con incidencia de rubeola informada al Ministerio de Salud 60

SEXTA PARTE
COMENTARIOS FINALES 65

BIBLIOGRAFÍA 66

ANEXOS 67

INRODUCCIÓN

El Centro de Registro de Enfermedades Congénitas (CREC), ubicado en el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA), inició sus trabajos de recolección y procesamiento de información en el año de 1986 pero no fue sino a partir de enero de 1987 que se pudo establecer el flujo regular de información con un registro continuo.

El principal objetivo del CREC es la identificación y caracterización temprana de los defectos congénitos registrados al nacimiento, principalmente de acuerdo al hospital de atención y región de residencia de la madre. Con esta información se elaboran informes periódicos que son enviados a la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) y al Ministerio de Salud para la toma de decisiones.

La fuente de información la constituyen los 24 hospitales con servicio materno-infantil de la CCSS, con cobertura de más del 90% del total de nacimientos del país. Desde hace unos cuatro años se han venido incorporando gradualmente al registro los hospitales privados.

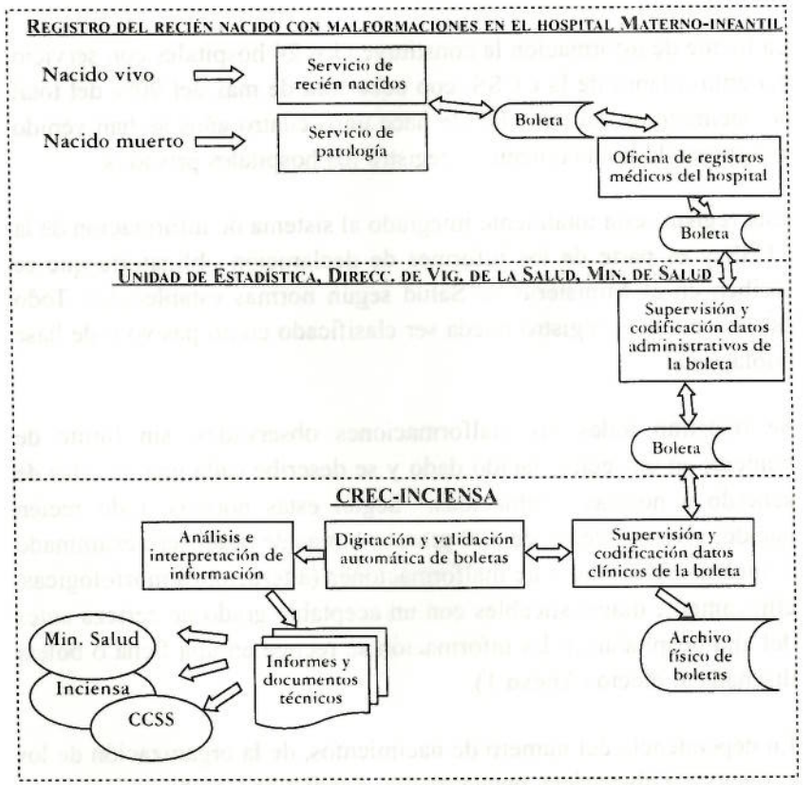
Este registro está totalmente integrado al sistema de información de la CCSS y es parte de los informes de declaración obligatoria que se reciben en el Ministerio de Salud según normas establecidas. Todo esto hace que el registro pueda ser clasificado como pasivo y de base poblacional.

Se registran todas las malformaciones observadas, sin límite de número, en un recién nacido dado y se describe cada una de ellas de acuerdo a normas establecidas.[1] Según estas normas, todo recién nacido, vivo o muerto, de 500 gramos o más de peso, será examinado clínicamente en busca de malformaciones (alteraciones morfológicas, clínicamente diagnosticables con un aceptable grado de certeza antes del alta hospitalaria). La información se recoge en una ficha o boleta diseñada al efecto (Anexo 1).

En dependencia del número de nacimientos, de la organización de los servicios de obstetricia, neonatología, estadística y archivos, así como

también de la estructuración y coherencia de los registros de sala de partos y neonatología, cada hospital establece su sistema interno de registro e información de los malformados. No obstante, en general se ha logrado establecer un esquema estandarizado del flujo del proceso de registro y producción de la información. Al final de este proceso, la boleta de cada malformado se recibe en el CREC donde, luego de una última validación, se codifican los diagnósticos mediante el uso de la Clasificación Internacional de Enfermedades, Novena Revisión modificada por la Asociación Pediátrica Británica.[2] El proceso completo del flujo de la información se esquematiza a continuación:

DIAGRAMA DEL PROCESO DE REGISTRO DE LAS MALFORMACIONES



Primera Parte

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

A partir de consultas efectuadas a la base de datos existente en el CREC, se crearon subarchivos en hojas electrónicas para su procesamiento ulterior.

Los recién nacidos con malformaciones se agruparon, para su estudio, de acuerdo al año de nacimiento, sexo, cantón y provincia de residencia de la madre, edad de la madre y diagnósticos de malformaciones.

De todos los diagnósticos registrados se escogieron catorce para su descripción individual (ver detalles de descripción y codificación en el Anexo 2), por resultar los de más fácil identificación al nacimiento y con respecto a los cuales es posible realizar comparaciones con registros de otros países. ***Los defectos del tubo neural*** (la suma de los casos con anencefalia, espina bífida y meningocele), ***síndrome de Down*** y ***labio leporino y paladar hendido*** (la suma de casos con labio leporino con/sin paladar hendido y casos con sólo paladar hendido), se describen, además, por cantón y período de estudio, por registrarse una mayor frecuencia de casos.

Se incorporó un capítulo con la descripción y discusión de anomalías asociadas al síndrome de rubeola congénita pues se registran en los hospitales costarricenses gran cantidad de diagnósticos de malformaciones oculares y cardiovasculares al nacimiento, muchas de las cuales se describen asociadas a este síndrome y, el análisis de estos casos, a partir del registro CREC, podría facilitar una mejor evaluación de la efectividad de los programas de vacunación contra rubeola, enfermedad que hace apenas dos años produjo un importante número de casos en Costa Rica.

Con los datos así agrupados, se calcularon frecuencias simples y porcentajes. Además, se construyeron tasas (por 10.000 nacidos vivos) por el total de niños con malformaciones y para aquellos con las

enfermedades de interés, calculándose los intervalos de confianza con un 95% de confiabilidad de acuerdo al modelo Poisson.[3] [4] Para establecer la significación estadística de las diferencias entre las tasas por periodo de estudio, cantón, provincia, edad de la madre y sexo, se utilizó el método descrito en el libro de Esteve J, Benhamou E y Raymond L.[4]

Para el cálculo de las tasas se obtuvieron los datos del Centro de Poblaciones de la Universidad de Costa Rica sobre nacimientos,[5] desagregados por año de nacimiento, sexo, cantón, provincia de residencia y edad de la madre. Los datos sobre nacimientos utilizados en este trabajo se muestran en los anexos 3 - 6.

Finalmente, mediante el software Arc-View versión 6.01, se construyeron mapas de Costa Rica por cantones para describir el comportamiento de las tasas cantonales con respecto a la tasa nacional para el periodo de estudio 1996-2000. Estas comparaciones se realizaron para el total de malformados, síndrome de Down, defectos del tubo neural y labio leporino más paladar hendido.

Segunda Parte

CARACTERÍSTICAS DE LOS DATOS

CARACTERÍSTICAS DE LOS DATOS

En el periodo de estudio, 1987-2000, quedaron registrados en la base del CREC unos catorce mil recién nacidos con malformaciones y un poco más de dieciocho mil diagnósticos (hasta ocho diagnósticos por recién nacido).

Para el periodo 1992-1995, el grupo directivo del CREC concentró su trabajo en los ocho hospitales de mayor ocurrencia de nacimientos del país. En la Tabla 1 se presentan los casos de recién nacidos con diagnóstico de malformaciones ocurridos en todo el periodo de estudio, distribuidos por hospital de procedencia y periodos definidos como sigue:

- 1987-1991, primer quinquenio de funcionamiento del registro.
- 1992-1995, periodo en el cual hubo una disminución importante de cobertura del registro por lo ya explicado.
- 1996-2000, quinquenio en el cual se incorporan todos los hospitales al trabajo de información al CREC.

Como se puede ver en esta tabla, en la fila correspondiente al subtotal para los primeros ocho hospitales, durante los años 1992, 1993, 1994 y 1995, prácticamente el 100% de las boletas recibidas y procesadas en el CREC correspondieron a los hospitales San Juan de Dios, Dr. Fernando Escalante, Dr. Calderón Guardia, San Rafael de Alajuela, Hospital México, San Vicente de Paúl, Dr. Max Peralta y Willian Allen, en ese orden de importancia.

Estos ocho hospitales aportaron, entre enero de 1987 y diciembre del año 2000, el 79,6% de los casos con malformaciones. Durante el primer quinquenio de actividades del registro, el peso de la participación de estos hospitales fue del 77,1%, porcentaje que disminuyó a poco menos del 70% para el tercer periodo, el quinquenio 1996-2000.

La incorporación de hospitales privados, como la Clínica Bíblica y el Hospital Cima San José, además de una mayor participación de hospitales como el Materno Infantil Carit, Guápiles, Tony Facio y Tomás Casas, se visualizan como las principales causas de que en el quinquenio 1996-2000 los ocho grandes hospitales disminuyeran su peso porcentual en el total de casos registrados con una mejor representatividad del país en el registro.

Tabla 1

Recién nacidos con malformaciones según hospital de procedencia y periodo de tiempo en que ocurre el nacimiento

Costa Rica 1987-2000

HOSPITAL	1987-1991		1992-1995		1996-2000		1987-2000	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
San Juan de Dios	1303	27,9	1159	32,2	816	14,0	3278	23,3
Dr. Calderón Guardia	514	11,0	562	15,6	810	13,9	1886	13,4
San Vicente de Paúl	310	6,6	315	8,8	623	10,7	1248	8,9
Dr. Fernando Escalante	325	7,0	498	13,8	348	6,0	1171	8,3
Hospital México	455	9,7	311	8,6	386	6,6	1152	8,2
San Rafael de Alajuela	339	7,3	441	12,3	280	4,8	1060	7,5
Dr. Max Peralta	188	4,0	156	4,3	476	8,2	820	5,8
Willian Allen	164	3,5	153	4,3	295	5,1	612	4,3
Subtotal	**3598**	**77,1**	**3595**	**99,9**	**4034**	**69,2**	**11227**	**79,6**
Materno Infantil Carit	108	2,3	1	0,03	341	5,8	450	3,2
Guápiles	120	2,6	0	-	278	4,8	398	2,8
San Carlos	120	2,6	0	-	174	3,0	294	2,1
Dr. Enrique Baltodano	132	2,8	0	-	158	2,7	290	2,1
Monseñor Sanabria	121	2,6	0	-	147	2,5	268	1,9
Tony Facio	56	1,2	0	-	200	3,4	256	1,8
La Anexión	98	2,1	0	-	94	1,6	192	1,4
San Francisco de Asís	46	1,0	0	-	77	1,3	123	0,9
Ciudad Neily	56	1,2	0	-	39	0,7	95	0,7
Golfito	43	0,9	0	-	43	0,7	86	0,6
Dr. Max Terán Valls	19	0,4	0	-	61	1,0	80	0,6
San Vito	36	0,8	0	-	42	0,7	78	0,6
Valverde Vega	64	1,4	1	-	10	0,2	75	0,5
Clínica Bíblica	0	-	0	-	73	1,3	73	0,5
Upala	31	0,7	1	-	15	0,3	47	0,3
Tomás Casas	13	0,3	0	-	24	0,4	37	0,3
Cima San José	0	-	0	-	12	0,2	12	0,1
Los Chiles	8	0,2%	0	-	3	0,1	11	0,1
Clínica Monte Sinaí	0	-	0	-	3	0,1	3	0,0
Clínica Santa Rita	0	-	0	-	2	0,04	2	0,0
TOTAL	**4669**	**100**	**3598**	**100**	**5830**	**100**	**14097**	**100**

En la Tabla 2 se tienen los casos registrados según periodo de nacimiento y provincia de residencia de la madre. Durante el cuatrienio 1992-1995, la disminución de casos con malformaciones registrados en el CREC, afecta fundamentalmente a las provincias de Puntarenas, Limón y Guanacaste.

Resulta muy grande el incremento de casos registrados al comparar el primer quinquenio de funcionamiento del registro, 1987-1991, con el quinquenio de 1996-2000, para todas las provincias.

También se puede observar en esta tabla que, el número de niños sin datos sobre lugar de residencia, disminuye marcadamente con el tiempo, de casi corresponder a la quinta parte del registro para el quinquenio de 1987-1991, para alcanzar sólo un 2% en el quinquenio 1996-2000.

Tabla 2

Recién nacidos con malformaciones según provincia de residencia de la madre y periodo de tiempo en que ocurre el nacimiento

Costa Rica 1987-2000

PROVINCIA	1987-1991	%	1992-1995	%	1996-2000	%	TOTAL	%
San José	1804	38,6	1751	48,7	2142	36,7	5697	40,4
Alajuela	563	12,1	407	11,3	725	12,4	1695	12,0
Cartago	294	6,3	306	8,5	839	14,4	1439	10,2
Heredia	343	7,3	323	9,0	751	12,9	1417	10,1
Guanacaste	343	7,3	179	5,0	490	8,4	1012	7,2
Puntarenas	212	4,5	10	0,3	250	4,3	472	3,3
Limón	199	4,3	43	1,2	517	8,9	759	5,4
Sin datos	911	19,5	579	16,1	116	2,0	1606	11,4
TOTAL	**4669**	**100**	**3598**	**100**	**5830**	**100**	**14097**	**100**

Con respecto a la madre se tienen edades desde los 13 hasta los 49 años. Los casos sin datos de esta característica también disminuyen según el registro incrementa su tiempo de implantación, desde un 11% para el quinquenio 1987-1991, hasta el 0,7% en el periodo 1996-2000 (ver Tabla 3).

Tabla 3
Recién nacidos con malformaciones según edad de la madre y periodo de tiempo en que ocurre el nacimiento
Costa Rica 1987-2000

EDAD MADRE	1987-1991	%	1992-1995	%	1996-2000	%	TOTAL	%
Menos de 20	645	13,8	530	14,7	1133	19,4	2308	16,4
Entre 20 y 34	2919	62,5	2224	61,8	3817	65,5	8960	63,6
35 y más años	591	12,7	504	14,0	837	14,4	1932	13,7
Sin datos	514	11,0	340	9,4	43	0,7	897	6,4
TOTAL	**4669**	**100**	**3598**	**100**	**5830**	**100**	**14097**	**100**

El sexo de los recién nacidos con malformaciones según periodo de nacimiento, se describe en la Tabla 4. El porcentaje de niños con falta de información en esta variable disminuye con el tiempo desde un 5,5% para el quinquenio 1987-1991 hasta alcanzar un 2,3% para el quinquenio 1996-2000. La distribución por sexo se mantiene muy similar durante todo el tiempo de estudio.

Tabla 4
Recién nacidos con malformaciones según sexo y periodo de tiempo en que ocurre el nacimiento
Costa Rica 1987-2000

SEXO	1987-1991	%	1992-1995	%	1996-2000	%	TOTAL	%
Masculino	2223	47,6	1664	46,2	2932	50,3	6819	48,4
Femenino	2188	46,9	1700	47,2	2765	47,4	6653	47,2
Sin datos	258	5,5	234	6,5	133	2,3	625	4,4
TOTAL	**4669**	**100**	**3598**	**100**	**5830**	**100**	**14097**	**100**

Tercera Parte

ENFERMEDADES CONGÉNITAS TOTALES

ENFERMEDADES CONGÉNITAS TOTALES

Se describen en este capítulo las tasas de prevalencia por todas las malformaciones, sin atender a diagnósticos específicos. Las tasas se muestran distribuidas fundamentalmente para el quinquenio 1996-2000 y el trienio 1996-1998 y bienio 1999-2000, incluidos en el mismo, por ser este periodo el que muestra mejor calidad en la información recogida en las boletas y una mejor cobertura de la ocurrencia de nacimientos de niños con malformaciones con respecto a los periodos anteriores del registro. Se muestran las tasas para el quinquenio inicial 1987-1991 para describir las diferencias con el último quinquenio.

I. Distribución según residencia y año de nacimiento

Se estimó la prevalencia por todas las causas de malformaciones, en el ámbito nacional, en 150,6 por 10.000 nacidos vivos para el quinquenio 1996-2000 (ver Tabla 1). Esta tasa nacional es similar a la publicada por el Estudio Colaborativo Español de Malformaciones Congénitas (ECEMC) para el año de 1994, estimada por la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo de España, a partir de la información que se recibe de hospitales de todo el país.[6]

Para el periodo de 1990-1994, el Eurocat (European registration of congenital anomalies), en su publicación por internet de las prevalencias de anomalías congénitas para 28 registros afiliados en Europa,[7] presenta valores de prevalencias de anomalías congénitas por todas las causas por 10.000 nacidos vivos, que varían entre 306,7 (Strasbourg en Francia) y 81,1 (Barcelona, España). En este contexto, la tasa de Costa Rica para 1996-2000, resulta ligeramente más baja que el promedio de tasas de todos los registros publicados (200,3). Ver en el Anexo 23 las prevalencias por total de malformaciones según registros seleccionados de Eurocat.

En la Tabla 1 también se puede observar que todas las provincias alcanzan tasas para el quinquenio 1996-2000 significativamente mayores que las estimadas para el primer quinquenio de trabajo del registro, 1987-1991, en estas mismas provincias.

Tabla 1
Tasas por todas las malformaciones (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) de acuerdo al período de nacimiento y la provincia de residencia de la madre
Costa Rica 1987-2000

PROVINCIA	1987-1991 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1996-1998 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)
San José	124,8 (119 - 130,5)	166,9 (158 - 175,8)	151,3 (140,8 - 161,7)	160,7 (153,9 - 167,5)[1]
Alajuela	76 (69,8 - 82,3)	103,2 (93,7 - 112,7)	93,3 (82,2 - 104,4) [3]	99,2 (92 - 106,4) [1,3]
Cartago	64,4 (57 - 71,7)	203,2 (185,5-220,9)	205,4 (183,4 - 227,4)	204,1 (190,3 - 217,9) [1,2]
Heredia	113,2 (101,2-125,2)	196,4 (176,8-216,1)	275,9 (247,7-304,2) [4,5]	228,6 (212,3 - 245) [1,2]
Guanacaste	71,8 (62,2 - 81,5)	98,8 (83,5 - 114,1)	85,5 (67,8 - 103,2) [3]	93,6 (82 - 105,2) [1,3]
Puntarenas	74,6 (66,7 - 82,5)	127,5 (113,3-141,8)	112,6 (96,2-128,9)	121,5 (110,8 - 132,3) [1]
Limón	54,8 (47,2 - 62,4)	115,2 (101,6-128,8)	152,6 (133,4-171,7) [4]	130,2 (119 - 141,4) [1]
TOTAL	114,9 (111,6-118,2)	151,4 (146,4-156,4)	149,4 (143,3-155,5)	150,6 (146,7- 54,5) [1]

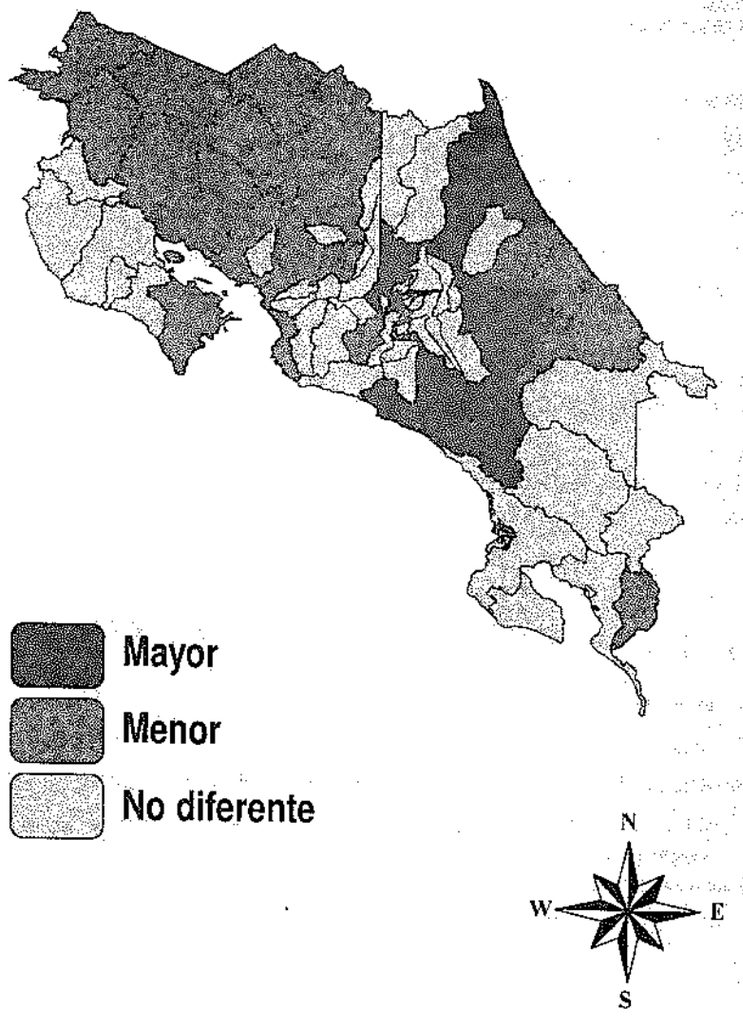
[1] p < 0,05 : tasa significativamente mayor a la tasa de esta provincia para el quinquenio 1987-1991
[2] p < 0,05 : tasa significativamente mayor a las del resto de provincias (no distintas entre estas dos)
[3] p < 0,05 : tasa significativamente menor a las del resto de provincias (no distintas entre estas dos)
[4] p < 0,05 : tasa significativamente mayor a la de esta provincia en el trienio 1996-1998
[5] p < 0,05 : tasa significativamente mayor a las del resto de provincias para el bienio 1999-2000

La comparación entre provincias para el quinquenio 1996-2000 muestra a Heredia y Cartago como las provincias con las tasas más elevadas, significativamente mayores que las estimadas para el resto de provincias y similares entre sí. En el otro extremo de magnitudes, Alajuela y Guanacaste exhiben las tasas más bajas, significativamente menores a las de las otras provincias y no diferentes entre sí.

No se observan diferencias entre las tasas nacionales para 1996-1998 y 1999-2000, únicamente las provincias de Limón y Heredia muestran tasas significativamente diferentes entre estos dos periodos.

Las distribución de las tasas por cantones y provincias, para el quinquenio de 1996-2000 y su desagregación en el trienio 1996-1998 y bienio 1999-2000, se tienen en los anexos 7 - 10, en los cuales se pueden observar los resultados de comparar estadísticamente cada tasa cantonal con la nacional para el período 1996-2000. Para ilustrar mejor la ubicación de los cantones según su diferencia con la tasa nacional, en el Mapa 1 se inscriben las áreas cantonales dentro del país. Los cantones quedaron coloreados en el mapa según sus tasas resultaran mayores, menores o no diferentes, estadísticamente, a la tasa nacional.

Mapa 1
Total de malformaciones: comparación de tasas cantonales con tasa nacional
Costa Rica 1996-2000



Nueve de los quince cantones de la jurisdicción de Alajuela muestran tasas significativamente menores a la nacional, entre ellos, San Ramón (26,8) y Palmares (42,6) presentan las tasas más bajas. Mientras, en la provincia de Guanacaste, seis de once cantones dentro de este límite político-administrativo, se presentan con tasas también mucho menores a la tasa nacional, Hojancha (51,0) y Abangares (66,9) tienen las tasas más bajas.

Veinte cantones de todo el país mostraron tasas significativamente mayores a la nacional, ocho de ellos pertenecientes a la provincia de Heredia, siendo el cantón de Heredia (268,6) el de tasa más alta en la provincia. Sin embargo, los cantones con las tasas más altas del país, muy superiores al resto, resultaron Turrialba (401,8) y Jiménez (375,9) en la provincia de Cartago.

II. Distribución según edad de la madre

Al distribuir los recién nacidos con malformaciones por grupos de edad de la madre se encontró lo siguiente (ver Tabla 2):

- Las tasas de prevalencia de malformaciones significativamente más elevadas se estimaron entre las mujeres de 35 y más años en todos los periodos estudiados.
- Para los tres grupos de edad de la madre analizados se estimaron tasas en el quinquenio 1996-2000 y en los periodos dentro del mismo 1996-1998 y 1999-2000, significativamente más elevadas que las calculadas para el primer quinquenio de estudio 1987-1991.

Tabla 2
Tasas por todas las malformaciones
(x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por edad de la madre
Costa Rica 1987-2000

EDAD DE LA MADRE	1987-1991 Tasa (lim. inf – lím. sup)	1996-1998 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lím. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lím. inf – lim. sup)
Menos de 20	97,7 (90,1 - 105,2)	146,7 (135,6 – 157,9) [1]	145,4 (132,2 - 158,6) [1]	146,2 (137,7 - 154,7) [1]
Entre 20 y 34 años	98,4 (94,9 - 102)	143,2 (137,4 - 149) [1]	143,5 (136,2 - 150,7) [1]	143,3 (138,8 - 147,9) [1]
De 35 y más años	142,8 (131,3-154,3) [2]	204,4 (186,7-222) [1 2]	196,2 (174,8 - 217,6) [1 2]	201,1 (187,5 - 214,8) [1 2]

[1] p < 0,05 : tasa significativamente mayor a la tasa de este grupo en el quinquenio 1987-1991
[2] p < 0,05 : tasa significativamente mayor a las de los otros dos grupos de edad en el mismo periodo

III. Distribución según sexo

No se encontraron diferencias importantes al comparar los sexos de los recién nacidos con malformaciones congénitas. Sin embargo, al igual que las anteriores distribuciones analizadas, se estimaron tasas para el quinquenio 1996-2000 y los periodos 1996-1998 y 1999-2000, significativamente mayores a las estimadas en el primer quinquenio (ver Tabla 3).

Tabla 3
Tasas por todas las malformaciones
(x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por sexo
Costa Rica 1987-2000

SEXO	1987-1991 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1996-1998 Tasa (lím. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lím. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lím. inf – lim. sup)
Masculino	106,3 (101,9-110,8)	147,2 (140,3-154,1) [1]	149,1 (140,6-157,6) [1]	148 (142,6 - 153,3) [1]
Femenino	110,8 (106,2-115,5)	148,8 (141,8-155,9) [1]	142,6 (134,1-151,1) [1]	146,4 (140,9-151,8) [1]

[1] p < 0,05 : tasa significativamente mayor a la estimada para este sexo en el quinquenio de 1987-1991

Cuarta Parte

ENFERMEDADES CONGÉNITAS SELECCIONADAS

ENFERMEDADES CONGÉNITAS SELECCIONADAS

Las malformaciones congénitas seleccionadas para su descripción, se presentan de acuerdo a la distribución de la tasa de prevalencia y los límites al 95% de confiabilidad por periodo de nacimiento (quinquenio 1996-2000 desagregado en los periodos 1996-1998 y 1999-2000), edad de la madre, sexo y provincia de residencia de la madre. En el caso de los defectos del tubo neural (agrupados), labio leporino y paladar hendido (agrupados) y síndrome de Down, se muestran también las distribuciones de las prevalencias según la caracterización simultánea por residencia de la madre (cantón y provincia) y periodo de nacimiento.

Para las comparaciones internacionales se anexan las tasas de prevalencia por malformación publicadas por Eurocat (European Registration of Congenital Anomalies), la red de registros de países y ciudades europeas con datos para el quinquenio 1990-1994[7] (anexos 23 - 26) y Clearinghouse (International Clearinghouse for Birth Defects Monitoring Systems), red más universal a la establecida en Eurocat, con su informe anual de 1996, que publica con datos correspondientes a 1994[8] (anexos 27 - 30). En estos anexos se presentan, para los registros con datos disponibles, dos tasas por malformación, una calculada por total de nacimientos vivos y muertos y otra, con valores entre paréntesis, estimada por nacimientos vivos, muertos y embarazos interrumpidos por diagnóstico prenatal realizado para la malformación en cuestión. Para facilitar la comparación, se han agregado a estos anexos las tasas estimadas para Costa Rica para el quinquenio 1996-2000 por cada malformación.

I. Síndrome de Down

En la Tabla 1 se tienen las tasas estimadas para el trienio 1996-1998, el bienio 1999-2000 y el quinquenio 1996-2000 para cada provincia y total del país para esta malformación congénita diagnosticada al nacimiento.

La tasa nacional para el quinquenio 1996-2000, de 10,3 por 10.000 nacidos vivos, resulta ligeramente menor al promedio de 10,9 estimado para el conjunto de registros que forman la red europea Eurocat para el quinquenio 1990-1994 y mucho menor al promedio cuando éste se calcula agregando al denominador los embarazos interrumpidos por diagnóstico prenatal (16,8) –ver Anexo 23-.

La red Clearinghouse informa tasas más elevadas por los registros de Atlanta, México y ECLAMC en Sudamérica con valores de 15,3; 15,5 y 16,3 respectivamente. Una tasa parecida a la de Costa Rica es la registrada por España, en 11,9 (ver Anexo 27).

Tabla 1
Tasas de síndrome de Down (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) según provincia de residencia de la madre y trienio de nacimiento
Costa Rica 1987-2000

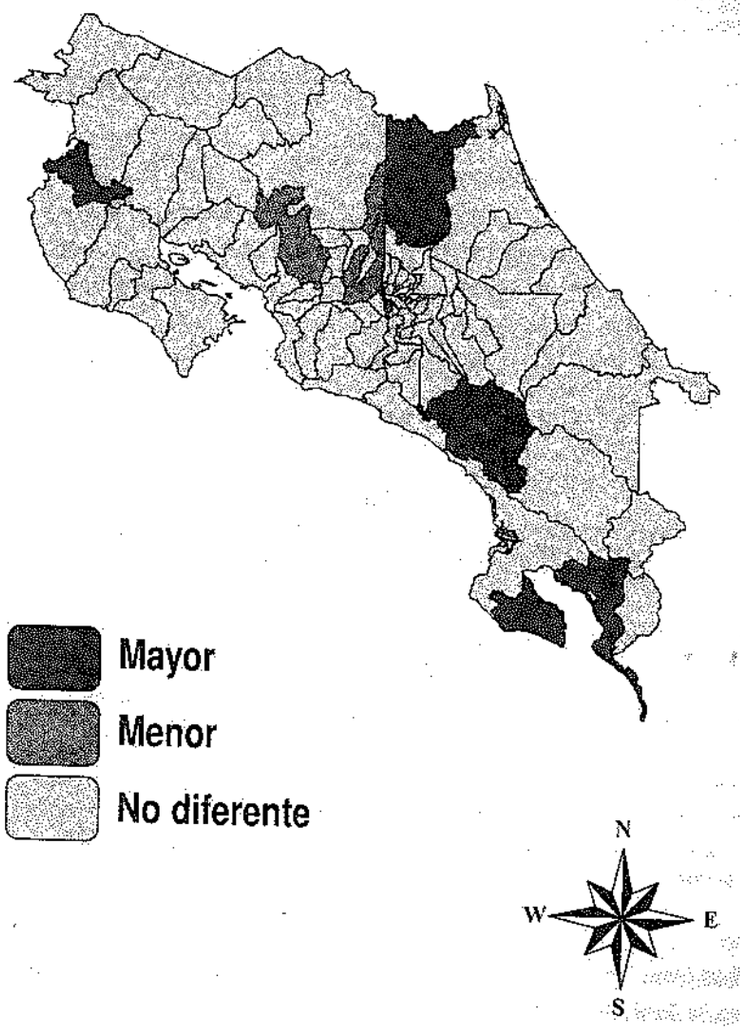
PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
San José	12,2 (9,8 - 14,6)	8,5 (6,2 - 11,4)	10,7 (9 - 12,5)
Alajuela	9,4 (6,7 - 12,7)	4,8 (2,6 - 8)	7,5 (5,7 - 9,8) [1]
Cartago	10,9 (7,2 - 15,8)	8,6 (4,7 - 14,4)	10 (7,2 - 13,5)
Heredia	11,3 (7,1 - 17)	15 (9,2 - 23,2)	13,4 (9,7 - 18)
Guanacaste	13 (8 - 19,8)	7,6 (3,3 - 15)	10,9 (7,3 - 15,6)
Puntarenas	9,5 (6 - 14,3)	9,9 (5,7 - 16,1)	9,7 (6,9 - 13,2)
Limón	7,6 (4,5 - 12)	13,2 (8,2 - 20,2)	9,8 (7 - 13,4)
PAÍS	**10,9 (9,5 - 12,2)**	**9,3 (7,8 - 10,9)**	**10,3 (9,2 - 11,3)**

[1] **$p<0,05$: tasa significativamente menor que la nacional para el quinquenio 1996-2000**

En la comparación entre provincias para el quinquenio 1996-2000, Alajuela muestra una tasa de 7,5 significativamente menor a la nacional para ese periodo. No se encontraron diferencias al contrastar las tasas por provincias entre el periodo 1996-1998 y el bienio 1999-2000.

Las tasas cantonales por síndrome de Down para el quinquenio 1996-2000 se tienen en los anexos 11 - 14. Al comparar cada tasa por cantón con el promedio nacional para ese periodo, se encontró que los cantones de Escazú y Pérez Zeledón en la provincia de San José, los de Belén y Sarapiquí en Heredia, Carrillo en Guanacaste y Golfito en Puntarenas (valores entre 15,8 y 27,9), mostraron tasas significativamente superiores a la tasa nacional. Valores significativamente inferiores se obtuvieron para los cantones de Alajuela, San Ramón y Grecia en la provincia de Alajuela (cifras entre 1,5 y 5,7). El mapa del país, de acuerdo a las áreas cantonales, coloreadas éstas según el resultado de la comparación estadística de sus tasas con la nacional para el quinquenio 1996-2000, se muestra a continuación en el Mapa 2.

Mapa 2
Síndrome de Down:
comparación de tasas cantonales con tasa nacional
Costa Rica 1996-2000



Al distribuir los niños diagnosticados con síndrome de Down según edad de la madre se calcularon las tasas que se muestran en la Tabla 2.

Como era de esperar y para los tres periodos estudiados, la tasa estimada para hijos de madres con 35 y más años de edad al nacimiento, resultó significativamente mayor a la calculada para los otros dos grupos de edad definidos.

La tasa de este grupo de edad para el quinquenio 1996-2000, con valor de 47,6 por 10.000 nacidos vivos, se ubica en un punto intermedio entre los valores estimados para el promedio de las tasas calculadas para este mismo grupo de edad en la red de países europeos, Eurocat, para el periodo 1990-1994, pues, cuando no se incluyeron los embarazos interrumpidos por diagnóstico prenatal en el denominador, este promedio se estimó en 29,6 y, cuando estos últimos se sumaron a los nacimientos vivos y fallecidos, resultó en un valor de 61,2 (ver Anexo 23).

Tabla 2
Tasas de síndrome de Down (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por edad de la madre y periodos de estudio
Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)
Menos de 20	5,3 (3,4 - 7,9)	2,2 (0,9 - 4,5)	4 (2,7 - 5,7)
Entre 20 y 34	6,8 (5,5 - 8)	5,5 (4,2 - 7,1)	6,3 (5,3 - 7,2)
De 35 y más años	47,2 (38,7 - 55,7) [1]	48,1 (37,5 - 58,8) [1]	47,6 (41 - 54,2) [1]

[1] **p<0,05 : tasa significativamente mayor que la de los otros dos grupos de edad en cada periodo**

Las tasas de prevalencia de síndrome de Down por sexo se muestran en la Tabla 3. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre las tasas calculadas.

Tabla 3
Tasas de síndrome de Down (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudio y sexo
Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)
Masculino	10,8 (9 - 12,7)	8 (6 - 9,9)	9,7 (8,3 - 11,1)
Femenino	10,7 (8,8 - 12,6)	10,8 (8,4 - 13,1)	10,7 (9,3 - 12,2)

II. Defectos del tubo neural

Se describen a continuación los defectos del tubo neural: anencefalia, encefalocele y espina bífida según su distribución de acuerdo a residencia de la madre, edad de la madre y sexo del recién nacido.

Anencefalia

En la Tabla 4 aparecen las tasas de prevalencia y los límites de confianza –al 95%– de acuerdo a los periodos de estudio y la provincia de residencia de la madre para esta anomalía.

Todas las provincias, a excepción de Alajuela, exhiben tasas más altas en el trienio 1996-1998 que en el bienio 1999-2000 pero no significativamente mayores.

La tasa nacional para el quinquenio 1996-2000 se estimó en 2,2 por 10.000 nacidos vivos, cifra mayor al promedio de países de la red Eurocat para el quinquenio 1990-1994 cuando sólo aparecen en el denominador los nacimientos vivos y muertos (1,0) y menor a este promedio cuando se estima agregando los embarazos interrumpidos por diagnóstico prenatal (3,6). Ver el Anexo 23 para más comparaciones con registros de esta red.

Según los datos publicados por el Clearinghouse para el año de 1994, la estimación de la prevalencia de anencefalia, con las tasas calculadas por nacimientos vivos y muertos más los embarazos interrumpidos por diagnóstico prenatal, resultó inferior a la de Costa Rica en el registro poblacional de Atlanta, Estados Unidos (1,0) y similar, en el registro

del Norte de Países Bajos (2,1). Los registros de base hospitalaria ECLAMC (7,9) y México (15,8) muestran las tasas más elevadas por esta malformación (ver Anexo 27).

Tabla 4
Tasas de anencefalia (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre Costa Rica 1996-2000

PROVINCIAS	1996-1998 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)
San José	2,2 (1,3 - 3,5)	1,5 (0,7 - 3)	2 (1,3 - 2,9)
Alajuela	2,1 (0,9 - 3,9)	2,7 (1,2 - 5,4)	2,3 (1,4 - 3,7)
Cartago	3,2 (1,4 - 6,4)	1,8 (0,4 - 5,4)	2,7 (1,3 - 4,8)
Heredia	1,5 (0,3 - 4,5)	0,8 (0 - 4,2)	1,2 (0,3 - 3,1)
Guanacaste	4,9 (2,1 - 9,7)	2,8 (0,6 - 8,3)	4,1 (2,1 - 7,4)
Puntarenas	3,7 (1,7 - 7,1)	1,9 (0,4 - 5,4)	3 (1,5 - 5,2)
Limón	1,3 (0,3 - 3,7)	1,3 (0,2 - 4,5)	1,3 (0,4 - 2,9)
COSTA RICA	**2,5 (1,9 - 3,2)**	**1,8 (1,2 - 2,6)**	**2,2 (1,8 - 2,7)**

No se encontró diferencias significativas al establecer tasas por anencefalia para los tres grupos de edad de la madre definidos para este estudio (ver Tabla 5)

Tabla 5
Tasas de anencefalia (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)
Menos de 20	3,1 (1,7 - 5,2)	2,2 (0,9 - 4,5)	2,7 (1,7 - 4,1)
Entre 20 y 34	2,4 (1,7 - 3,3)	1,6 (0,9 - 2,6)	2,1 (1,6 - 2,7)
De 35 y más años	2 (0,6 - 4,6)	2,4 (0,7 - 6,2)	2,2 (1 - 4,1)

Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas al calcular tasas de prevalencia por anencefalia por sexo, aunque se observa preponderancia del sexo femenino para el trienio 1996-1998 y el quinquenio 1996-2000 (ver la Tabla 6).

Tabla 6
Tasas de anencefalia (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)
Masculino	1,7 (1 - 2,6)	1,9 (1,1 - 3,1)	1,8 (1,2 - 2,5)
Femenino	3,2 (2,2 - 4,4)	1,7 (0,9 - 3)	2,6 (1,9 - 3,4)

Encefalocele

En la Tabla 7, se muestran las tasas de recién nacidos con encefalocele, por provincia de residencia de la madre y periodo estudiado. La tasa nacional para el quinquenio 1996-2000 se estimó en 0,9. Esta prevalencia es similar a la registrada por Eurocat para el quinquenio 1990-1994 cuando se incluyen en el denominador los embarazos terminados por diagnóstico prenatal, exceptuando los registros de Galway y Barcelona (ver Anexo 23).

El Clearinghouse para 1994, muestra también tasas muy bajas, a excepción de las informadas por los registros del ECLAMC en Sudamérica, París y México con valores de 1,8, 2,3 y 2,9 respectivamente (ver Anexo 27).

Tabla 7
Tasas de encefalocele (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)
San José	1,9 (1 - 3,1)	0,4 (0 - 1,4)	1,3 (0,7 - 2)
Alajuela	0,7 (0,1 - 2)	0,7 (0,1 - 2,5)	0,7 (0,2 - 1,6)
Cartago	0,8 (0,1 - 2,9)	2,5 (0,7 - 6,3)	1,5 (0,5 - 3,2)
Heredia	0	0,8 (0 - 4,2)	0,3 (0 - 1,7)
Guanacaste	0	0,9 (0 - 5,3)	0,4 (0 - 2,1)
Puntarenas	0,4 (0 - 2,3)	0,6 (0 - 3,4)	0,5 (0,1 - 1,8)
Limón	1,3 (0,3 - 3,7)	0,6 (0 - 3,5)	1 (0,3 - 2,6)
COSTA RICA	**1 (0,7 - 1,5)**	**0,8 (0,4 - 1,4)**	**0,9 (0,7 - 1,3)**

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar las tasas por grupos de edad de la madre, las que resultaron muy similares entre sí para los tres periodos analizados como se puede ver en la Tabla 8.

Tabla 8
Tasas de encefalocele (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre
Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Menos de 20	0,9 (0,2 - 2,3)	1,6 (0,5 - 3,6)	1,2 (0,5 - 2,2)
Entre 20 y 34	1 (0,6 - 1,6)	0,6 (0,2 - 1,2)	0,8 (0,5 - 1,3)
De 35 y más años	1,6 (0,4 - 4,1)	0	1 (0,3 - 2,5)

Las diferencias por sexo se comportan de manera similar a lo descrito para los recién nacidos con anencefalia, con tasas relativamente mayores para el sexo femenino en 1996-1998 y el quinquenio 1996-2000 (ver la Tabla 9).

Tabla 9
Tasas de encefalocele (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo
Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Masculino	0,8 (0,3 - 1,4)	0,8 (0,3 - 1,7)	0,8 (0,4 - 1,2)
Femenino	1,3 (0,7 - 2,2)	0,7 (0,2 - 1,6)	1,1 (0,6 - 1,6)

Espina bífida

La distribución de tasas de prevalencia por espina bífida según provincia de residencia de la madre, se tiene en la Tabla 10. La tasa nacional para el trienio 1996-1998 resultó significativamente superior a la estimada para el bienio 1999-2000 a expensas fundamentalmente de la disminución registrada en la provincia de San José (disminución

estadísticamente significativa); con disminuciones no significativas calculadas para Heredia, Guanacaste, Cartago y Alajuela.

Tabla 10
Tasas de espina bífida (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre
Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
San José	8,6 (6,6 - 10,6) [1]	3,6 (2,2 - 5,6)	6,6 (5,2 - 8)
Alajuela	5 (3,1 - 7,6)	3,4 (1,6 - 6,3)	4,4 (3 - 6,2)
Cartago	6 (3,4 - 10)	4,3 (1,7 - 8,8)	5,4 (3,4 - 8,1)
Heredia	6,1 (3,2 - 10,7)	2,3 (0,5 - 6,6)	4,6 (2,6 - 7,5)
Guanacaste	5,6 (2,5 - 10,5)	2,8 (0,6 - 8,3)	4,5 (2,3 - 7,8)
Puntarenas	5 (2,6 - 8,7)	3,7 (1,4 - 8,1)	4,5 (2,6 - 7,1)
Limón	3,8 (1,7 - 7,2)	7,5 (3,9 - 13,2)	5,3 (3,3 - 8,1)
COSTA RICA	**6,4 (5,3 - 7,4) [1]**	**3,9 (3 - 5)**	**5,4 (4,6 - 6,1)**

[1] p<0,05 : tasa 1996-1998 significativamente mayor que la del bienio 1999-2000

La tasa nacional por espina bífida para el quinquenio 1996-2000 se estimó en 5,4 por cada diez mil nacimientos. Esta cifra es similar al promedio de los registros de Eurocat, 5,1 (con los embarazos interrumpidos por diagnóstico prenatal sumados al denominador) –ver Anexo 23–.

De nuevo, los registros del ECLAMC y México, según el Clearinghouse, superan la tasa costarricense con valores de 8,5 y 16,1 respectivamente. Sudáfrica y Nueva Zelandia muestran tasas parecidas a la nacional de Costa Rica con valores de 5,6 en ambos registros (ver Anexo 27).

Las tasas de prevalencia por esta malformación, por edad de la madre, no mostraron entre sí diferencias estadísticamente significativas, como se puede ver en la Tabla 11. Sin embargo, la tasa calculada en hijos de madres menores de veinte años para el trienio 1996-1998 resultó significativamente mayor que la estimada para este grupo durante el bienio 1999-2000.

Tabla 11
Tasas de espina bífida (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre
Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1999-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1996-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)
Menos de 20	8,8 (6,3 - 12) 1	3,1 (1,5 - 5,7)	6,5 (4,8 - 8,5)
Entre 20 y 34	5,9 (4,7 - 7,1)	4,2 (3 - 5,6)	5,2 (4,4 - 6,1)
De 35 y más años	5,2 (2,7 - 8,8)	3,7 (1,3 - 8)	4,6 (2,7 - 7,1)

[1] p<0,05 : tasa 1996-1998 significativamente mayor que la del bienio 1999-2000

En la Tabla 12 se muestran las tasas por espina bífida estimadas según sexo para cada periodo estudiado. Aunque no hay diferencias estadísticamente significativas, las tasas para el sexo femenino resultaron superiores a las calculadas para el sexo masculino en los tres periodos. Además, en ambos sexos, la tasa estimada para 1996-1998 resultó mayor que la calculada para 1999-2000 aunque no significativamente.

Tabla 12
Tasas de espina bífida (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo
Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1999-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1996-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)
Masculino	5,3 (4 - 6,6)	3,2 (2 - 4,7)	4,4 (3,5 - 5,4)
Femenino	7,5 (5,9 - 9,1)	4,5 (3,1 - 6,3)	6,3 (5,2 - 7,4)

Defectos del tubo neural en su conjunto

A continuación se describen las tasas por defectos del tubo neural en su conjunto (sumando las anomalías por anencefalias, encefalocele y espina bífida).

En la Tabla 13 se presentan las tasas por provincia de residencia de la madre y periodo de estudio. Al comparar el trienio 1996-1998 con el bienio 1999-2000, la provincia de San José muestra un descenso

estadísticamente significativo. El resto de las provincias, excepto Limón, disminuyen sus tasas de prevalencia, aunque no significativamente. En promedio, en el país disminuye la tasa de prevalencia por defectos del tubo neural entre 1996-1998 y 1999-2000, de manera estadísticamente significativa, en casi un 30%. Esta disminución es a expensas, fundamentalmente, del comportamiento de las tasas por espina bífida, ya descritas.

En Costa Rica, desde finales del año 1997, se hizo obligatorio el enriquecimiento de la harina de trigo de consumo humano con hierro y ácido fólico y su reconstitución con tiamina, riboflavina y niacina.[9] A partir del último trimestre de 1999, esta obligatoriedad se hizo extensiva a la harina de maíz.[10] Este proceder puede explicar la disminución registrada en las anomalías congénitas del tubo neural entre 1996-1998 y 1999-2000.

Tabla 13
Tasas de defectos del tubo neural (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre
Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1999-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1996-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)
San José	12,6 (8,8 - 16,3) 1	5,3 (3,5 - 7,7)	9,7 (8 - 11,3)
Alajuela	7,3 (5 - 10,3)	6,5 (3,9 - 10,1)	7 (5,2 - 9,2)
Cartago	9,3 (5,9 - 13,9)	8,6 (4,7 - 14,4)	9 (6,3 - 12,4)
Heredia	7,7 (4,3 - 12,7)	3,8 (1,2 - 8,8)	6,1 (3,7 - 9,4)
Guanacaste	10,5 (6,1 - 16,8)	6,6 (2,7 - 13,7)	9 (5,8 - 13,4)
Puntarenas	8,3 (5,1 - 12,8)	5,6 (2,5 - 10,6)	7,2 (4,8 - 10,3)
Limón	5,9 (3,2 - 9,9)	9,4 (5,3 - 15,5)	7,3 (4,9 - 10,5)
COSTA RICA	9,7 (8,4 - 11) [1]	6,3 (5 - 7,5)	8,3 (7,4 - 9,3)

[1] p<0,05 : tasa 1996-1998 significativamente mayor que la del bienio 1999-2000

El comportamiento de la tasa por el total de defectos del tubo neural según la edad de la madre se muestra en la Tabla 14. No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de edad de la madre definidos ni entre los periodos de estudio, aunque, para los tres grupos de edad, las tasas disminuyen al pasar del trienio 1996-1998 al bienio 1999-2000.

Tabla 14
Tasas de defectos del tubo neural (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre
Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Menos de 20	12,3 (9,3 - 16)	6,8 (4,3 - 10,4)	10,1 (7,8 - 12,3)
Entre 20 y 34	9 (7,5 - 10,5)	6,1 (4,6 - 7,6)	7,8 (6,8 - 8,9)
De 35 y más años	8,7 (5,5 - 13,2)	6,1 (2,9 - 11,2)	7,7 (5,3 - 10,9)

La distribución de las tasas por defectos del tubo neural según sexo se presentan con predominio estadísticamente significativo del sexo femenino para el trienio 1996-1998 y el quinquenio 1996-2000.

Además, como se puede observar en la Tabla 15, para los dos sexos disminuye la tasa entre 1996-1998 y 1999-2000, siendo esta disminución estadísticamente significativa para el sexo femenino.

Tabla 15
Tasas de defectos del tubo neural (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo
Costa Rica 1996-2000

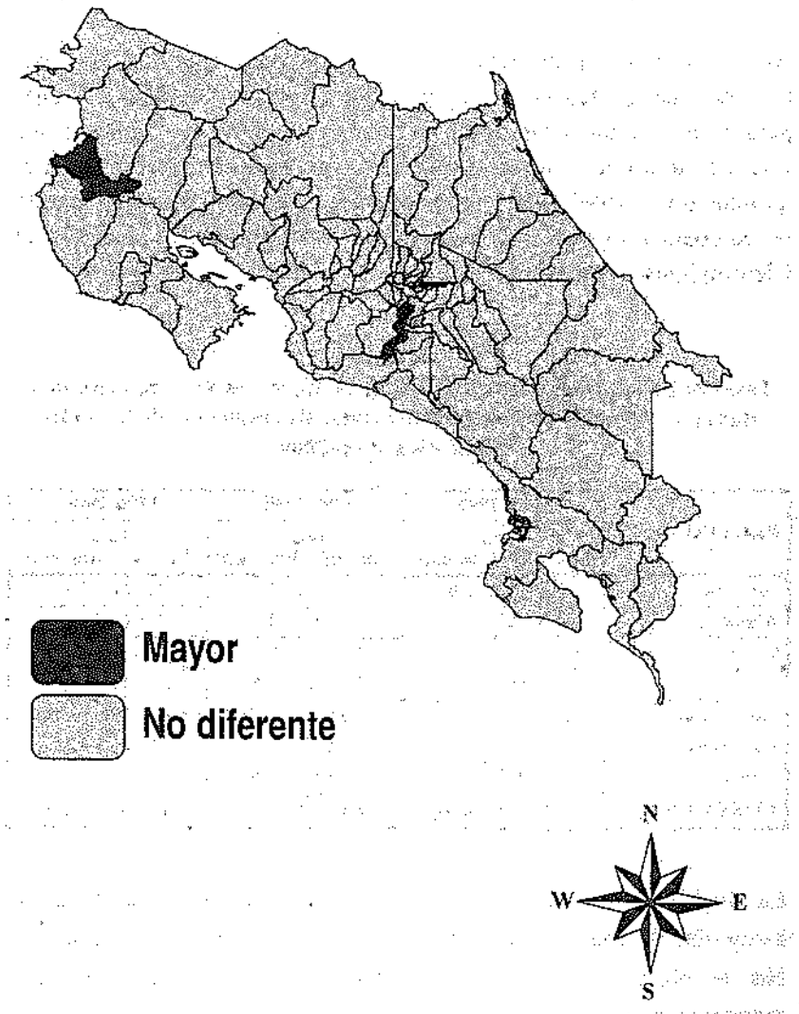
SEXO	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Masculino	7,6 (6,1 - 9,2)	5,7 (4,1 - 7,6)	6,9 (5,7 - 8)
Femenino	11,4 (9,5 - 13,4) [1] [2]	6,7 (4,9 - 8,8)	9,5 (8,1 - 10,9) [1]

[1] p<0,05 : tasa sexo femenino significativamente mayor que la del masculino.
[2] p<0,05 : tasa sexo femenino para 1996-1998 significativamente mayor que la del mismo sexo para 1999-2000.

En el Mapa 3 se describe el comportamiento cantonal del país para el quinquenio 1996-2000, de acuerdo a las diferencias encontradas entre la tasa por defectos del tubo neural de cada cantón y la tasa promedio nacional para ese periodo.

En general, las tasas cantonales se muestran muy parecidas a la nacional, sólo los cantones Aserrí y Goicoechea en la provincia de San José y Carrillo en Guanacaste, resultaron con tasas significativamente mayores a la nacional (ver tasas por cantones en anexos 15 – 18).

Mapa 3
Defectos del tubo neural: comparación de tasas cantonales con tasa nacional
Costa Rica 1996-2000



III. Paladar hendido y labio leporino

Paladar hendido

Las tasas por paladar hendido (sin presencia de labio leporino) se describen según provincia de residencia de la madre en la tabla 16.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas, por provincia de residencia, en los periodos estudiados. La tasa nacional para el quinquenio 1996-2000, estimada en 1,9 por diez mil nacidos vivos, resulta muy inferior a todas las registradas en Eurocat para el quinquenio de 1990-1994 (ver Anexo 24). Algo similar ocurre cuando se compara esta tasa con las que muestra para el año de 1994 el Clearinghouse (Anexo 28).

Tabla 16
Tasas de paladar hendido (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre
Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
San José	1,5 (0,8 - 2,6)	1,7 (0,8 - 3,2)	1,6 (1 - 2,4)
Alajuela	2,3 (1,1 - 4,2)	1 (0,2 - 3)	1,8 (0,9 - 3)
Cartago	1,2 (0,2 - 3,5)	2,5 (0,7 - 6,3)	1,7 (0,7 - 3,5)
Heredia	2 (0,6 - 5,2)	3,8 (1,2 - 8,8)	2,7 (1,3 - 5,2)
Guanacaste	1,2 (0,1 - 4,5)	1,9 (0,2 - 6,9)	1,5 (0,4 - 3,8)
Puntarenas	1,2 (0,3 - 3,6)	3,7 (1,4 - 8,1)	2,2 (1 - 4,2)
Limón	2,1 (0,7 - 4,9)	1,3 (0,2 - 4,5)	1,8 (0,7 - 3,6)
COSTA RICA	**1,8 (1,3 - 2,4)**	**2,1 (1,4 - 2,9)**	**1,9 (1,5 - 2,3)**

La distribución de la tasa por paladar hendido de acuerdo a las categorías de edad de la madre definidas se presenta en la tabla 17. No se observan diferencias estadísticamente significativas entre categorías ni entre periodos de estudio.

Tabla 17
Tasas de paladar hendido (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre
Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Menos de 20	2 (0,9 - 3,8)	1,9 (0,7 - 4,1)	1,9 (1,1 - 3,2)
Entre20 y 34	1,4 (0,9 - 2,1)	1,8 (1,1 - 2,8)	1,5 (1,1 - 2,1)
De 35 y más años	3,2 (1,4 - 6,3)	4,3 (1,7 - 8,8)	3,6 (2 - 5,9)

En la tabla 18 se observan las tasas de paladar hendido de acuerdo a su distribución por sexo. Para esta malformación se muestran tasas mayores en el sexo femenino en los tres periodos, pero estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas.

Tabla 18
Tasas de paladar hendido (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo
Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Masculino	1 (0,5 - 1,8)	1,8 (1 - 3)	1,3 (0,9 - 1,9)
Femenino	2,5 (1,7 - 3,7)	2,4 (1,4 - 3,8)	2,5 (1,8 - 3,3)

Labio leporino con/sin paladar hendido

De acuerdo a la provincia de residencia de la madre, en la Tabla 19, se observan las tasas de labio leporino con/sin paladar hendido presente.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las tasas por provincia, aunque se observan disminuciones en las tasas, excepto para Heredia y Limón, al comparar, por cada provincia, el trienio 1996-1998 con el bienio 1999-2000.

El valor de 6,8 estimado para la tasa promedio nacional por esta anomalía para el quinquenio 1996-2000, resulta inferior al promedio de los registros de Eurocat (Anexo 24).

Esta tasa nacional es similar a la informada por el registro de Inglaterra y Gales (6,7), España (6,1) y Atlanta (7,5) y, muy inferior, a la calculada para el Norte de Países Bajos (19,2), Strasbourg (18,5) y Noruega (16,7), según la publicación del Clearinghouse para 1994 con las tasas estimadas incorporando al denominador los embarazos interrumpidos por diagnóstico prenatal (ver Anexo 28).

Tabla 19
Tasas de labio leporino con/sin paladar hendido (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre
Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
San José	8 (6 - 9,9)	4,9 (3,2 - 7,2)	6,8 (5,4 - 8,1)
Alajuela	6,8 (4,6 - 9,8)	5,5 (3,1 - 8,9)	6,3 (4,6 - 8,4)
Cartago	10,1 (6,5 - 14,9)	3,7 (1,3 - 8)	7,5 (5,1 - 10,7)
Heredia	5,6 (2,8 - 10,1)	11,3 (6,3 - 18,6)	7,9 (5,2 - 11,6)
Guanacaste	13 (8 - 19,8)	5,7 (2,1 - 12,4)	10,1 (6,7 - 14,7)
Puntarenas	9,5 (6 - 14,3)	6,8 (3,4 - 12,2)	8,4 (5,8 - 11,8)
Limón	6,7 (3,8 - 10,9)	11,9 (7,2 - 18,6)	8,8 (6,1 - 12,3)
COSTA RICA	**8 (6 - 9,9)**	**4,9 (3,2 - 7,2)**	**6,8 (5,4 - 8,1)**

No se encontraron diferencias significativas entre los grupos de edad de la madre en los periodos estudiados aunque para las tres categorías de edad la tasa de 1996-1998 resultó mayor que la estimada para 1999-2000. (ver Tabla 20).

Tabla 20
Tasas de labio leporino con/sin paladar hendido (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre
Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Menos de 20	9,3 (6,7 - 12,5)	7,8 (5 - 11,5)	8,6 (6,6 - 10,7)
Entre 20 y 34	7,3 (6 - 8,6)	6 (4,5 - 7,5)	6,8 (5,8 - 7,8)
De 35 y más años	11,5 (7,7 - 16,5)	6,1 (2,9 - 11,2)	9,4 (6,7 - 12,8)

Según el sexo, se encontró la tasa en recién nacidos del sexo masculino significativamente mayor a la del sexo femenino para el trienio 1996-1998 y algo mayor en los otros dos periodos pero no significativamente (ver Tabla 21).

Tabla 21
Tasas de labio leporino con/sin paladar hendido (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo
Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Masculino	9,9 (8,1 - 11,7) [1]	6,8 (5,1 - 8,9)	8,7 (5,4 - 11,9)
Femenino	6,3 (4,9 - 7,8)	6,1 (4,5 - 8,2)	6,2 (3,4 - 9,1)

[1] **p<0,05 : tasa sexo masculino significativamente mayor que la del femenino.**

Labio leporino y paladar hendido en su conjunto

Al tomar en su conjunto los defectos de labio leporino y paladar hendido se calcularon las tasas y su distribución por residencia, edad de la madre y sexo que se muestra a continuación.

No se encontraron diferencias significativas al distribuir las tasas por provincia y periodo de estudio, como se puede ver en la Tabla 22.

Tabla 22
Tasas de labio leporino y paladar hendido (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre
Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
San José	9,4 (7,3 - 11,6)	6,6 (4,6 - 9,2)	8,3 (6,8 - 9,9)
Alajuela	9,1 (6,5 - 12,4)	6,5 (3,9 - 10,1)	8,1 (6,1 - 10,4)
Cartago	11,3 (7,5 - 16,3)	6,1 (2,9 - 11,3)	9,2 (6,5 - 12,7)
Heredia	7,2 (3,9 - 12)	15 (9,2 - 23,2)	10,3 (7,2 - 14,5)
Guanacaste	14,2 (9 - 21,3)	7,6 (3,3 - 15)	11,6 (7,9 - 16,5)
Puntarenas	10,8 (7 - 15,8)	10,5 (6,1 - 16,8)	10,7 (7,7 - 14,4)
Limón	8,8 (5,5 - 13,5)	13,2 (8,2 - 20,2)	10,6 (7,6 - 14,3)
COSTA RICA	**10 (8,7 - 11,3)**	**8,6 (7,1 - 10)**	**9,4 (8,5 - 10,4)**

Por edad de la madre se describen las tasas como se muestra en la Tabla 23. El grupo de 35 y más años mostró tasas significativamente más elevadas que los otros dos grupos para el trienio 1996-1998 y el quinquenio 1996-2000.

Tabla 23
Tasas de labio leporino y paladar hendido (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre
Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)
Menos de 20	11,2 (8,4 - 14,8)	9,7 (6,6 - 13,7)	10,6 (8,3 - 12,9)
Entre 20 y 34	8,7 (7,3 - 10,1)	7,8 (6,1 - 9,5)	8,3 (7,2 - 9,4)
De 35 y más años	14,7 (10,3 - 20,2) [1]	10,4 (6 - 16,6)	13 (9,7 - 16,9) [1]

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor que la de los otros dos grupos de edad en cada periodo

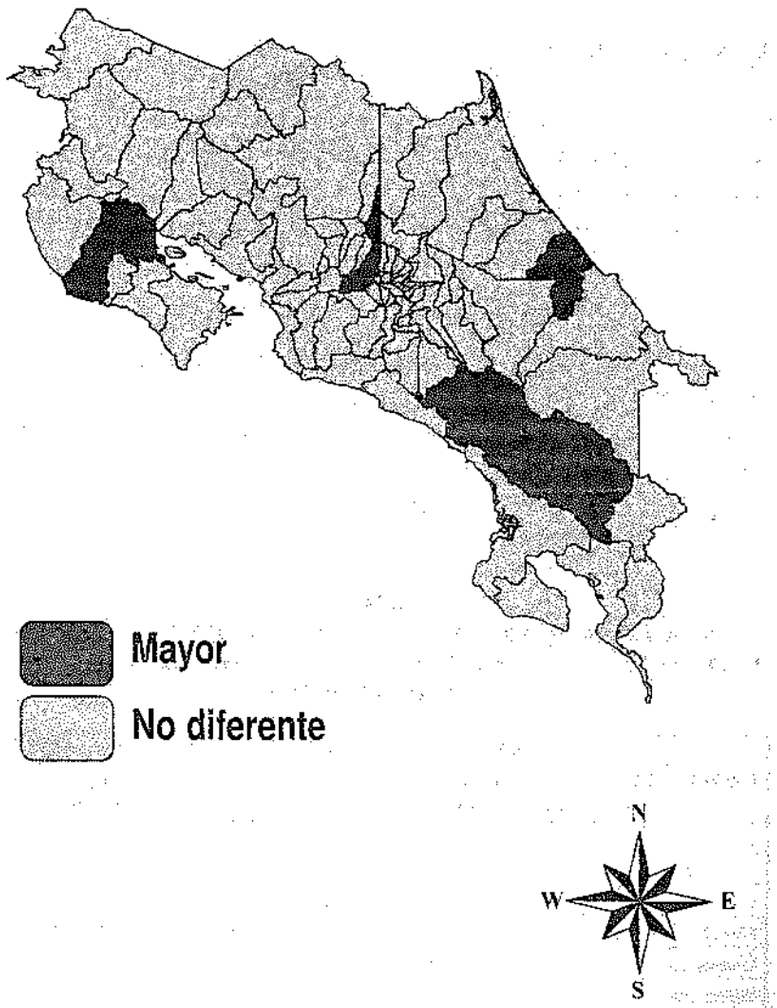
No se identificaron diferencias de las tasas por sexo y periodo de estudio. En la Tabla 24 se tiene la distribución por sexo de la tasa por el conjunto de estas malformaciones.

Tabla 24
Tasas de labio leporino y paladar hendido (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo
Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)
Masculino	10,9 (9 - 12,8)	8,6 (6,6 - 10,6)	10 (8,6 - 11,4)
Femenino	8,9 (7,1 - 10,6)	8,5 (6,4 - 10,6)	8,7 (7,4 - 10,1)

Al comparar la tasa cantonal con la nacional para el quinquenio 1996-2000, se encontró que los cantones Pérez Zeledón, Alajuela, Nicoya, Buenos Aires y Matina presentaban tasas significativamente más altas que el promedio nacional, como se ilustra en el Mapa 4. En los anexos 19 – 22 se tienen las tasas cantonales por periodo de tiempo estudiado en el quinquenio 1996 – 2000.

Mapa 4
Labio leporino y paladar hendido: comparación de tasas cantonales con tasa nacional para el quinquenio 1996-2000
Costa Rica



IV. Algunas malformaciones del sistema digestivo

Fueron seleccionadas la atresia esofágica y ano imperforado como malformaciones del sistema digestivo para describir en este trabajo. A continuación se muestran las prevalencias calculadas de estas malformaciones por residencia, edad de la madre y sexo.

A. Atresia esofágica

En la Tabla 25 se pueden observar las tasas por atresia esofágica de acuerdo a la provincia de residencia de la madre. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las comparaciones entre provincias y periodos de estudio. La tasa nacional para el quinquenio, estimada en 2,1, fue menor al promedio de registros del Eurocat (ver Anexo 24) para el quinquenio 1990-1994 (2,7).

Al comparar con las tasas informadas por Clearinghouse para 1994 (Anexo 28), se encontraron valores menores en los registros de Atlanta (1,3), Hungria (1,2) e Inglaterra y Gales (0,8). Italia (3,2), Israel (3,2), Nueva Zelandia (3,7) y Strasbourg (3,) mostraron valores más altos al nacional de Costa Rica.

Tabla 25
Tasas de atresia esofágica (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre
Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
San José	2,4 (1,4 - 3,7)	1,7 (0,8 - 3,2)	2,1 (1,4 - 3)
Alajuela	1,8 (0,8 - 3,6)	1,4 (0,4 - 3,5)	1,6 (0,8 - 2,9)
Cartago	1,6 (0,4 - 4,1)	1,2 (0,1 - 4,4)	1,5 (0,5 - 3,2)
Heredia	1,5 (0,3 - 4,5)	3 (0,8 - 7,7)	2,1 (0,9 - 4,4)
Guanacaste	1,2 (0,1 - 4,5)	2,8 (0,6 - 8,3)	1,9 (0,6 - 4,4)
Puntarenas	1,2 (0,3 - 3,6)	0,6 (0 - 3,4)	1 (0,3 - 2,5)
Limón	2,9 (1,2 - 6,1)	1,9 (0,4 - 5,5)	2,5 (1,2 - 4,6)
COSTA RICA	**2,4 (1,4 - 3,7)**	**1,7 (0,8 - 3,2)**	**2,1 (1,4 - 3)**

De acuerdo a la edad de la madre y periodo de estudio se estimaron las tasas por esta malformación como se muestra en la Tabla 26. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 26
Tasas de atresia esofágica (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre
Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Menos de 20	2,2 (1,1 – 4,1)	1,9 (0,7 - 4,1)	2,1 (1,2 - 3,4)
Entre 20 y 34	2 (1,4 - 2,8)	1,5 (0,9 - 2,5)	1,8 (1,3 - 2,4)
De 35 y más años	2 (0,6 - 4,6)	2,4 (0,7 - 6,2)	2,2 (1 - 4,1)

La distribución por sexo y periodo de estudio se tiene en la Tabla 27. Las tasas para el sexo masculino resultaron algo superiores a las calculadas para el sexo femenino en los tres periodos pero sin diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 27
Tasas de atresia esofágica (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo
Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Masculino	2 (1,3 - 3)	1,9 (1,1 - 3,1)	2 (1,4 - 2,7)
Femenino	1,9 (1,2 - 2,9)	1,3 (0,6 - 2,4)	1,7 (1,2 - 2,4)

B. Ano imperforado

La distribución de las prevalencias por esta malformación según provincia de residencia y periodo de estudio se tienen en la Tabla 28. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en las comparaciones realizadas.

La tasa promedio para el quinquenio 1996-2000, estimada en 2,7, resulta parecida al promedio de registros de Eurocat (3,3) que se muestran en el Anexo 24. Las comparaciones con la red Clearinghouse se tienen en el Anexo 28.

Tabla 28
Tasas de ano imperforado (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
San José	2,9 (0,9 - 4,8)	2,5 (1,3 - 4,2)	2,7 (1,9 - 3,7)
Alajuela	3,2 (1,7 - 5,4)	4,4 (2,4 - 7,6)	3,7 (2,4 - 5,4)
Cartago	3,2 (1,4 - 6,4)	2,5 (0,7 - 6,3)	2,9 (1,5 - 5,1)
Heredia	2,6 (0,8 - 6)	2,3 (0,5 - 6,6)	2,4 (1,1 - 4,8)
Guanacaste	3,7 (1,4 - 8,1)	3,8 (1 - 9,7)	3,7 (1,8 - 6,9)
Puntarenas	0,8 (0,1 - 3)	3,7 (1,4 - 8,1)	2 (0,9 - 3,9)
Limón	2,5 (0,9 - 5,5)	3,8 (1,4 - 8,2)	3 (1,6 - 5,3)
COSTA RICA	**2,9 (0,9 - 4,8)**	**2,5 (1,3 - 4,2)**	**2,7 (1,9 - 3,7)**

Las tasas estimadas por edad de la madre no muestran diferencias significativas entre sí aunque resulta siempre mayor la tasa del grupo de 35 y más años en los tres periodos estudiados (ver Tabla 29).

Tabla 29
Tasas de ano imperforado (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Menos de 20	2,2 (1,1 - 4,1)	2,8 (1,3 - 5,3)	2,5 (1,5 - 3,8)
Entre 20 y 34	2,9 (2,1 - 3,9)	2,9 (1,9 - 4,1)	2,9 (2,2 - 3,5)
De 35 y más años	3,2 (1,4 - 6,3)	7,3 (3,8 - 12,8)	4,8 (2,9 - 7,4)

La tasa calculada para el sexo masculino resultó superior significativamente a la estimada para el femenino durante el quinquenio 1996-2000. También fue mayor en los otros dos periodos estudiados pero sin llegar a alcanzar significancia estadística (ver Tabla 30).

Tabla 30
Tasas de ano imperforado (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Masculino	3,2 (1,4 - 5)	3,8 (2,6 - 5,4)	3,4 (2,6 - 4,2) [1]
Femenino	1,8 (0,3 - 3,2)	2,1 (1,2 - 3,5)	1,9 (1,3 - 2,5)

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor que la estimada para el sexo femenino en el quinquenio 1996-2000

V. Algunas malformaciones del sistema osteomuscular

Se incluyeron en este estudio como malformaciones osteomusculares el conjunto de defectos de miembros por reducción, defectos de pared abdominal y la hernia diafragmática.

A. Defectos de miembros por reducción

En la Tabla 31 se presentan las tasas por este conjunto de malformaciones de acuerdo a su comportamiento por provincia de residencia de la madre. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las comparaciones entre provincias y periodos de estudio. La tasa nacional del país para el quinquenio 1996-2000, se muestra menor a la mayoría de las tasas registradas en las redes Eurocat y Clearinghouse, (ver los anexos 25 y 29 respectivamente para más detalles).

Tabla 31
Tasas de defecto de miembros por reducción (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
San José	3 (1,9 - 4,4)	3,4 (2 - 5,4)	3,2 (2,3 - 4,3)
Alajuela	3,4 (1,9 - 5,6)	3,4 (1,6 - 6,3)	3,4 (2,2 - 5,1)
Cartago	4,8 (2,5 - 8,5)	1,2 (0,1 - 4,4)	3,4 (1,9 - 5,7)
Heredia	1 (0,1 - 3,7)	1,5 (0,2 - 5,4)	1,2 (0,3 - 3,1)
Guanacaste	0,6 (0 - 3,4)	5,7 (2,1 - 12,4)	2,6 (1,1 - 5,4)
Puntarenas	3,7 (1,7 - 7,1)	4,9 (2,1 - 9,7)	4,2 (2,5 - 6,8)
Limón	0,8 (0,1 - 3)	5 (2,2 - 9,9)	3,5 (1,2 - 4,6)
COSTA RICA	**3 (1,9 - 4,4)**	**3,4 (2 - 5,4)**	**3,2 (2,3 - 4,3)**

Con respecto a las categorías de edad de la madre definidas, no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre las tasas por categoría y periodo de interés (ver Tabla 32).

Tabla 32
Tasas de defecto de miembros por reducción (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1999-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1996-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)
Menos de 20	3,1 (1,7 - 5,2)	5,3 (3,1 - 8,5)	4 (2,7 - 5,7)
Entre 20 y 34	2,7 (1,9 - 3,6)	2,6 (1,7 - 3,7)	2,6 (2 - 3,2)
De 35 y más años	3,2 (1,4 - 6,3)	6,7 (3,3 - 12)	4,6 (2,7 - 7,1)

Por sexo, las tasas entre los recién nacidos masculinos, se mostraron mayores (no significativamente) en los tres periodos estudiados (ver Tabla 33).

Tabla 33
Tasas de defecto de miembros por reducción (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1999-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1996-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)
Masculino	3 (2,1 - 4,2)	3,5 (2,4 - 5,1)	3,2 (2,4 - 4)
Femenino	2,4 (1,6 - 3,5)	3,2 (2 - 4,7)	2,7 (2 - 3,5)

B. Defectos de pared abdominal

En la Tabla 34 se muestra la distribución de las tasas por el conjunto de defectos de pared abdominal de acuerdo a la provincia de residencia y el periodo de estudio. No se identificaron diferencias estadísticamente significativas al comparar las tasas por provincia y periodo. No se encontraron estimaciones de las tasas para el conjunto de defectos de pared abdominal al consultar la red Eurocat. En la red Clearinghouse se observan cuatro registros con tasas inferiores a la calculada para Costa Rica y doce con valores superiores (ver comparación de la tasa nacional con la red Clearinghouse en el Anexo 29).

Tabla 34
Tasas de defecto de pared abdominal (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1999-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1996-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)
San José	2,5 (1,5 - 3,8)	2,1 (1 - 3,7)	2,3 (1,6 - 3,3)
Alajuela	2,3 (1,1 - 4,2)	1,7 (0,6 - 4)	2,1 (1,1 - 3,4)
Cartago	0,8 (0,1 - 2,9)	2,5 (0,7 - 6,3)	1,5 (0,5 - 3,2)
Heredia	1 (0,1 - 3,7)	5,3 (2,1 - 10,8)	2,7 (1,3 - 5,2)
Guanacaste	5,6 (2,5 - 10,5)	0,9 (0 - 5,3)	3,7 (1,8 - 6,9)
Puntarenas	2,1 (0,7 - 4,8)	3,1 (1 - 7,2)	2,5 (1,2 - 4,6)
Limón	2,1 (0,7 - 4,9)	2,5 (0,7 - 6,4)	2,3 (1 - 4,3)
COSTA RICA	**2,5 (1,5 - 3,8)**	**2,1 (1 - 3,7)**	**2,3 (1,6 - 3,3)**

Se calcularon las tasas por edad de la madre de acuerdo a como se muestra en la Tabla 35. Se encontró que la tasa para el grupo de madres menores de 20 años era significativamente mayor al grupo entre 20 y 34 años para el trienio 1996-1998 y el quinquenio 1996-2000 y algo mayor también al grupo de 35 y más años pero sin alcanzar significancia estadística.

Tabla 35
Tasas de defecto de pared abdominal (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1999-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1996-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)
Menos de 20	4,4 (2,7 - 6,8) [1]	4 (2,2 - 6,9)	4,3 (2,9 - 6) [1]
Entre 20 y 34	1,7 (1,2 - 2,5)	1,9 (1,2 - 2,9)	1,8 (1,3 - 2,4)
De 35 y más años	2 (0,6 - 4,6)	3 (1 - 7,1)	2,4 (1,2 - 4,4)

[1] **p<0,05 : tasa significativamente mayor que la del grupo entre 20 y 34 años.**

Las tasas calculadas para el sexo masculino resultaron mayores, en los tres periodos de estudio a las estimadas para el sexo femenino pero con intervalos de confianza muy amplios (ver Tabla 36).

Tabla 36
Tasas de defecto de pared abdominal (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo
Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Masculino	2,6 (1,8 - 3,7)	2,8 (1,7 - 4,2)	2,7 (2 - 3,5)
Femenino	1,7 (1 - 2,6)	2 (1,1 - 3,3)	1,8 (1,2 - 2,5)

C. Hernia diafragmática

En la Tabla 37 se muestran las tasas por hernia diafragmática según provincia de residencia y período de tiempo estudiado. Las tasas estimadas no difieren entre sí estadísticamente y la tasa nacional para el quinquenio (1,7), es sólo mayor a la de Belfast en la red Eurocat y a siete de los 17 registros que fueron publicados por Clearinghouse (ver los anexos 25 y 29 respectivamente).

Tabla 37
Tasas de hernia diafragmática (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre
Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
San José	1,4 (0,7 - 2,4)	2,1 (1 - 3,7)	1,7 (1 - 2,5)
Alajuela	0,7 (0,1 - 2)	1 (0,2 - 3)	0,8 (0,3 - 1,8)
Cartago	1,6 (0,4 - 4,1)	1,2 (0,1 - 4,4)	1,5 (0,5 - 3,2)
Heredia	1 (0,1 - 3,7)	2,3 (0,5 - 6,6)	1,5 (0,5 - 3,6)
Guanacaste	0 (0 - 1,9)	0,9 (0 - 5,3)	0,4 (0 - 2,1)
Puntarenas	0,4 (0 - 2,3)	1,2 (0,1 - 4,5)	0,7 (0,2 - 2,2)
Limón	0,8 (0,1 - 3)	1,9 (0,4 - 5,5)	1,3 (0,4 - 2,9)
COSTA RICA	**1,4 (0,7 - 2,4)**	**2,1 (1 - 3,7)**	**1,7 (1 - 2,5)**

Por edad de la madre las tasas se presentan muy similares entre sí como se puede observar en la Tabla 38.

Tabla 38
Tasas de hernia diafragmática (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre
Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Menos de 20	1,5 (0,6 - 3,2)	0,9 (0,2 - 2,7)	1,3 (0,6 - 2,4)
Entre 20 y 34	0,8 (0,4 - 1,4)	1,6 (0,9 - 2,6)	1,1 (0,8 - 1,6)
De 35 y más años	1,2 (0,2 - 3,5)	3 (1 - 7,1)	1,9 (0,8 - 3,8)

En la Tabla 39 se tienen las tasas según sexo y, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas, se observa que el sexo masculino siempre mostró valores superiores en las tasas calculadas.

Tabla 39
Tasas de hernia diafragmática (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo
Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Masculino	1,2 (0,6 - 2)	2 (1,2 - 3,3)	1,5 (1 - 2,2)
Femenino	0,8 (0,4 - 1,5)	1,1 (0,5 - 2,1)	0,9 (0,5 - 1,4)

VI. Otras malformaciones

Bajo este título se agrupan las malformaciones hidrocefalia, hipospadia y microtia que se describen a continuación.

A. Hidrocefalia

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar las tasas calculadas por esta malformación de acuerdo a la provincia de residencia y los periodos de tiempo estudiados (ver Tabla 40). La tasa nacional de 2,8 para el quinquenio 1996-2000, es superior a la informada por tres de los ocho registros del Eurocat que se muestran en el Anexo 26. Mientras, de acuerdo a la red Clearinghouse, sólo en cuatro de los dieciocho registros que informan a la misma para su publicación de 1996, se presentan tasas con valores inferiores a los de Costa Rica (ver el Anexo 30).

Tabla 40
Tasas de hidrocefalia (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
San José	3,1 (2 - 4,6)	2,3 (1,2 - 4)	2,8 (2 - 3,8)
Alajuela	2,1 (0,9 - 3,9)	3,4 (1,6 - 6,3)	2,6 (1,6 - 4,1)
Cartago	1,2 (0,2 - 3,5)	3,7 (1,3 - 8)	2,2 (1 - 4,2)
Heredia	0,5 (0 - 2,8)	3 (0,8 - 7,7)	1,5 (0,5 - 3,6)
Guanacaste	3,7 (1,4 - 8,1)	1,9 (0,2 - 6,9)	3 (1,3 - 5,9)
Puntarenas	2,5 (0,9 - 5,4)	3,1 (1 - 7,2)	2,7 (1,4 - 4,9)
Limón	4,2 (2 - 7,7)	2,5 (0,7 - 6,4)	3,5 (1,9 - 5,9)
COSTA RICA	**3,1 (2 - 4,6)**	**2,3 (1,2 - 4)**	**2,8 (2 - 3,8)**

Las tasas de hidrocefalia por edad de la madre, que se muestran en la Tabla 41, no se diferenciaron significativamente entre ellas.

Tabla 41
Tasas de hidrocefalia (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Menos de 20	2,6 (1,4 - 4,6)	5 (2,8 - 8,1)	3,6 (2,4 - 5,2)
Entre 20 y 34	2,6 (1,9 - 3,5)	2,5 (1,6 - 3,6)	2,6 (1,9 - 3,2)
De 35 y más años	3,2 (1,4 - 6,3)	1,8 (0,4 - 5,3)	2,6 (1,3 - 4,7)

En la Tabla 42 se presentan las tasas por hidrocefalia según sexo y periodos estudiados. No se encontraron diferencias significativas por sexo pero siempre mostró tasas superiores el sexo masculino.

Tabla 42
Tasas de hidrocefalia (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Masculino	2,9 (2 - 4)	3,7 (2,5 - 5,3)	3,2 (2,4 - 4)
Femenino	2,5 (1,7 - 3,7)	2 (1,1 - 3,3)	2,3 (1,7 - 3,1)

B. Hipospadias

La provincia de Guanacaste mostró, en los tres periodos de tiempo estudiados, las tasas más bajas, resultando para el quinquenio 1996-2000 significativamente inferiores a la tasa promedio para el país (ver Tabla 43). El valor de la tasa nacional para el quinquenio (5,3), es inferior a todos los registros que informan a la red Eurocat para el quinquenio 1990-1994 y también está por debajo de los registros de Israel (36,5) y Finlandia (7,6), únicos que aparecen en la relación de la red Clearinghouse para el año 1994 (ver los anexos 26 y 30 respectivamente).

Tabla 43
Tasas de hipospadias (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
San José	4,2 (2,9 - 5,9)	6,8 (4,8 - 9,4)	5,3 (4 - 6,5)
Alajuela	3,9 (2,3 - 6,2)	2,1 (0,8 - 4,5)	3,1 (2 - 4,7)
Cartago	6,9 (4 - 11)	2,5 (0,7 - 6,3)	5,1 (3,2 - 7,8)
Heredia	4,1 (1,8 - 8,1)	7,5 (3,6 - 13,8)	5,5 (3,2 - 8,7)
Guanacaste	0,6 (0 - 3,4)	0,9 (0 - 5,3)	0,7 (0,1 - 2,7) [1]
Puntarenas	1,7 (0,5 - 4,2)	4,3 (1,7 - 8,9)	2,7 (1,4 - 4,9)
Limón	2,9 (1,2 - 6,1)	5 (2,2 - 9,9)	3,8 (2,1 - 6,2)
COSTA RICA	**4,2 (2,9 - 5,9)**	**6,8 (4,8 - 9,4)**	**5,3 (4 - 6,5)**

[1] **p<0,05 : tasa significativamente menor que la tasa nacional para el quinquenio 1996-2000**

De acuerdo a la edad de la madre (ver Tabla 44), la tasa de hipospadia no mostró variaciones significativas.

Tabla 44
Tasas de hipospadias (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Menos de 20	3,5 (2 - 5,7)	5,3 (3,1 - 8,5)	4,3 (2,9 - 6)
Entre 20 y 34	3,6 (2,7 - 4,7)	4,5 (3,3 - 5,9)	3,9 (3,2 - 4,7)
De 35 y más años	5,6 (3 - 9,3)	4,9 (2,1 - 9,6)	5,3 (3,3 - 8)

C. Microtia

No se identificaron diferencias estadísticamente significativas al comparar las tasas por microtia de acuerdo a la provincia de residencia y periodos de tiempo estudiados. Pero, todas las provincias, excepto Heredia, incrementaron el valor de la tasa al pasar del trienio 1996-1998 al bienio 1999-2000.

El valor de 3,8 estimado como tasa promedio para el país en el quinquenio 1996-2000, es muy superior a todos los registros de Eurocat y sólo menor a los de Finlandia (4,7), ECLAMC (5,4) y México (5,9) de Clearinghouse (ver anexos 26 y 30 respectivamente). Con excepción de Heredia, las demás provincias vieron incrementadas sus tasas de prevalencia por microtia al pasar del 1996-1998 al 1999-2000 (diferencias no estadísticamente significativas).

Tabla 45
Tasas de microtia (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y provincia de residencia de la madre
Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
San José	3,1 (2 - 4,6)	4,7 (3,1 - 7)	3,8 (2,8 - 4,9)
Alajuela	1,4 (0,5 - 3)	2,1 (0,8 - 4,5)	1,6 (0,8 - 2,9)
Cartago	2,4 (0,9 - 5,3)	5,5 (2,5 - 10,5)	3,6 (2 - 6)
Heredia	4,1 (1,8 - 8,1)	3 (0,8 - 7,7)	3,7 (1,9 - 6,4)
Guanacaste	1,9 (0,4 - 5,4)	2,8 (0,6 - 8,3)	2,2 (0,8 - 4,9)
Puntarenas	0,8 (0,1 - 3)	3,7 (1,4 - 8,1)	2 (0,9 - 3,9)
Limón	2,1 (0,7 - 4,9)	5 (2,2 - 9,9)	3,3 (1,7 - 5,6)
COSTA RICA	**3,1 (2 - 4,6)**	**4,7 (3,1 - 7)**	**3,8 (2,8 - 4,9)**

Las tasas de microtia según edad de la madre se presentan en la Tabla 46. Para los tres periodos de tiempo estudiados, las madres de 35 y más años mostraron tasas superiores, aunque no estadísticamente, a los otros dos grupos de edad.

Tabla 46
Tasas de microtia (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodo de estudios y edad de la madre
Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Menos de 20	2,4 (1,2 - 4,3)	4 (2,2 - 6,9)	3,1 (2 - 4,6)
Entre 20 y 34	2,4 (1,7 - 3,2)	3,8 (2,7 - 5,2)	2,9 (2,3 - 3,6)
De 35 y más años	3,2 (1,4 - 6,3)	4,9 (2,1 - 9,6)	3,8 (2,2 - 6,2)

De acuerdo al sexo, en la Tabla 47 se muestran las tasas por esta variable según periodo estudiado. No se identificaron diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 47
Tasas de microtia (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por periodos de estudio y sexo
Costa Rica 1996-2000

SEXO	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Masculino	2,3 (1,5 – 3,3)	3,8 (2,6 - 5,4)	2,9 (2,2 - 3,7)
Femenino	2,4 (1,6 – 3,5)	4,1 (2,8 - 5,9)	3,1 (2,3 - 4)

Quinta Parte

MALFORMACIONES ASOCIADAS AL SÍNDROME DE RUBEOLA CONGÉNITA

MALFORMACIONES ASOCIADAS AL SÍNDROME DE RUBEOLA CONGÉNITA

I. Definiciones

El síndrome de rubeola congénita resulta de la infección por rubeola intraútero. A partir de la experiencia norteamericana, se han descrito y agrupado por su importancia, las manifestaciones clínicas de este síndrome que aparecen desde la infancia.[11 12] Se han definido así dos grupos:

- ***Grupo I***: Cataratas, glaucoma congénito, malformaciones cardiovasculares (persistencia del conducto arterioso y estenosis de la arteria pulmonar, como los más frecuentes), dificultad en la audición, retinopatía pigmentaria.
- ***Grupo II***: Síndrome purpúrico, hepatoesplenomegalia, ictericia, microcefalia, retardo mental, retraso en el desarrollo, meningoencefalitis, enfermedad de huesos radiolúcidos.

Se ha establecido una clasificación clínica de casos, a partir de esta agrupación, consistentes con infección congénita por rubeola y que se resume como sigue:

- ***Confirmado***: Caso clínicamente consistente y confirmado por pruebas de laboratorio.
- ***Probable***: Caso no confirmado por laboratorio y que tiene dos cualesquiera de las complicaciones listadas en el Grupo I, o una de este grupo y otra del Grupo II, sin evidencia de alguna otra etiología.
- ***Posible o sospechoso***: Caso con algunos hallazgos clínicos compatibles pero sin reunir los criterios para ser considerado como probable.
- ***Infección sin otro diagnóstico***: Caso para el cual sólo hay evidencia de infección por laboratorio, sin ninguna manifestación clínica acompañante.

En este trabajo se muestran los resultados de aplicar esta definición al registro de anomalías congénitas del CREC. Se decidió incluir todos los casos registrados entre 1987 y el año 2000 para este ejercicio.

En la Tabla 1 se tienen los diagnósticos encontrados asociados con el síndrome de rubeola congénita y su codificación según la Novena y Décima Revisiones de la Clasificación Internacional de Enfermedades.

Tabla 1
Diagnósticos asociados con el síndrome de rubéola congénita y su codificación según las revisiones novena [1] y décima de la clasificación internacional de enfermedades

CÓDIGO CIE 9	DESCRIPCION CIE 9	CÓDIGO CIE 10
74210	Microcefalia	Q020
74300	Anoftalmia	Q111
74310	Microftalmia	Q112
74332	Catarata	Q120
74340	Opacidad corneal	Q133
74341	Otras anomalías corneales	Q134
74351	Anomalías específicas de retina	Q141
74548	Otro defecto especificado del tabique ventricular	Q210
74549	Defecto septal ventricular inespecificado	Q210
74561	Aurícula única	Q219
74600	Atresia de la válvula pulmonar	Q220
74601	Estenosis de la válvula pulmonar	Q221
74609	Anomalías de válvula pulmonar inespecificada	Q223
74610	Atresia y estenosis de válvula tricuspidea congénita	Q224
74683	Estenosis del infundíbulo pulmonar	Q243
74690	Anomalías no específicas de válvulas del corazón	Q249
74700	Persistencia conducto arterioso	Q250
74730	Atresia de la arteria pulmonar	Q255
74732	Estenosis de la arteria pulmonar	Q256
75162	Hepatomegalia	Q447
75902	Esplenomegalia	Q890
77100	Rubeola congénita	P350

[1] Novena revisión de la CIE modificada por British Pediatric Association, Londres, 1979

La base de datos de malformaciones del CREC no incluye las semanas de gestación al nacimiento ni el peso al nacer, por ello se decidió excluir de este análisis aquellos recién nacidos registrados con el único diagnóstico de "microcefalia" pues es conocido que en niños pretérminos esta característica podría estar presente sin significar malformación.[13] Aunque esta incertidumbre se tiene también cuando se ha registrado como único diagnóstico "la persistencia del conducto arterioso", se decidió no excluir los casos con esta condición pues se señala que este es un diagnóstico altamente asociado al síndrome de rubeola congénita y que muchos de los casos confirmados han presentado sólo esta malformación al nacimiento.[12]

Se describen los diagnósticos de anoftalmía y microftalmía cuando acompañan a uno o más diagnósticos asociados con la rubeola congénita. La razón de esta inclusión es que estos diagnósticos se han descrito desde el primer trabajo de N. McAlister Gregg sobre la asociación entre rubeola congénita y los hallazgos clínicos por él encontrados.[14] Por lo tanto, podría resultar interesante observar el número de niños con estos signos y su asociación con los otros diagnósticos.

II. Casos sospechosos o posibles

Como casos sospechosos o posibles fueron identificados 114 niños, registrados entre el año 1987 y el año 2000. Se clasificaron de esta manera aquellos recién nacidos con uno o más diagnósticos del complejo de malformaciones cardíacas incluídas en el Grupo I o una de las malformaciones oculares de este grupo. De acuerdo a esto, los niños quedaron distribuidos como sigue:

- 55 niños con dos ó más diagnósticos de cardiopatía congénita compatible con rubeola.
- 55 niños con un diagnóstico de cardiopatía compatible con rubeola.
- 4 niños con un diagnóstico de una malformación ocular compatible con rubeola.

En la Tabla 2 se muestran los casos así clasificados según diagnóstico. En la misma se observa que predomina la persistencia del conducto arterioso pues el 62% comparten este diagnóstico.

Tabla 2
Recién nacidos clasificados como casos sospechosos o posibles compatibles con rubeola congénita
Costa Rica 1987-2000

DIAGNÓSTICOS COMBINADOS	No.
Persistencia conducto arterioso sin otro diagnóstico	54
Persistencia conducto arterioso con defecto septal ventricular inespecificado	17
Persistencia conducto arterioso con comunicación interventricular	8
Persistencia conducto arterioso con estenosis de válvula pulmonar	5
Estenosis de arteria pulmonar con comunicación interventricular	4
Catarata con microftalmía 3 Atresia de válvula pulmonar con comunicación interventricular	3
Comunicación interventricular con estenosis de válvula pulmonar	3
Estenosis de válvula pulmonar con defecto septal ventricular inespecificado	3
Atresia y estenosis de válvula tricuspidea con comunicación interventricular	2
Persistencia conducto arterioso con atresia de válvula pulmonar y estenosis de válvula tricuspidea congénita	1
Comunicación interventricular con microftalmia	1
Opacidad corneal con microftalmia	1
Atresia de válvula pulmonar con defecto septal ventricular inespecificado	1
Persistencia conducto arterioso con atresia de válvula pulmonar	1
Aurícula única con comunicación interventricular	1
Defecto septal ventricular inespecificado con atresia y estenosis de válvula tricuspide a,congénita	1
Persistencia conducto arterioso, defecto septal ventric. inespecif., estenosis válvula pulmonar y estenosis válvula tricusp.	1
Estenosis de arteria pulmonar con estenosis de la válvula pulmonar	1
Persistencia conducto arterioso con estenosis de arteria pulmonar	1
Estenosis de válvula pulmonar con anomalías no específicas de válvulas del corazón	1
Estenosis de válvula pulmonar con aurícula única	1
TOTAL	114

III. Casos probables

Sólo se encontraron cinco casos, en el periodo de estudio entre 1987 y el año 2000, que cumplían con los criterios para ser clasificados como casos probables consistentes con el síndrome de rubéola congénita. En la Tabla 3 se tiene la distribución de los mismos según diagnósticos. Cuatro de los cinco niños presentaban el diagnóstico de microcefalia acompañando al diagnóstico del Grupo I, que en dos casos resultó ser cataratas. En un caso aparecía en la boleta el diagnóstico de "rubeola congénita" indicando que el pediatra había hecho el diagnóstico probable de acuerdo a las malformaciones observadas sin señalar éstas.

Tabla 3
Recién nacidos clasificados como casos probables compatibles con rubeola congénita
Costa Rica 1987-2000

Diagnósticos combinados	No.
Catarata y microcefalia	1
Comunicación interventricular y microcefalia	1
Persistencia conducto arterioso, microcefalia y estenosis válvula pulmonar	1
Catarata y microcefalia con microftalmia	1
Síndrome de rubeola congénita	1
TOTAL	5

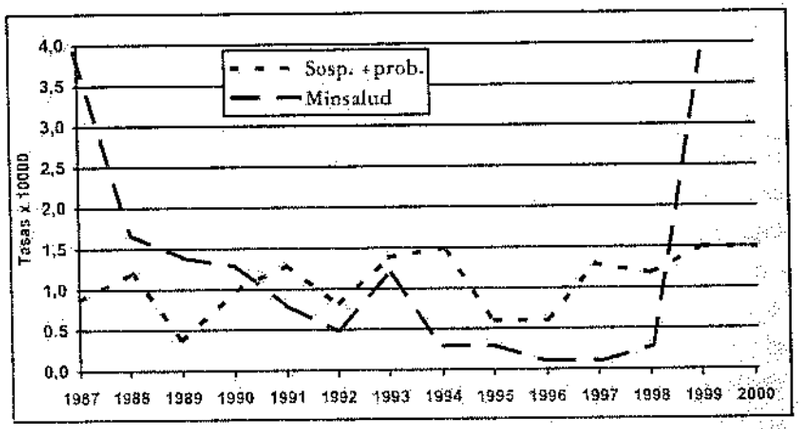
IV. Asociación con incidencia de rubeola informada al Ministerio de Salud

El país ha sufrido dos epidemias importantes por rubeola en los últimos años (1987 y 1999) que han quedado registradas en las bases de datos de casos informados al Ministerio de Salud. En el Gráfico 1 se muestra la comparación entre las tasas anuales de la incidencia por rubeola del Ministerio de Salud y las prevalencias anuales para la serie de "casos sospechosos o posibles" más "casos probables" del registro CREC.

La curva del registro de declaración obligatoria del Ministerio de Salud presenta los dos picos de tasas más importantes en los años epidémicos. A partir del valor para 1987, la curva comienza a descender lentamente hasta caer a un valor bajo en 1992 y retomar en 1993 valores similares a los calculados para 1989 y 1990.

La serie del CREC no muestra un perfil similar a la del Ministerio de Salud pero, se observa, en los años de 1988, 1994, 1999 y 2000, un incremento de las tasas con respecto al año inmediatamente anterior (no significativo), que podría corresponder a un aumento de rubeola congénita motivado por una mayor exposición al virus, el año anterior, de las mujeres embarazadas.

Gráfico 1
Prevalencias de casos "probables y sospechosos" (x 10.000 n.v.) e incidencias de casos de rubeola reportados al Ministerio de Salud * (x 10.000 habitantes)
Costa Rica 1987-2000



* Centro de Información, Vigilancia Epidemiológica, Ministerio de Salud

La distribución de los casos clasificados como sospechosos (posibles) y probables, de acuerdo a la provincia de residencia de la madre para el quinquenio 1996-2000 (mejor cobertura y calidad de la información del registro) se presentan en la Tabla 4.

Las provincias de Cartago, Heredia, Alajuela, Limón y el promedio nacional, presentan incrementos (no estadísticamente significativo) de las tasas al pasar del trienio 1996-1998 al bienio 1999-2000.

Tabla 4
Prevalencia (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) de casos sospechosos y probables compatibles con rubeola congénita según provincia y periodo de estudio
Costa Rica 1996-2000

PROVINCIA	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
San José	1,5 (0,8 - 2,6)	1,3 (0,5 - 2,7)	1,4 (0,9 - 2,2)
Alajuela	0,9 (0,2 - 2,3)	2,1 (0,8 - 4,5)	1,4 (0,7 - 2,5)
Cartago	0	3,1 (1 - 7,2)	1,2 (0,4 - 2,8)
Heredia	1 (0,1 - 3,7)	2,3 (0,5 - 6,6)	1,5 (0,5 - 3,6)
Guanacaste	0	0	0
Puntarenas	1,2 (0,3 - 3,6)	0	0,7 (0,2 - 2,2)
Limón	0,4 (0 - 2,3)	1,3 (0,2 - 4,5)	0,8 (0,2 - 2,2)
TOTAL	**0,9 (0,6 - 1,4)**	**1,5 (0,9 - 2,2)**	**1,2 (0,9 - 1,6)**

El comportamiento de las tasas según edad de la madre muestra al grupo de niños hijos de madres de menos de 20 años como el más asociado con los datos registrados en el Ministerio de Salud, pues su tasa en el bienio 1999-2000 es significativamente mayor que la estimada en el trienio 1996-1998. Es decir, estos resultados sugieren que el grupo de mujeres menores de veinte años estuvo más expuesta al virus de la rubeola que el resto de mujeres en edad fértil, durante la epidemia de 1999.

Tabla 5
Prevalencia (x 10.000 n.v. y límites inferiores y superiores al 95% de confiabilidad) de casos sospechosos y probables compatibles con rubeola congénita según edad de la madre y trienio de nacimiento
Costa Rica 1996-2000

EDAD DE LA MADRE	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Menos de 20	20 0,2 (0 - 1,2)	2,5 (1,1 - 4,9) [1]	1,2 (0,5 - 2,2)
Entre 20 y 34	20 y 34 1 (0,6 - 1,6)	1,2 (0,7 - 2,1)	1,1 (0,7 - 1,6)
De 35 y más años	2 (0,6 - 4,6)	1,2 (0,1 - 4,4)	1,7 (0,7 - 3,5)
PAÍS	**0,9 (0,6 - 1,4)**	**1,5 (0,9 - 2,2)**	**1,2 (0,9 - 1,6)**

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor que la de este grupo de edad para 1996-1998

Sexta Parte

COMENTARIOS FINALES

COMENTARIOS FINALES

LA BUENA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN DEL REGISTRO CREC

Se evidencia con este trabajo que los datos registrados y procesados en el CREC en el último quinquenio analizado, 1996-2000, muestran muy razonablemente el comportamiento de las enfermedades congénitas diagnosticadas al nacimiento en el país de acuerdo a residencia, sexo y edad de la madre. Esta conclusión se basa en los resultados siguientes:

- La disminución sustancial en los datos faltantes observada a partir del año de 1996.
- El incremento estadísticamente significativo obtenido al comparar las tasas del quinquenio 1996-2000 con las del quinquenio 1987-1991 para el total de recién nacidos con malformaciones lo cual es sólo plausible explicar por un aumento en la cobertura del registro.
- La disminución, estadísticamente significativa, en las tasas por defectos del tubo neural, entre el trienio 1996-1998 y el bienio 1999-2000 que tiene, como explicación más probable, la obligatoriedad para el país de fortificar con ácido fólico las harinas de trigo y de maíz.
- Diferencias, estadísticamente significativas, encontradas para el sexo (en labio leporino y defectos del tubo neural) y edad de la madre (en síndrome de Down).
- Un comportamiento no disonante, para la inmensa mayoría de malformaciones estudiadas, con respecto a los registros de la red Eurocat y Clearinghouse consultados.

ALGUNAS HIPÓTESIS QUE SE GENERAN A PARTIR DE ESTOS RESULTADOS:

- En cantones, fundamentalmente de las provincias de Alajuela, Guanacaste, Puntarenas y Limón, se subregistran los recién nacidos con malformaciones.
- La malformación ***paladar hendido*** se subregistra de manera importante pues la tasa nacional es mucho menor a todas las consultadas en las redes Eurocat y Clearinghouse.
- Se debe revisar la definición de recién nacido con ***microtia*** pues la tasa nacional por esta malformación es mucho mayor a la informada por todos los registros de la red Eurocat y por la mayoría de la red Clearinghouse.
- Los cantones Turrialba y Jiménez, en la provincia de Cartago, presentan tasas muy altas con respecto a la tasa nacional por el total de malformaciones lo cual traduce un mayor riesgo a malformaciones que otros cantones.

BIBLIOGRAFIA

[1] Centro de Registro de Enfermedades Congénitas (CREC), 1987: ***Manual para hospitales*** (documento impreso en Inciensa).

[2] The British Paediatric Association, 1979. ***British Paediatric Association Classification of Diseases***., London.

[3] Armitage P and Berry G, 1987. ***Statistical methods in medical research***. Blackwell Scientific Publications Second edition.

[4] Esteve J, Benhamou E and Raymond L, 1994. ***Statistical methods in cancer research. Volume IV: Descriptive epidemiology.*** IARC Scientific Publications No. 128, Lyon.

[5] Centro Regional de Poblaciones: ***Página web <populi.eest.ucr.ac.cr>***

[6] Bermejo E, Cuevas C y Martínez-Frías ML, 1995: ***Vigilancia epidemiológica de anomalías congénitas.*** Boletín del ECEMC Serie III, No. 6 pp 37-80.

[7] European registration of congenital anomalies (Eurocat): www.lshtm.ac.uk/php/eeu/eurocat/

[8] International Clearinghouse for birth defects monitoring systems (Clearinghouse), 1996: ***Annual report 1996 with data for 1994***. Published by International Centre for Birth Defects, Roma, Italia.

[9] La Gaceta, Diario Oficial, San José de Costa Rica, 29 de octubre de 1997.

[10] La Gaceta, Diario Oficial, San José de Costa Rica, 22 de setiembre de 1999.

[11] Reef SE, Plotkin S, Cordero JF et al., 2000. ***Preparing for elimination of congenital rubella syndrome : summary of a workshop in the United States***. Clinical Infectious Diseases 31:85-95.

[12] Centers for Disease Control and Prevention, 2001: ***Control and prevention of rubella: evaluation and management of suspected outbreaks, rubella in pregnant women and surveillance for congenital rubella syndrome***. MMRR vol 50 No. 12.

[13] Zimmerman L. And Ref. E., 2001: ***Incidence of congenital rubella syndrome at a hospital serving a predominantly Hispanic population, El Paso, Texas.*** Pediatrics Vol. 107 No. 3

[14] Gregg, NM, 1941. ***Congenital cataracts due to maternal rubella***. Transactions of the Ophthalmological Society of Australia, 3:35-46. En: El desafío de la Epidemiología: Problemas y lecturas seleccionadas. Publicación Científica de la OPS/OMS No. 505, 1988.

Anexos

INCIENSA

BOLETA DE NOTIFICACION OBLIGATORIA DE MALFORMACIONES CONGENITAS

CODIGOS USO DE OFIC.

1. ESTABLECIMIENTO: HOSPITAL: _____ 1. ☐☐☐
2. FECHA: MES _____ AÑO: 199___ 2. ☐☐☐☐
3. DATOS DE LA MADRE
   - 3.1. NOMBRE COMPLETO: _____
   - 3.2. NUMERO EXPEDIENTE: _____
   - 3.3. NUMERO DE CEDULA: _____ 3.3. ☐☐☐☐☐☐☐☐
   - 3.4. EDAD MATERNA: _____ AÑOS TELEFONO: _____ 3.4. ☐☐
   - 3.5. DIRECCION: Provincia: _____ Cantón _____ 3.5. ☐☐☐☐☐
     Distrito _____ Otras señás: _____
4. DATOS DEL NIÑO (A)
   - 4.1. CONDICION NACIMIENTO: 1- VIVO ☐ 2- MUERTO ☐ 4.1. ☐
   - 4.2. FECHA NACIMIENTO: DIA___ MES _____ AÑO ___ 4.2. ☐☐☐☐☐☐
   - 4.3. SEXO: 1- Masculino ☐ 2- Femenino ☐ 4.3. ☐
     3- Ambiguo ☐ 4- Ignorado ☐
   - 4.4. DESCRIPCION: DESCRIBA LAS MALFORMACIONES CONGENITAS 4.4. ☐☐☐☐☐

RESPONSABLE DEL LLENADO

SELLO

NOMBRE DEL MEDICO NOMBRE FUNCIONARIO REMES

NOTA: ESTA BOLETA DEBE ENVIARSE EN FORMA SEMANAL AL DEPTO. DE ESTADISTICA DEL MINISTERIO DE SALUD

Anexo 2
Malformaciones seleccionadas según Clasificación Internacional de Enfermedades

DESCRIPCIÓN GENERAL	CÓDIGO CIE 9 S DIC	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CÓDIGO CIE 10
ANENCEFALIA	74002	ANENCEFALIA	Q000
ESPINA BIFIDA	74100	ESPINA BIFIDA ABIERTA CON HIDROCEFALO DE CUALQUIER SITIO	Q054
ESPINA BIFIDA	74103	ESPINA BIFIDA CISTICA, CERVICAL CON HIDROCEFALO SIN MENCION DE MALFORM. DE ARNOLD CHIARI	Q050
ESPINA BIFIDA	74104	ESPINA BIFIDA CISTICA, TORAXICA CON HIDROCEFALO SIN MENCION DE MALFORM. DE ARNOLD CHIARI	Q051
ESPINA BIFIDA	74105	ESPINA BIFIDA CISTICA, LUMBAR CON HIDROCEFALO SIN MENCION DE MALFORM. DE ARNOLD CHIARI	Q052
ESPINA BIFIDA	74106	ESPINA BIFIDA CISTICA, SACRA CON HIDROCEFALO SIN MENCION DE MALFORM. DE ARNOLD CHIARI	Q053
ESPINA BIFIDA	74107	ESPINA BIFIDA DE CUALQUIER SITIO CON HIDROCEFALO DE APARICION TARDIA	Q054
ESPINA BIFIDA	74108	OTRA ESPINA BIFIDA CON HIDROCEFALO	Q054
ESPINA BIFIDA	74109	ESPINA BIFIDA CON HIDROCEFALO SIN ESPECIFICAR	Q054
ESPINA BIFIDA	74190	ESPINA BIFIDA ABIERTA SIN MENCION DE HIDROCEFALIA	Q059
ESPINA BIFIDA	74191	ESPINA BIFIDA CISTICA CERVICAL SIN MENCION DE HIDROCEFALIA	Q055
ESPINA BIFIDA	74192	ESPINA BIFIDA CISTICA TORAXICA SIN MENCION DE HIDROCEFALIA	Q056
ESPINA BIFIDA	74193	ESPINA BIFIDA CISTICA LUMBAR SIN MENCION DE HIDROCEFALIA	Q057
ESPINA BIFIDA	74194	ESPINA BIFIDA CISTICA SACRA SIN MENCION DE HIDROCEFALIA	Q058
ESPINA BIFIDA	74198	OTRA ESPINA BIFIDA SIN MENCION DE HIDROCEFALIA	Q059
ESPINA BIFIDA	74199	ESPINA BIFIDA SIN MENCION DE HIDROCEFALIA, SIN ESPECIFICAR	Q059
ENCEFALOCELE	74200	ENCEFALOCELE OCCIPITAL	Q012
ENCEFALOCELE	74208	ENCEFALOCELE DE OTRO SITIO ESPECIFICADO	Q018
ENCEFALOCELE	74209	ENCEFALOCELE SIN ESPECIFICAR	Q019
HIDROCEFALIA	74238	OTRAS HIDROCEFALIAS CONGENITAS	Q038

HIDROCEFALIA	74239	HIDROCEFA ,CONGENITA INESPECIFICADA	Q039
MICROTIA	74421	MICROTIA	Q172
PALADAR HENDIDO	74902	PALADAR HENDIDO DURO CENTRAL	Q356
PALADAR HENDIDO	74903	PALADAR DURO HENDIDO NOS	Q351
PALADAR HENDIDO	74904	FISURA DEL PALADAR BLANDO, UNILATERAL	Q353
PALADAR HENDIDO	74906	PALADAR SUAVE HENDIDO CENTRAL	Q353
PALADAR HENDIDO	74907	PALADAR SUAVE HENDIDO NOS	Q353
PALADAR HENDIDO	74909	FISURA DEL PALADAR SIN ESPECIFICAR	Q359
LABIO LEPORINO CON O SIN PH	74910	LABIO LEPORINO, UNILATERAL	Q369
LABIO LEPORINO CON O SIN PH	74911	LABIO LEPORINO, BILATERAL	Q360
LABIO LEPORINO CON O SIN PH	74912	LABIO LEPORINO, LINEA MEDIA	Q361
LABIO LEPORINO CON O SIN PH	74919	LABIO HENDIDO INESPECIFICADO	Q369
LABIO LEPORINO CON O SIN PH	74920	LABIO LEPORINO UNILATERAL C/PALADAR HENDIDO	Q379
LABIO LEPORINO CON O SIN PH	74921	LABIO LEPORINO BILATERAL C/PALADAR HENDIDO	Q378
LABIO LEPORINO CON O SIN PH	74922	LABIO LEPORINO CENTRAL C/PALADAR HENDIDO	Q361
LABIO LEPORINO CON O SIN PH	74929	LABIO LEPORINO CON PALADAR HENDIDO NOS	Q378
ATRESIA ESOFAGICA	75030	AUSENCIA O ATRESIA DEL ESOFAGO SIN FISTULA	Q390
ATRESIA ESOFAGICA	75031	AUSENCIA O ATRESIA DEL ESOFAGO CON FISTULA TRAQUEO-ESOFAGICA	Q391
ANO IMPERFORADO	75123	AUSENCIA, ATRESIA Y ESTENOSIS CONGENITA DEL ANO, CON FISTULA	Q422
ANO IMPERFORADO	75124	AUSENCIA, ATRESIA Y ESTENOSIS CONGENITA DEL ANO, SIN FISTULA	Q423
HIPOSPADIAS	75260	HIPOSPADIAS	Q549
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75520	AUSENCIA CONGENITA COMPLETA DEL (DE LOS) MIEMBRO(S) SUPERIORES	Q710
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75521	AUSENCIA CONGENITA DEL BRAZO Y DEL ANTEBRAZO CON PRESENCIA DE LA MANO	Q711
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75522	AUSENCIA DE ANTEBRAZO	Q718
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75523	AUSENCIA CONGENITA DEL ANTEBRAZO Y DE LA MANO	Q712
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75524	AUSENCIA CONGENITA DE LA MANO Y EL (LOS) DEDOS(S)	Q713
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75525	ACORTAMIENTO DE BRAZO	Q718
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75526	AUSENCIA DE RADIO	Q714
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75527	OTRO DEFECTO POR REDUCCION LONGITUDINAL DEL MIEMBRO SUPERIOR	Q718
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75528	OTROS DEFECTOS POR REDUCCION DEL (DE LOS) MIEMBROS (S) SUPERIOR (ES)	Q718

Anexo 2
Malformaciones seleccionadas según Clasificación Internacional de Enfermedades –continuación–

DESCRIPCIÓN GENERAL	CÓDIGO CIE 9 5 DIG [1]	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CÓDIGO CIE 10
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75529	DEFECTO POR REDUCCION DEL MIEMBRO SUPERIOR, NO ESPECIFICADO	Q719
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75530	AUSENCIA CONGENITA COMPLETA DEL (DE LOS) MIEMBROS (S) INFERIOR (ES)	Q720
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCIÓN	75531	AUSENCIA CONGENITA DEL MUSLO Y DE LA PIERNA CON PRESENCIA DEL PIE	Q721
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75532	AUSENCIA DE SOLO MIEMBRO INFERIOR	Q720
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75533	AUSENCIA CONGENITA DE LA PIERNA Y DEL PIE	Q722
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75534	AUSENCIA CONGENITA DEL PIE Y DEDO (S) DEL PIE	Q723
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75535	ACORTAMIENTO CONGENITO DE LA PIERNA	Q728
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75536	DEFORMIDAD POR REDUCC LONG, M INF.	Q728
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75538	OTROS DEFECTOS POR REDUCCION DEL (DE LOS) MIEMBROS (S) INFERIOR (ES)	Q728
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75539	DEFECTO POR REDUCCION DEL MIEMBRO INFERIOR, NO ESPECIFICADO	Q729
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75540	AUSENCIA COMPLETA DE MIEMBRO (S) NO ESPECIFICADO (S)	Q730
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75541	FOCOMELIA, MIEMBRO (S) NO ESPECIFICADO (S)	Q731
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75543	DEFORMIDAD POR REDUCC. LONGITUDINAL	Q738
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75544	AUSENCIA DE DIGITOS SIN OTRA ESPEC.	Q738
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75548	OTRAS DEFORMACIONES POR REDUCC.ESPECIF., MIEMBRO NO ESPECIF	Q738
DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	75549	OTROS DEFECTOS POR REDUCCION INESPECIF. DE MIEMBRO (S) NO ESPECIFICADO (S)	Q738
HERNIA DIAFRAGMATICA	75661	HERNIA DIAFRAGMATICA CONGENITA	Q790
DEFECTO DE LA PARED ABDOMINAL	75670	EXOMFALOS	Q792
DEFECTO DE LA PARED ABDOMINAL	75671	GASTROSQUISIS	Q793
DEFECTO DE LA PARED ABDOMINAL	75679	OTRAS ANOMALIAS DE LA PARED ABDOMINAL Y LAS INESPECIFICADAS	Q795
SINDROME DE DOWN	75809	SINDROME DE DOWN NOS	Q909

[1] Novena revisión de la CIE modificada por la Asociación Británica de Pediatría, Londres, 1979

Anexo 3
Nacimientos registrados según cantón de residencia de la madre e intervalos de tiempo. Provincias de San José, Alajuela y Cartago Costa Rica 1987-2000

CANTÓN	1987-1991	1992-1995	1996-1998	1999-2000	1996-2000
San José	37174	27776	20113	13408	33521
Escazú	5152	4045	3060	2133	5193
Desamparados	19347	15303	11137	7301	18438
Puriscal	3887	2544	1661	939	2600
Tarrazú	1507	1280	1037	684	1721
Aserrí	4709	3699	2725	1882	4607
Mora	1958	1625	1160	743	1903
Goicoechea	12495	9210	6382	4138	10520
Santa Ana	3282	2337	1780	1302	3082
Alajuelita	6472	5569	4432	2875	7307
Vázquez de Coronado	4231	4045	2978	2022	5000
Acosta	2374	1648	1095	648	1743
Tibás	8839	6352	4517	2827	7344
Moravia	3878	3195	2222	1414	3636
Montes de Oca	5540	4061	2863	1834	4697
Turrubares	640	423	281	164	445
Dota	693	548	416	241	657
Curridabat	5143	4487	3396	2330	5726
Pérez Zeledón	15760	11838	8453	5441	13894
León Cortés	1515	1034	756	499	1255
PROV. SAN JOSÉ	**144596**	**111019**	**80464**	**52825**	**133289**
Alajuela	20895	16561	12359	8566	20925
San Ramón	6988	5308	4078	2640	6718
Grecia	6182	5170	4065	2681	6686
San Mateo	378	260	208	128	336
Atenas	1937	1486	1076	667	1743
Naranjo	3949	2955	2202	1509	3711
Palmares	2702	2126	1585	997	2582
Poás	2291	1742	1400	941	2341
Orotina	1377	1046	811	589	1400
San Carlos	14975	12238	9025	6178	15203
Alfaro Ruiz	1134	849	608	419	1027
Valverde Vega	1841	1307	990	637	1627
Upala	5294	4362	3209	1818	5027
Los Chiles	2434	1924	1453	997	2450
Guatuso	1661	1305	797	493	1290
Prov. Alajuela	**74038**	**58639**	**43806**	**29260**	**73066**
Cartago	14496	10929	7949	5070	13019

Anexo 3 –continuación–
Nacimientos registrados según cantón de residencia de la madre e intervalos de tiempo. Provincias de San José, Alajuela y Cartago Costa Rica 1987-2000

CANTÓN	1987-1991	1992-1995	1996-1998	1999-2000	1996-2000
Paraíso	5216	4429	3075	2044	5119
La Unión	6974	5808	4308	2786	7094
Jiménez	1859	1194	796	534	1330
Turrialba	8376	5321	3600	2448	6048
Alvarado	1266	943	665	466	1131
Oreamuno	3837	3222	2279	1491	3770
El Guarco	3644	3053	2131	1473	3604
Prov. Cartago	**45668**	**34899**	**24803**	**16312**	**41115**

Anexo 4
Nacimientos registrados según cantón de residencia de la madre e intervalos de tiempo. Provincias de Heredia, Guanacaste, Puntarenas y Limón Costa Rica 1987-2000

CANTÓN	1987-1991	1992-1995	1996-1998	1999-2000	1996-2000
Heredia	8607	7358	5822	3933	9755
Barva	3195	2361	1770	1151	2921
Santo Domingo	2956	2352	1568	1125	2693
Santa Bárbara	2675	2091	1485	1055	2540
San Rafael	3205	2685	1960	1301	3261
San Isidro	1343	1046	770	556	1326
Belén	1751	1498	1089	706	1795
Flores	1366	1064	818	601	1419
San Pablo	1601	1336	998	640	1638
Sarapiquí	3605	3825	3271	2232	5503
Prov. Heredia	**30304**	**25616**	**19551**	**13300**	**32851**
Liberia	5529	4327	3237	2156	5393
Nicoya	4629	3504	2342	1597	3939
Santa Cruz	3725	2977	2204	1337	3541
Bagaces	1410	1155	940	621	1561
Carrillo	2661	2150	1689	1098	2787
Cañas	2821	2162	1529	1029	2558
Abangares	1760	1363	898	597	1495
Tilarán	2669	1423	1079	660	1739
Nandayure	1217	854	516	331	847
La Cruz	2326	1810	1389	885	2274
Hojancha	768	593	372	216	588
Prov. Guanacaste	**29515**	**22318**	**16195**	**10527**	**26722**
Puntarenas	11701	9294	6545	4402	10947

Anexo 4 –continuación–
Nacimientos registrados según cantón de residencia de la madre e intervalos de tiempo. Provincias de Heredia, Guanacaste, Puntarenas y Limón Costa Rica 1987-2000

CANTÓN	1987-1991	1992-1995	1996-1998	1999-2000	1996-2000
Esparza	2230	1798	1339	858	2197
Buenos Aires	6332	4345	2946	2067	5013
Montes de Oro	999	871	593	366	959
Osa	3260	2428	1688	1066	2754
Aguirre	2469	1883	1346	803	2149
Golfito	4635	3297	2262	1443	3705
Coto Brus	6986	4365	3385	2234	5619
Parrita	1479	937	689	447	1136
Corredores	5222	3842	2738	1988	4726
Garabito	675	742	622	496	1118
Prov. Puntarenas	**45988**	**33802**	**24153**	**16170**	**40323**
Limón	10732	9008	6267	4276	10543
Pococí	9809	9437	6874	4705	11579
Siquirres	5911	5102	3532	2177	5709
Talamanca	3384	2914	2207	1384	3591
Matina	3323	3466	2518	1829	4347
Guácimo	3178	3219	2386	1557	3943
Prov. Limón	**36337**	**33146**	**23784**	**15928**	**39712**
TOTAL	**406446**	**319439**	**232756**	**154322**	**387078**

Fuente: Centro Regional de Poblaciones: ***Página web <populi.eest.ucr.ac.cr>***

Anexo 5
Nacimientos registrados según edad de la madre e intervalos de tiempo Costa Rica 1987-2000

EDAD MADRE	1987-1991	1992-1995	1996-1998	1999-2000	1996-2000
Menos de 20	20 66033	55604	45.384	32.117	77501
Entre 20 y 34	296547	226998	161.105	105.243	266348
35 y más años	41392	35022	25.201	16.411	41612

Fuente: Centro Regional de Poblaciones: ***Página web <populi.eest.ucr.ac.cr>***

Anexo 6
Nacimientos registrados según sexo e intervalos de tiempo Costa Rica 1987-2000

SEXO	1987-1991	1992-1995	1996-1998	1999-2000	1996-2000
Masculino	209030	164186	119011	79141	198152
Femenino	197416	155253	113745	75181	188926

Fuente: Centro Regional de Poblaciones: ***Página web <populi.eest.ucr.ac.cr>***

Anexo 7
Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por total de malformaciones según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincia de San José Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
San José	176 (157,7 - 194,3)	139,5 (119,5 - 159,5) [3]	161,4 (147,8 - 175) [1]
Escazú	183 (138,2 - 237,6)	154,7 (106,5 - 217,3)	171,4 (135,8 - 207)
Desamparados	116,7 (96,7 - 136,8)	146,6 (118,8 - 174,3)	128,5 (112,2 - 144,9) [2]
Puriscal	198,7 (136,8 - 279)	159,7 (89,5 - 263,5)	184,6 (136,1 - 244,8)
Tarrazú	212,2 (133 - 321,2)	146,2 (70,2 - 268,9)	185,9 (127,2 - 262,5)
Aserrí	143,1 (101,8 - 195,6)	122,2 (77,5 - 183,4)	134,6 (101,1 - 168,1)
Mora	172,4 (105,3 - 266,3)	121,1 (55,5 - 229,9)	152,4 (102 - 218,9)
Goicoechea	163 (131,6 - 194,3)	198,2 (155,3 - 241,1)	176,8 (151,4 - 202,2) [1]
Santa Ana	275,3 (203,7 - 363,9)	161,3 (99,8 - 246,5)	227,1 (173,9 - 280,3) [1]
Alajuelita	230,1 (185,5 - 274,8)	156,5 (114,2 - 209,4)	201,2 (168,7 - 233,7) [1]
Vázquez de Coronado	144,4 (104,5 - 194,5)	148,4 (100,1 - 211,8)	146 (111,2 - 180,8)
Acosta	91,3 (43,8 - 167,9)	61,7 (16,8 - 158)	80,3 (43,9 - 134,8) [2]
Tibás	99,6 (72,7 - 133,3)	120,3 (83,3 - 168,1)	107,6 (83,8 - 131,3) [2]
Moravia	144 (98,5 - 203,3)	162,7 (103,1 - 244,1)	151,3 (113,9 - 196,9)
Montes de Oca	181,6 (135,7 - 238,2)	179,9 (123,9 - 252,7)	181 (142,5 - 219,4)
Turrubares	71,2 (8,5 - 256,9)	61 (1,8 - 339,6)	67,4 (13,9 - 197,1)
Dota	336,5 (183,9 - 564,7)	207,5 (67,2 - 484,2)	289,2 (174,1 - 451,6) [1]
Curridabat	126,6 (91,6 - 170,6)	176 (126,3 - 238,7)	146,7 (115,3 - 178,1)
Pérez Zeledón	215,3 (184 - 246,6)	150,7 (118,1 - 183,3) [3]	190 (167,1 - 212,9) [1]
León Cortés	145,5 (72,6 - 260,3)	280,6 (153,3 - 470,7)	199,2 (128,9 - 294)
Prov. San José	**166,9 (158 - 175,8)**	**151,3 (140,8 - 161,7)**	**160,7 (153,9 - 167,5) [1]**

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000
[2] p<0,05 : tasa significativamente menor a la nacional en el quinquenio 1996-2000
[3] p<0,05 : tasa del 1999-2000 significativamente menor que la tasa del 1996-1998

Anexo 8
Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por total de malformaciones según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincias de Alajuela y Cartago Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Alajuela	153,7 (131,9 - 175,6)	131,9 (107,6 - 156,2)	144,8 (128,5 - 161,1)
San Ramón	19,6 (8,5 - 38,6)	37,9 (18,2 - 69,7)	26,8 (15,9 - 42,3) [2]
Grecia	87,4 (60,9 - 121,5)	52,2 (28,5 - 87,6)	73,3 (54,2 - 96,9) [2]
San Mateo	96,2 (11,5 - 347,1)	156,3 (18,8 - 564,1)	119 (32,4 - 304,8)
Atenas	139,4 (78,1 - 229,9)	119,9 (51,7 - 236,3)	132 (83,6 - 198)
Naranjo	104,5 (66,2 - 156,7)	112,7 (65,6 - 180,4)	107,8 (77 - 146,8) [2]
Palmares	63,1 (30,3 - 116)	10 (0,3 - 55,9)	42,6 (21,3 - 76,2) [2]
Poás	150 (92,9 - 229,3)	74,4 (29,9 - 153,2)	119,6 (79,5 - 172,9)
Orotina	74 (27,1 - 161)	118,8 (47,7 - 244,8)	92,9 (49,4 - 158,8)
San Carlos	93,1 (73,2 - 113)	87,4 (65,7 - 114)	90,8 (75,6 - 105,9) [2]
Alfaro Ruiz	49,3 (10,2 - 144,2)	119,3 (38,7 - 278,5)	77,9 (33,6 - 153,5)
Valverde Vega	80,8 (34,8 - 159,2)	94,2 (34,5 - 205)	86 (47 - 144,4) [2]
Upala	96,6 (65,6 - 137,1)	99 (58,7 - 156,5)	97,5 (72,1 - 128,9) [2]
Los Chiles	82,6 (42,7 - 144,3)	50,2 (16,2 - 117,1)	69,4 (40,4 - 111,1) [2]
Guatuso	50,2 (13,7 - 128,5)	121,7 (44,6 - 264,9)	77,5 (37,2 - 142,6) [2]
Prov. Alajuela	**103,2 (93,7 - 112,7)**	**93,3 (82,2 - 104,4)**	**99,2 (92 - 106,4) [2]**
Cartago	177,4 (148,1 - 206,7)	149,9 (116,2 - 183,6)	166,7 (144,5 - 188,9)
Paraíso	169,1 (126,3 - 221,8)	171,2 (119,3 - 238,2)	170 (134,2 - 205,7)
La Unión	146,2 (110,1 - 182,4)	150,8 (108,7 - 203,8)	148 (119,7 - 176,3) [3]
Jiménez	427,1 (295,9 - 596,9)	299,6 (171,3 - 486,5)	375,9 (279 - 495,6) [1]
Turrialba	355,6 (294 - 417,2)	469,8 (383,9 - 555,6)	401,8 (351,3 - 452,3) [1]
Alvarado	225,6 (126,3 - 372)	171,7 (74 - 338,2)	203,4 (128,9 - 305,1)
Oreamuno	171,1 (121,7 - 233,9)	161 (103,2 - 239,5)	167,1 (125,8 - 208,4)
El Guarco	150,2 (102,7 - 212)	129 (77,7 - 201,4)	141,5 (105,4 - 186,1)
Prov. Cartago	**203,2 (185,5 - 220,9)**	**205,4 (183,4 - 227,4)**	**204,1 (190,3 - 217,9) [1]**

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000
[2] p<0,05 : tasa significativamente menor a la nacional en el quinquenio 1996-2000

Anexo 9
Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por total de malformaciones según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincias de Heredia y Guanacaste. Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Heredia	213 (175,5 - 250,5)	350,9 (292,3 - 409,4)[4]	268,6 (236,1 - 301,1)[1]
Barva	231,6 (166,2 - 314,2)	295,4 (204,6 - 412,8)	256,8 (198,7 - 314,9)[1]
Santo Domingo	133,9 (82,9 - 204,7)	275,6 (187,2 - 391,1)	193,1 (144,2 - 253,2)
Santa Bárbara	202 (136,3 - 288,4)	255,9 (168,6 - 372,3)	224,4 (170 - 290,7)[1]
San Rafael	229,6 (167,4 - 307,2)	246 (168,3 - 347,2)	236,1 (183,4 - 288,9)[1]
San Isidro	220,8 (128,6 - 353,5)	269,8 (151,1 - 445)	241,3 (165,1 - 340,6)[1]
Belén	174,5 (105,1 - 272,5)	269,1 (162 - 420,3)	211,7 (149,8 - 290,6)[1]
Flores	244,5 (149,4 - 377,6)	266,2 (152,2 - 432,3)	253,7 (177,7 - 351,2)[1]
San Pablo	230,5 (146,1 - 345,8)	250 (143 - 405,9)	238,1 (169,3 - 325,5)[1]
Sarapiquí	134,5 (97,7 - 180,6)	174,7 (124,2 - 238,8)	150,8 (118,4 - 183,3)
Prov. Heredia	**196,4 (176,8 - 216,1)**	**275,9 (247,7 - 304,2)[4]**	**228,6 (212,3 - 245)[1]**
Liberia	68 (42,6 - 102,9)	83,5 (49,5 - 132)	74,2 (53 - 101)[2]
Nicoya	149,4 (104,1 - 207,9)	68,9 (34,4 - 123,2)[3]	116,8 (85,5 - 155,8)
Santa Cruz	122,5 (80,7 - 178,2)	112,2 (62,8 - 185)	118,6 (85,5 - 160,3)
Bagaces	63,8 (23,4 - 138,9)	112,7 (45,2 - 232,2)	83,3 (44,3 - 142,4)[2]
Carrillo	130,3 (81,6 - 197,2)	100,2 (50 - 179,2)	118,4 (81,5 - 166,3)
Cañas	91,6 (50 - 153,6)	48,6 (15,7 - 113,4)	74,3 (44,7 - 116)[2]
Abangares	66,8 (24,5 - 145,4)	67 (18,3 - 171,5)	66,9 (32,1 - 123)[2]
Tilarán	83,4 (38,2 - 158,3)	75,8 (24,5 - 176,8)	80,5 (44 - 135,1)[2]
Nandayure	96,9 (31,4 - 226,2)	120,8 (32,9 - 309,4)	106,3 (48,6 - 201,7)
La Cruz	86,4 (44,6 - 150,9)	101,7 (46,6 - 193)	92,3 (57,2 - 141,2)[2]
Hojancha	53,8 (6,5 - 194,1)	46,3 (1,4 - 257,9)	51 (10,5 - 149,1)
Prov. Guanacaste	**98,8 (83,5 - 114,1)**	**85,5 (67,8 - 103,2)**	**93,6 (82 - 105,2)[2]**

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000
[2] p<0,05 : tasa significativamente menor a la nacional en el quinquenio 1996-2000
[3] p<0,05 : tasa del 1999-2000 significativamente menor que la tasa del 1996-1998
[4] p<0,05 : tasa del 1999-2000 significativamente mayor que la tasa del 1996-1998

Anexo 10
Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por total de malformaciones según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincias de Puntarenas y Limón Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Puntarenas	123,8 (96,8 - 150,7)	102,2 (74,6 - 136,8)	115,1 (95 - 135,2)[2]
Esparza	67,2 (30,8 - 127,6)	81,6 (32,8 - 168,1)	72,8 (41,6 - 118,3)[2]
Buenos Aires	135,8 (97 - 184,9)	174,2 (122 - 241,1)	151,6 (117,5 - 185,7)
Montes de Oro	118 (47,4 - 243,2)	136,6 (44,3 - 318,9)	125,1 (64,7 - 218,6)
Osa	94,8 (54,2 - 153,9)	150,1 (85,8 - 243,7)	116,2 (79,5 - 164)
Aguirre	274,9 (193,5 - 378,9)	112,1 (51,3 - 212,7)[3]	214,1 (156,7 - 285,5)[1]
Golfito	150,3 (104,1 - 210)	117,8 (68,6 - 188,6)	137,7 (102,5 - 181)
Coto Brus	127 (91,9 - 171,1)	98,5 (61,7 - 149,1)	115,7 (87,6 - 143,8)
Parrita	217,7 (121,9 - 359,1)	134,2 (49,2 - 292,2)	184,9 (114,4 - 282,6)
Corredores	76,7 (47,5 - 117,2)	85,5 (49,8 - 136,9)	80,4 (56,9 - 110,4)[2]
Garabito	80,4 (26 - 187,6)	40,3 (4,8 - 145,6)	62,6 (25,1 - 129)[2]
Prov. Puntarenas	**127,5 (113,3 - 141,8)**	**112,6 (96,2 - 128,9)**	**121,5 (110,8 - 132,3)[2]**
Limón	71,8 (52,4 - 96,1)	128,6 (96,9 - 167,4)[4]	94,8 (76,3 - 113,4)[2]
Pococí	170,2 (139,4 - 207)	214,7 (172,8 - 256,5)	188,3 (163,3 - 213,3)[1]
Siquirres	104,8 (73,8 - 144,4)	105,6 (67 - 158,5)	105,1 (80,2 - 135,3)[2]
Talamanca	140,5 (95,4 - 199,4)	144,5 (88,3 - 223,2)	142 (105,7 - 186,7)
Matina	75,5 (45,4 - 117,8)	109,3 (66,8 - 168,9)	89,7 (63,8 - 122,6)[2]
Guácimo	104,8 (67,8 - 154,7)	154,1 (98,8 - 229,4)	124,3 (91,9 - 164,3)
Prov. Limón	**115,2 (101,6 - 128,8)**	**152,6 (133,4 - 171,7)[4]**	**130,2 (119 - 141,4)[2]**
Total	**151,4 (146,4 - 156,4)**	**149,4 (143,3 - 155,5)**	**150,6 (146,7 - 154,5)**

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000
[2] p<0,05 : tasa significativamente menor a la nacional en el quinquenio 1996-2000
[3] p<0,05 : tasa del 1999-2000 significativamente menor que la tasa del 1996-1998
[4] p<0,05 : tasa del 1999-2000 significativamente mayor que la tasa del 1996-1998

Anexo 11
Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por Síndrome de Down según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincia de San José Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
San José	10,9 (6,9 - 16,6)	10,4 (5,7 - 17,5)	10,7 (7,5 - 14,9)
Escazú	29,4 (13,5 - 55,8)	9,4 (1,1 - 33,8)	21,2 (10,6 - 37,9) [1]
Desamparados	10,8 (5,6 - 18,8)	8,2 (3 - 17,9)	9,8 (5,8 - 15,4)
Puriscal	6 (0,2 - 33,5)	10,6 (0,3 - 59,3)	7,7 (0,9 - 27,8)
Tarrazú	9,6 (0,3 - 53,7)	0	5,8 (0,2 - 32,4)
Aserrí	3,7 (0,1 - 20,4)	5,3 (0,2 - 29,6)	4,3 (0,5 - 15,7)
Mora	0	26,9 (3,2 - 97,2)	10,5 (1,3 - 37,9)
Goicoechea	3,1 (0,4 - 11,3)	9,7 (2,6 - 24,7)	5,7 (2,1 - 12,4)
Santa Ana	16,9 (3,5 - 49,3)	0	9,7 (2 - 28,5)
Alajuelita	20,3 (9,3 - 38,5)	0	12,3 (5,6 - 23,4)
Vázquez de Coronado	20,1 (7,4 - 43,9)	0	12 (4,4 - 26,1)
Acosta	0	0	0
Tibás	8,9 (2,4 - 22,7)	17,7 (5,7 - 41,3)	12,3 (5,6 - 23,3)
Moravia	4,5 (0,1 - 25,1)	7,1 (0,2 - 39,4)	5,5 (0,7 - 19,9)
Montes de Oca	21 (7,7 - 45,6)	5,5 (0,2 - 30,4)	14,9 (6 - 30,7)
Turrubares	35,6 (1,1 - 198,2)	0	22,5 (0,7 - 125,2)
Dota	0	41,5 (1,2 - 231,1)	15,2 (0,5 - 84,8)
Curridabat	5,9 (0,7 - 21,3)	4,3 (0,1 - 23,9)	5,2 (1,1 - 15,3)
Pérez Zeledón	18,9 (10,8 - 30,7)	11 (4 - 24)	15,8 (9,9 - 24) [1]
León Cortés	26,5 (3,2 - 95,5)	0	15,9 (1,9 - 57,5)
Prov. San José	**12,2 (9,8 - 14,6)**	**8,5 (6,2 - 11,4)**	**10,7 (9 - 12,5)**

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000

Anexo 12
Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por Síndrome de Down según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincias de Alajuela y Cartago Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Alajuela	7,3 (3,3 - 13,8)	3,5 (0,7 - 10,2)	5,7 (3 - 10) [2]
San Ramón	2,5 (0,1 - 13,7)	0	1,5 (0 - 8,3) [2]
Grecia	2,5 (0,1 - 13,9)	0	1,5 (0 - 8,3) [2]
San Mateo	48,1 (1,4 - 267,8)	0	29,8 (0,9 - 165,8)
Atenas	9,3 (0,3 - 51,8)	0	5,7 (0,2 - 32)
Naranjo	9,1 (1,1 - 32,8)	0	5,4 (0,6 - 19,5)
Palmares	0	0	0
Poás	7,1 (0,2 - 39,8)	0	4,3 (0,1 - 23,8)
Orotina	12,3 (0,4 - 68,7)	17 (0,5 - 94,6)	14,3 (1,7 - 51,6)
San Carlos	15,5 (8,5 - 26)	11,3 (4,5 - 23,3)	13,8 (8,6 - 21,1)
Alfaro Ruiz	16,4 (0,5 - 91,6)	23,9 (0,7 - 132,9)	19,5 (2,3 - 70,3)
Valverde Vega	0	0	0
Upala	21,8 (8,8 - 44,9)	5,5 (0,2 - 30,6)	15,9 (6,9 - 31,4)
Los Chiles	6,9 (0,2 - 38,3)	0	4,1 (0,1 - 22,7)
Guatuso	12,5 (0,4 - 69,9)	20,3 (0,6 - 113)	15,3 (1,9 - 56)
Prov. Alajuela	**9,4 (6,7 - 12,7)**	**4,8 (2,6 - 8)**	**7,5 (5,7 - 9,8)** [2]
Cartago	10,1 (4,3 - 19,8)	11,8 (4,3 - 25,8)	10,8 (5,9 - 18)
Paraíso	9,8 (2 - 28,5)	4,9 (0,1 - 27,3)	7,8 (2,1 - 20)
La Unión	11,6 (3,8 - 27,1)	3,6 (0,1 - 20)	8,5 (3,1 - 18,4)
Jiménez	12,6 (0,4 - 70)	0	7,5 (0,2 - 41,9)
Turrialba	19,4 (7,8 - 40,1)	12,3 (2,5 - 35,8)	16,5 (7,9 - 30,4)
Alvarado	0	0	0
Oreamuno	13,2 (2,7 - 38,5)	20,1 (4,2 - 58,8)	15,9 (5,8 - 34,6)
El Guarco	0	0	0
Prov. Cartago	**10,9 (7,2 - 15,8)**	**8,6 (4,7 - 14,4)**	**10 (7,2 - 13,5)**

[2] p<0,05 : tasa significativamente menor a la nacional en el quinquenio 1996-2000

Anexo 13

Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por Sindrome de Down según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincias de Heredia y Guanacaste Costa Rica 1996-2000

CANTON[V]	1996-1998 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)
Heredia	10,3 (3,8 - 22,4)	17,8 (7,1 - 36,7)	13,3 (7,1 - 22,8)
Barva	5,6 (0,2 - 31,5)	0	3,4 (0,1 - 19,1)
Santo Domingo	6,4 (0,2 - 35,5)	26,7 (5,5 - 78)	14,9 (4 - 38)
Santa Bárbara	0	0	0
San Rafael	5,1 (0,2 - 28,4)	7,7 (0,2 - 42,8)	6,1 (0,7 - 22,1)
San Isidro	0	0	15,1 (1,8 - 54,4)
Belén	27,5 (5,7 - 80,5)	28,3 (3,4 - 102,3)	27,9 (9 - 65) [1]
Flores	0	33,3 (4 - 120,1)	14,1 (1,7 - 50,9)
San Pablo	30,1 (6,2 - 87,9)	15,6 (0,5 - 87)	24,4 (6,7 - 62,5)
Sarapiquí	21,4 (8,6 - 44,1)	17,9 (4,9 - 45,9)	20 (10 - 35,8) [1]
Prov. Heredia	**11,3 (7,1 - 17)**	**15 (9,2 - 23,2)**	**13,4 (9,7 - 18)**
Liberia	9,3 (1,9 - 27,1)	9,3 (1,1 - 33,5)	9,3 (3 - 21,6)
Nicoya	34,2 (14,7 - 67,3)	0	20,3 (8,8 - 40)
Santa Cruz	0	0	0
Bagaces	21,3 (2,6 - 76,8)	0	12,8 (1,5 - 46,3)
Carrillo	17,8 (3,7 - 51,9)	36,4 (9,9 - 93,3)	25,1 (10,1 - 51,7) [1]
Cañas	26,2 (7,1 - 67)	9,7 (0,3 - 54,1)	19,5 (6,3 - 45,6)
Abangares	0	0	0
Tilarán	0	0	0
Nandayure	19,4 (0,6 - 107,9)	0	11,8 (0,4 - 65,8)
La Cruz	0	11,3 (0,3 - 62,9)	4,4 (0,1 - 24,5)
Hojancha	0	0	0
Prov. Guanacaste	**13 (8 - 19,8)**	**7,6 (3,3 - 15)**	**10,9 (7,3 - 15,6)**

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000

Anexo 14

Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por Sindrome de Down según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincias de Puntarenas y Limón Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1999-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)	1996-2000 Tasa (lim. inf – lim. sup)
Puntarenas	10,7 (4,3 - 22)	4,5 (0,5 - 16,4)	8,2 (3,8 - 15,6)
Esparza	7,5 (0,2 - 41,6)	23,3 (2,8 - 84,1)	13,7 (2,8 - 39,9)
Buenos Aires	10,2 (2,1 - 29,8)	19,4 (5,3 - 49,5)	14 (5,6 - 28,8)
Montes de Oro	0	0	0
Osa	0	9,4 (0,3 - 52,3)	3,6 (0,1 - 20,2)
Aguirre	14,9 (1,8 - 53,6)	12,5 (0,4 - 69,4)	14 (2,9 - 40,8)
Golfito	30,9 (12,4 - 63,7)	6,9 (0,2 - 38,6)	21,6 (9,3 - 42,5) [1]
Coto Brús	3 (0,1 - 16,5)	9 (1,1 - 32,3)	5,3 (1,1 - 15,6)
Parrita	0	22,4 (0,7 - 124,6)	8,8 (0,3 - 49)
Corredores	3,7 (0,1 - 20,3)	10,1 (1,2 - 36,3)	6,3 (1,3 - 18,6)
Garabito	16,1 (0,5 - 89,5)	0	8,9 (0,3 - 49,8)
Prov. Puntarenas	**9,5 (6 - 14,3)**	**9,9 (5,7 - 16,1)**	**9,7 (6,9 - 13,2)**
Limón	1,6 (0 - 8,9)	18,7 (8,1 - 36,9)	8,5 (3,9 - 16,2)
Pococí	10,2 (4,1 - 21)	10,6 (3,4 - 24,8)	10,4 (5,4 - 18,1)
Siquirres	5,7 (0,7 - 20,4)	4,6 (0,1 - 25,6)	5,3 (1,1 - 15,4)
Talamanca	13,6 (2,8 - 39,7)	21,7 (4,5 - 63,4)	16,7 (6,1 - 36,4)
Matina	19,9 (6,4 - 46,3)	5,5 (0,2 - 30,5)	13,8 (5,1 - 30)
Guácimo	0	19,3 (4 - 56,3)	7,6 (1,6 - 22,2)
Prov. Limón	**7,6 (4,5 - 12)**	**13,2 (8,2 - 20,2)**	**9,8 (7 - 13,4)**
Total	**10,9 (9,5 - 12,2)**	**9,3 (7,8 - 10,9)**	**10,3 (9,2 - 11,3)**

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000

Anexo 15
Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por defectos del tubo neural según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincia de San José Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1999-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1996-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)
San José	13,9 (9,3 - 20,1)	3 (0,8 - 7,6)	9,5 (6,5 - 13,5)
Escazú	13,1 (3,6 - 33,5)	4,7 (0,1 - 26,1)	9,6 (3,1 - 22,5)
Desamparados	12,6 (6,9 - 21,1)	5,5 (1,5 - 14)	9,8 (5,8 - 15,4)
Puriscal	0	10,6 (0,3 - 59,3)	3,8 (0,1 - 21,4)
Tarrazú	0	0	0
Aserrí 22	(8,1 - 47,9)	15,9 (3,3 - 46,6)	19,5 (8,9 - 37,1) [1]
Mora	17,2 (2,1 - 62,2)	0	10,5 (1,3 - 37,9)
Goicoechea	21,9 (12 - 36,8)	4,8 (0,6 - 17,4)	15,2 (8,7 - 24,7) [1]
Santa Ana	11,2 (1,3 - 40,6)	7,7 (0,2 - 42,8)	9,7 (2 - 28,5)
Alajuelita	9 (2,5 - 23,1)	7 (0,8 - 25,1)	8,2 (3 - 17,9)
Vázquez de Coronado	10,1 (2,1 - 29,4)	0	6 (1,2 - 17,5)
Acosta	9,1 (0,3 - 50,9)	0	5,7 (0,2 - 32)
Tibás	6,6 (1,4 - 19,4)	10,6 (2,2 - 31)	8,2 (3 - 17,8)
Moravia	0	0	0
Montes de Oca	7 (0,8 - 25,2)	0	4,3 (0,5 - 15,4)
Turrubares	0	0	0
Dota	48,1 (5,8 - 173,6)	0	30,4 (3,7 - 109,9)
Curridabat	8,8 (1,8 - 25,8)	8,6 (1 - 31)	8,7 (2,8 - 20,4)
Pérez Zeledón	14,2 (7,3 - 24,8)	7,4 (2 - 18,8)	11,5 (6,6 - 18,7)
León Cortés	13,2 (0,4 - 73,7)	20 (0,6 - 111,6)	15,9 (1,9 - 57,5)
Prov. San José	**12,6 (8,8 - 16,3)**	**5,3 (3,5 - 7,7)**	**9,7 (8 - 11,3)**

[1] **p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000**

Anexo 16
Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por defectos del tubo neural según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincias de Alajuela y Cartago Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1999-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)	1996-2000 Tasa (lím. inf – lím. sup)
Alajuela	6,5 (2,8 - 12,8)	3,5 (0,7 - 10,2)	5,3 (2,6 - 9,4)
San Ramón	2,5 (0,1 - 13,7)	11,4 (2,3 - 33,2)	6 (1,6 - 15,2)
Grecia	2,5 (0,1 - 13,9)	3,7 (0,1 - 20,8)	3 (0,4 - 10,8)
San Mateo	0	0	0
Atenas	9,3 (0,3 - 51,8)	0	5,7 (0,2 - 32)
Naranjo	4,5 (0,1 - 25,3)	13,3 (1,6 - 47,8)	8,1 (1,7 - 23,6)
Palmares	6,3 (0,2 - 35,1)	0	3,9 (0,1 - 21,6)
Poás	7,1 (0,2 - 39,8)	0	4,3 (0,1 - 23,8)
Orotina	0	17 (0,5 - 94,6)	7,1 (0,2 - 39,8)
San Carlos	7,8 (3,1 - 16)	6,5 (1,8 - 16,6)	7,2 (3,6 - 12,9)
Alfaro Ruiz	16,4 (0,5 - 91,6)	23,9 (0,7 - 132,9)	19,5 (2,3 - 70, 3)
Valverde Vega	20,2 (2,4 - 72,9)	0	12,3 (1,5 - 44,4)
Upala	18,7 (6,9 - 40,7)	11 (1,3 - 39,7)	15,9 (6,9 - 31,4)
Los Chiles	6,9 (0,2 - 38,3)	10 (0,3 - 55,9)	8,2 (1 - 29,5)
Guatuso	12,5 (0,4 - 69,9)	20,3 (0,6 - 113)	15,5 (1,9 - 56)
Prov. Alajuela	**7,3 (5 - 10,3)**	**6,5 (3,9 - 10,1)**	**7 (5,2 - 9,2)**
Cartago	11,3 (5,2 - 21,5)	9,9 (3,2 - 23)	10,8 (5,9 - 18)
Paraiso	3,3 (0,1 - 18,1)	4,9 (0,1 - 27,3)	3,9 (0,5 - 14,1)
La Unión	7 (1,4 - 20,4)	3,6 (0,1 - 20)	5,6 (1,5 - 14,4)
Jiménez	12,6 (0,4 - 70)	18,7 (0,6 - 104,3)	15 (1,8 - 54,3)
Turrialba	2,8 (0,1 - 15,5)	20,4 (6,6 - 47,7)	9,9 (3,6 - 21,6)
Alvarado	15 (0,5 - 83,8)	0	8,8 (0,3 - 49,2)
Oreamuno	21,9 (7,1 - 51,2)	6,7 (0,2 - 37,4)	15,9 (5,8 - 34,6)
El Guarco	9,4 (1,1 - 33,9)	0	5,5 (0,7 - 20)
Prov. Cartago	**9,3 (5,9 - 13,9)**	**8,6 (4,7 - 14,4)**	**9 (6,3 - 12,4)**

Anexo 17
Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por defectos del tubo neural según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincias de Heredia y Guanacaste Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Heredia	10,3 (3,8 - 22,4)	10,2 (2,8 - 26)	10,3 (4,9 - 18,9)
Barva	0	0	0
Santo Domingo	6,4 (0,2 - 35,5)	0	3,7 (0,1 - 20,7)
Santa Bárbara	0	0	0
San Rafael	5,1 (0,2 - 28,4)	0	3,1 (0,1 - 17,1)
San Isidro	0	0	0
Belén	0	0	0
Flores	12,2 (0,4 - 68,1)	16,6 (0,5 - 92,7)	14,1 (1,7 - 50,9)
San Pablo	10 (0,3 - 55,8)	0	6,1 (0,2 - 34)
Sarapiquí	15,3 (5 - 35,7)	0	9,1 (2,9 - 21,2)
Prov. Heredia	**7,7 (4,3 - 12,7)**	**3,8 (1,2 - 8,8)**	**6,1 (3,7 - 9,4)**
Liberia	9,3 (1,9 - 27,1)	4,6 (0,1 - 25,8)	7,4 (2 - 19)
Nicoya	17,1 (4,7 - 43,7)	0	10,2 (2,8 - 26)
Santa Cruz	13,6 (2,8 - 39,8)	0	8,5 (1,8 - 24,8)
Bagaces	0	32,2 (3,9 - 116,3)	12,8 (1,5 - 46,3)
Carrillo	23,7 (6,5 - 60,6)	18,2 (2,2 - 65,8)	21,5 (7,9 - 46,9) [1]
Cañas	6,5 (0,2 - 36,4)	0	3,9 (0,1 - 21,8)
Abangares	11,1 (0,3 - 62)	0	6,7 (0,2 - 37,3)
Tilarán	0	0	0
Nandayure	0	0	0
La Cruz	7,2 (0,2 - 40,1)	22,6 (2,7 - 81,6)	13,2 (2,7 - 38,6)
Hojancha	0	0	0
Prov. Guanacaste	**10,5 (6,1 - 16,8)**	**6,6 (2,7 - 13,7)**	**9 (5,8 - 13,4)**

[1] **p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000**

Anexo 18
Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por defectos del tubo neural según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincias de Puntarenas y Limón Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)
Puntarenas	6,1 (1,7 - 15,6)	13,6 (5 - 29,7)	9,1 (4,4 - 16,8)
Esparza	0	0	0
Buenos Aires	6,8 (0,8 - 24,5)	4,8 (0,1 - 26,9)	6 (1,2 - 17,5)
Montes de Oro	33,7 (4 - 121,8)	0	20,9 (2,5 - 75,3)
Osa	0	0	0
Aguirre	7,4 (0,2 - 41,4)	0	4,7 (0,1 - 25,9)
Golfito	4,4 (0,1 - 24,6)	6,9 (0,2 - 38,6)	5,4 (0,6 - 19,5)
Coto Brus	17,7 (6,5 - 38,6)	0	10,7 (3,9 - 23,2)
Parrita	14,5 (0,4 - 80,8)	0	8,8 (0,3 - 49)
Corredores	11 (2,3 - 32)	5 (0,2 - 28)	8,5 (2,3 - 21,7)
Garabito	0	0	0
Prov. Puntarenas	**8,3 (5,1 - 12,8)**	**5,6 (2,5 - 10,6)**	**7,2 (4,8 - 10,3)**
Limón	4,8 (1 - 14)	18,7 (8,1 - 36,9)	10,4 (5,2 - 18,7)
Pococí	5,8 (1,6 - 14,9)	8,5 (2,3 - 21,8)	6,9 (3 - 13,6)
Siquirres	8,5 (1,8 - 24,8)	9,2 (1,1 - 33,2)	8,8 (2,8 - 20,4)
Talamanca	13,6 (2,8 - 39,7)	7,2 (0,2 - 40,2)	11,1 (3 - 28,5)
Matina	4 (0,1 - 22,1)	0	2,3 (0,1 - 12,8)
Guácimo	0	0	0
Prov. Limón	**5,9 (3,2 - 9,9)**	**9,4 (5,3 - 15,5)**	**7,3 (4,9 - 10,5)**
Total	**9,7 (8,4 - 11)**	**6,3 (5 - 7,5)**	**8,3 (7,4 - 9,3)**

Anexo 19
Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por paladar hendido y labio leporino según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincia de San José Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lím. inf – lim. sup)
San José	8,5 (4,9 - 13,5)	3 (0,8 - 7,6)	6,3 (3,9 - 9,6)
Escazú	9,8 (2 - 28,7)	9,4 (1,1 - 33,8)	9,6 (3,1 - 22,5)
Desamparados	10,8 (5,6 - 18,8)	6,8 (2,2 - 16)	9,2 (5,4 - 14,8)
Puriscal	6 (0,2 - 33,5)	10,6 (0,3 - 59,3)	7,7 (0,9 - 27,8)
Tarrazú	19,3 (2,3 - 69,6)	14,6 (0,4 - 81,4)	17,4 (3,6 - 51)
Aserri	3,7 (0,1 - 20,4)	5,3 (0,2 - 29,6)	4,3 (0,5 - 15,7)
Mora	0	0	0
Goicoechea	9,4 (3,4 - 20,5)	2,4 (0,1 - 13,5)	6,7 (2,7 - 13,7)
Santa Ana	16,9 (3,5 - 49,3)	0	9,7 (2 - 28,5)
Alajuelita	9 (2,5 - 23,1)	10,4 (2,2 - 30,5)	9,6 (3,8 - 19,7)
Vázquez de Coronado	13,4 (3,7 - 34,4)	4,9 (0,1 - 27,5)	10 (3,2 - 23,3)
Acosta	9,1 (0,3 - 50,9)	15,4 (0,5 - 86)	11,5 (1,4 - 41,4)
Tibás	4,4 (0,5 - 16)	3,5 (0,1 - 19,7)	4,1 (0,8 - 11,9)
Moravia	4,5 (0,1 - 25,1)	14,1 (1,7 - 51,1)	8,3 (1,7 - 24,1)
Montes de	Oca 3,5	(0,1 - 19,5)	0.2,1 (0,1 - 11,9)
Turrubares	0	0	0
Dota	24 (0,7 - 133,9)	41,5 (1,2 - 231,1)	30,4 (3,7 - 109,9)
Curridabat	8,8 (1,8 - 25,8)	8,6 (1 - 31)	8,7 (2,8 - 20,4)
Pérez Zeledón	15,4 (8,2 - 26,3)	14,7 (6,3 - 29)	15,1 (9,4 - 23,1) [1]
León Cortés	13,2 (0,4 - 73,7)	20 (0,6 - 111,6)	15,9 (1,9 - 57,5)
Prov. San José	**9,4 (7,3 - 11,6)**	**6,6 (4,6 - 9,2)**	**8,3 (6,8 - 9,9)**

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000

Anexo 20
Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por paladar hendido y labio leporino según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincias de Alajuela y Cartago Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lim. sup)	Tasa (lim. inf – lim. sup)	Tasa (lím. inf – lim. sup)
Alajuela	16,2 (9,9 - 25)	10,5 (4,8 - 19,9)	13,9 (9,3 - 19,9) [1]
San Ramón	2,5 (0,1 - 13,7)	3,8 (0,1 - 21,1)	3 (0,4 - 10,7)
Grecia	5 (0,6 - 18)	7,5 (0,9 - 26,9)	6 (1,6 - 15,3)
San Mateo	0	0	0
Atenas	9,3 (0,3 - 51,8)	0	5,7 (0,2 - 32)
Naranjo	0	13,3 (1,6 - 47,8)	5,4 (0,6 - 19,5)
Palmares	0	0	0
Poás	14,3 (1,7 - 51,6)	10,6 (0,3 - 59,2)	12,8 (2,6 - 37,5)
Orotina	0	0	0
San Carlos	10 (4,6 - 18,9)	6,5 (1,8 - 16,6)	8,6 (4,6 - 14,6)
Alfaro Ruiz	16,4 (0,5 - 91,6)	0	9,7 (0,3 - 54,2)
Valverde Vega	10,1 (0,3 - 56,3)	0	6,1 (0,2 - 34,2)
Upala	9,3 (1,9 - 27,3)	0	6 (1,2 - 17,4)
Los Chiles	0	0	0
Guatuso	0	0	0
Prov. Alajuela	**9,1 (6,5 - 12,4)**	**6,5 (3,9 - 10,1)**	**8,1 (6,1 - 10,4)**
Cartago	11,3 (5,2 - 21,5)	3,9 (0,5 - 14,2)	8,4 (4,2 - 15,1)
Paraíso	13 (3,5 - 33,3)	9,8 (1,2 - 35,3)	11,7 (4,3 - 25,5)
La Unión	7 (1,4 - 20,4)	3,6 (0,1 - 20)	5,6 (1,5 - 14,4)
Jiménez	0	18,7 (0,6 - 104,3)	7,5 (0,2 - 41,9)
Turrialba	16,7 (6,1 - 36,3)	12,3 (2,5 - 35,8)	14,9 (6,8 - 28,2)
Alvarado	0	0	0
Oreamuno	13,2 (2,7 - 38,5)	0	8 (1,6 - 23,3)
El Guarco	14,1 (2,9 - 41,2)	6,8 (0,2 - 37,8)	11,1 (3 - 28,4)
Prov. Cartago	**11,3 (7,5 - 16,3)**	**6,1 (2,9 - 11,3)**	**9,2 (6,5 - 12,7)**

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000

Anexo 21

Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por fisura del paladar y labio leporino según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincias de Heredia y Guanacaste Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Heredia	3,4 (0,4 - 12,4)	20,3 (8,8 - 40,1)	10,3 (4,9 - 18,9)
Barva	5,6 (0,2 - 31,5)	17,4 (2,1 - 62,7)	10,3 (2,1 - 30)
Santo Domingo	19,1 (4 - 55,9)	17,8 (2,1 - 64,2)	18,6 (6 - 43,3)
Santa Bárbara	6,7 (0,2 - 37,5)	19 (2,3 - 68,4)	11,8 (2,4 - 34,5)
San Rafael	5,1 (0,2 - 28,4)	7,7 (0,2 - 42,8)	6,1 (0,7 - 22,1)
San Isidro	13 (0,4 - 72,3)	18 (0,5 - 100,2)	15,1 (1,8 - 54,4)
Belén	0	0	0
Flores	0	16,6 (0,5 - 92,7)	7 (0,2 - 39,3)
San Pablo	10 (0,3 - 55,8)	0	6,1 (0,2 - 34)
Sarapiquí	12,2 (3,3 - 31,3)	13,4 (2,8 - 39,3)	12,7 (5,1 - 26,2)
Heredia	**7,2 (3,9 - 12)**	**15 (9,2 - 23,2)**	**10,3 (7,2 - 14,5)**
Liberia	12,4 (3,4 - 31,6)	4,6 (0,1 - 25,8)	9,3 (3 - 21,6)
Nicoya	34,2 (14,7 - 67,3)	0	20,3 (8,8 - 40) [1]
Santa Cruz	13,6 (2,8 - 39,8)	15 (1,8 - 54)	14,1 (4,6 - 33)
Bagaces	0	16,1 (0,5 - 89,7)	6,4 (0,2 - 35,7)
Carrillo	5,9 (0,2 - 33)	9,1 (0,3 - 50,7)	7,2 (0,9 - 25,9)
Cañas	6,5 (0,2 - 36,4)	9,7 (0,3 - 54,1)	7,8 (0,9 - 28,2)
Abangares	22,3 (2,7 - 80,4)	0	13,4 (1,6 - 48,3)
Tilarán	9,3 (0,3 - 51,6)	0	5,8 (0,2 - 32)
Nandayure	19,4 (0,6 - 107,9)	30,2 (0,9 - 168,3)	23,6 (2,8 - 85,2)
La Cruz	14,4 (1,7 - 52)	11,3 (0,3 - 62,9)	13,2 (2,7 - 38,6)
Hojancha	0	0	0
Prov. Guanacaste	**14,2 (9 - 21,3)**	**7,6 (3,3 - 15)**	**11,6 (7,9 - 16,5)**

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000

Anexo 22

Tasas (x 10.000 n.v. y límites al 95% de confiabilidad) por fisura del paladar y labio leporino según cantón de residencia e intervalos de tiempo. Provincias de Puntarenas y Limón Costa Rica 1996-2000

CANTON	1996-1998	1999-2000	1996-2000
	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)	Tasa (lím. inf – lím. sup)
Puntarenas	10,7 (4,3 - 22)	6,8 (1,4 - 19,9)	9,1 (4,4 - 16,8)
Esparza	14,9 (1,8 - 53,9)	23,3 (2,8 - 84,1)	18,2 (5 - 46,6)
Buenos Aires	20,4 (7,5 - 44,3)	29 (10,6 - 63,2)	23,9 (12,4 - 41,8) [1]
Montes de Oro	0	0	0
Osa	11,8 (1,4 - 42,8)	9,4 (0,3 - 52,3)	10,9 (2,3 - 31,8)
Aguirre	7,4 (0,2 - 41,4)	12,5 (0,4 - 69,4)	9,3 (1,1 - 33,6)
Golfito	4,4 (0,1 - 24,6)	6,9 (0,2 - 38,6)	5,4 (0,6 - 19,5)
Coto Brus	14,8 (4,8 - 34,5)	9 (1,1 - 32,3)	12,5 (5 - 25,7)
Parrita	0	0	0
Corredores	7,3 (0,9 - 26,4)	5 (0,2 - 28)	6,3 (1,3 - 18,6)
Garabito	0	0	0
Prov. Puntarenas	**10,8 (7 - 15,8)**	**10,5 (6,1 - 16,8)**	**10,7 (7,7 - 14,4)**
Limón	6,4 (1,7 - 16,3)	21 (9,6 - 39,9)	12,3 (6,6 - 21,1)
Pococí	8,7 (3,2 - 19)	8,5 (2,3 - 21,8)	8,6 (4,1 - 15,9)
Siquirres	5,7 (0,7 - 20,4)	9,2 (1,1 - 33,2)	7 (1,9 - 17,9)
Talamanca	13,6 (2,8 - 39,7)	14,5 (1,7 - 52,2)	13,9 (4,5 - 32,5)
Matina	19,9 (6,4 - 46,3)	21,9 (6 - 56)	20,7 (9,5 - 39,3) [1]
Guácimo	4,2 (0,1 - 23,3)	0	2,5 (0,1 - 14,1)
Prov. Limón	**8,8 (5,5 - 13,5)**	**13,2 (8,2 - 20,2)**	**10,6 (7,6 - 14,3)**
Total	**10 (8,7 - 11,3)**	**8,6 (7,1 - 10)**	**9,4 (8,5 - 10,4)**

[1] p<0,05 : tasa significativamente mayor a la nacional en el quinquenio 1996-2000

Anexos 23 - 26
Estos anexos contienen las prevalencias x 10.000 nacidos vivos por malformaciones seleccionadas e informadas por Eurocat para el quinquenio 1990-1994

Fuente: Página web: *www.lshtm.ac.uk/php/eeu/eurocat/*

Nota:
( ) Valores entre paréntesis corresponden a la tasa calculada con el denominador incrementado, al sumar a los nacimientos vivos y muertos, el número de embarazos terminados después de diagnóstico prenatal.

Anexo 23
Tasas por defectos del tubo neural y síndrome de Down (x 10.000 n.v.) Eurocat 1990-1994

REGISTRO	TOTAL	ANENCEFALIA	ENCEFALOCELE	ESPINA BIFIDA	SINDROME DE DOWN (total)	SINDROME DE DOWN (madres 35 y más años)
Dublin (Rep.Irlanda)	240,0	5,6	2,1	6,5	20,4	72,3
Galway (Rep.Irlanda)	199,9	4,6	0,0	10,0	25,5	78,8
Belfast (Irlanda del Norte)	92,1	1,4 (3,4)	0,9 (1,2)	4,7 (5,4)	11,5 (12,6)	40,3 (49,4)
Suiza	145,5	0,1 (1,6)	0,3 (0,5)	2,4 (3,4)	7,9 (11,9)	17,2 (39,8)
Asturias (España)	194,3	0,5 (5,7)	0,0 (0,5)	1,9 (7,6)	11,7 (14,2)	38,9 (58,4)
Malta	198,7	2,3	1,1	5,7	20,6	93,6
Barcelona (España)	81,1	0,4 (5,0)	0,0 (0,0)	0,8 (3,4)	8,0 (16,8)	14,4 (55,3)
Promedio	200,3	1,0 (3,6)	0,8	3,2 (5,1)	10,9 (16,8)	29,6 (61,2)
Costa Rica (1996-2000)	**150,6**	**2,2**	**0,9**	**5,4**	**10,3**	**47,6**

Anexo 24
Tasas por labio leporino, paladar hendido, atresia esofágica y ano imperforado (x 10.000 n.v.) Eurocat 1990-1994

REGISTRO	LABIO LEP. C/S PAL. HENDIDO	PALADAR HENDIDO	ATRESIA ESOFAGICA	ANO IMPERFORADO
Dublin (Irlanda)	8,8	7,5	2,9	3,1
Galway (Irlanda)	6,2	5,4	1,5	2,3
Belfast (Irlanda del Norte)	2,8 (3,3)	2,4 (2,5)	1,0 (1,0)	1,1 (1,3)
Suiza	8,3 (8,7)	6,2 (6,5)	2,1 (2,4)	2,9 (3,3)
Asturias (España)	7,9 (8,2)	6,3 (6,3)	4,1 (4,4)	3,3 (3,8)
Malta	6,5	8,4	2,3	2,3
Barcelona (España)	4,6 (5,0)	3,0 (3,0)	1,1 (1,1)	1,1 (1,5)
Promedio	8,1 (8,9)	6,0 (6,4)	2,4 (2,7)	2,7 (3,3)
Costa Rica (1996-2000)	**6,8**	**1,9**	**2,1**	**2,7**

Anexo 25
Tasas por malformaciones osteomusculares seleccionadas (x 10.000 n.v.) Eurocat 1990-1994

REGISTRO	DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCION	HERNIA DIAFRAGMATICA
Dublin (Irlanda)	4,3	5,0
Galway (Irlanda)	1,5	5,4
Belfast (Irlanda del Norte)	2,6 (2,7)	1,6 (1,6)
Suiza	4,8 (5,5)	2,3 (2,7)
Asturias (España)	9,5 (9,8)	3,3 (4,4)
Malta	3,1	5,7
Barcelona (España)	3,8 (4,2)	2,7 (3,0)
Promedio	4,9 (6,1)	2,8 (3,5)
Costa Rica (1996-2000)	**3,2**	**1,7**

Anexo 26
Tasas por hidrocefalia, hipospadias y microtia (x 10.000 n.v.) Eurocat 1990-1994

REGISTRO	HIDROCEFALIA	HIPOSPADIAS	MICROTIA
Dublin (Irlanda)	5,0 8	,6	0,3
Galway (Irlanda)	1,5	6,2	0,0
Belfast (Irlanda del Norte)	2,1 (2,7)	5,9 (5,9)	0,5 (0,5)
Suiza	2,7 (3,4)	6,0 (6,1)	0,9 (1,0)
Asturias (España)	3,5 (4,6)	14,4 (14,4)	0,5 (0,5)
Malta	5,7	13,4	0,0
Barcelona (España)	1,5 (2,3)	9,5 (9,5) 0,4	(0,4)
Promedio	3,1 (5,0)	9,6 (9,8)	0,8 (0,9)
Costa Rica (1996-2000)	**2,8**	**5,3**	**3,8**

Anexos 27 - 30
Estos anexos contienen las prevalencias x 10.000 nacidos vivos por malformaciones seleccionadas e informadas por The Clearinghouse para el año 1994

Fuente: International Clearinghouse for Birth Defects Monitoring Systems, 1996.

Nota:

( ) Valores entre paréntesis corresponden a la tasa calculada con el denominador incrementado, al sumar a los nacimientos vivos y muertos, el número de embarazos terminados después de diagnóstico prenatal.

* Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas
** Italian Multicentric Register of Congenital Malformations

Anexo 27
Tasas por defectos del tubo neural y sindrome de Down (x 10.000 n.v.) Clearinghouse 1994

REGISTRO	ANENCEFALIA	ENCEFALOCELE	ESPINA BÍFIDA	SINDROME DE DOWN
Atlanta (EUA)	0,3 (1,0)	0,5 (0,5)	2,0 (3,8)	15,3 (15,3)
España	0,9	0,6	2,9	11,9
Sudáfrica	1,2	0,4	5,6	7,1
Nueva Zelandia	0,5		5,6	11,5
Israe	0,0	0,0	2,5	5,0
Hungria	0,7	0,4	1,3	5,6
Finlandia	0,0	0,2	2,0	12,7 (24,7)
Australia	1,8	1,0	3,1	9,7 (15,1)
Norte de Paises Bajos	0,0 (2,1)	1,0 (1,0)	3,6 (4,1)	4,2 (9,4)
Inglaterra y Gales	0,4 (2,9)	0,2 (0,7)	0,7 (2,9)	4,7 (8,8)
Italia (IPIMC)**	0,4	0,2	1,0	12,2
Paris	0,3 (3,5)	0,5 (2,3)	0,0 (4,3)	9,6 (25,9)
Strasbourg (Francia)	0,0 (3,9)	0,0 (0,8)	0,8 (4,6)	6,2 (17,1)
Japón	3,4	0,7	3,2	6,6
Rep. Checa	0,1 (3,2)	0,1 (0,6)	2,7 (4,0)	7,7 (13,0)
Noruega	1,9 (4,1)	0,2 (0,8)	3,5 (4,6)	7,1 (8,4)
Sudamerica (ECLAMC)*	7,9	1,8	8,5	16,3
México	15,8	2,9	16,1	15,5
Costa Rica (1996-2000)	**2,2**	**0,9**	**5,4**	**10,3**

Anexo 28
Tasas por labio leporino, paladar hendido, atresia esofágica y ano imperforado (x 10.000 n.v.) Clearinghouse 1994

REGISTRO	LABIO LEP. C/S PAL. HENDIDO	PALADAR HENDIDO	ATRESIA ESOFÁGICA	ANO IMPERFORADO
Atlanta (EUA)	7,5 (7,5)	2,3 (2,5)	1,3 (1,3)	3,5 (3,5)
España	6,1	4,2	2,4	2,3
Sudáfrica	4,6	2,4	2,8	2,8
Nueva Zelandia	3,0	5,4	3,7	3,5
Israe	12,5	6,3	3,2	2,5
Hungria	7,1 (7,1)	2,2 (2,2)	1,2 (1,2)	0,9 (0,9)
Finlandia	10,7	15,0	3,4	3,2
Australia	8,7	4,7	2,2	2,8
Norte de Paises Bajos	18,2 (19,2)	9,3 (9,3)	2,6 (2,6)	2,6 (3,1)
Inglaterra y Gales	6,6 (6,7)	2,7 (2,8)	0,8 (0,8)	1,2 (1,2)
Italia (IPIMC)**	9,3	5,1	3,2	3,0
Paris	8,8 (11,5)	5,5 (7,8)	2,8 (4,0)	2,5 (4,0)
Strasbourg (Francia)	15,6 (18,5)	9,3 (10,8)	3,1 (3,9)	0,0 (0,8)
Japón	15,1	4,6	2,6	3,4
Rep. Checa	10,6 (10,6)	6,2 (6,2)	2,0 (2,0)	2,4 (2,4)
Noruega	16,4 (16,7)	4,3 (4,3)	1,9 (1,9)	1,9 (1,9)
Sudamerica (ECLAMC)*	12,1	5,1	3,0	4,7
México	12,3	4,1	1,7	5,6
Costa Rica (1996-2000)	**6,8**	**1,9**	**2,1**	**2,7**

Anexo 29
Tasas por malformaciones osteomusculares seleccionadas (x 10.000 n.v.) Clearinghouse 1994

REGISTRO	DEFECTO DE MIEMBROS POR REDUCCIÓN	DEFECTO DE PARED ABDOMINAL	HERNIA DIAFRAGMÁTICA
Atlanta (EUA)	4,3 (4,3)	3,5 (3,5)	0,7 (0,7)
España	7,3	1,3	2,9
Sudafrica	2,6	5,2	1,9
Nueva Zelandia	1,4		
Israel	3,2	0,6	1,3
Hungria	1,9 (2,0)	1,0 (1,4)	0,6 (0,6)
Finlandia	7,0	3,2	1,4
Australia	3,1	2,7	2,2
Norte de Paises Bajos	7,3 (7,3)	3,1 (4,7)	1,0 (1,0)
Inglaterra y Gales	2,9 (3,1)	2,2 (2,8)	1,0 (1,2)
Italia (IPIMC)**	4,2	1,6	2,6
Paris	3,5 (4,0)	5,3 (8,2)	7,3 (8,5)
Strasbourg (Francia)	3,1 (5,4)	3,1 (7,7)	3,9 (6,2)
Japón	4,3	4,6	3,0
Rep. Checa	5,8 (5,8)	2,0 (4,0)	1,6 (1,6)
Noruega	5,1 (5,5)		2,9 (3,1)
Sudamerica (ECLAMC)*	6,3	5,9	3,1
México	6,5	5,9	1,2
Costa Rica (1996-2000)	**3,2**	**2,3**	**1,7**

Anexo 30
Tasas por hidrocefalia, hipospadias y microtia (x 10.000 n.v.)
Clearinghouse 1994

REGISTRO	HIDROCEFALIA	HIPOSPADIAS	MICROTIA
Atlanta (EUA)	3,5 (3,8)		0,0 (0,0)
España	3,8		1,2
Sudáfrica	4,2		
Nueva Zelandia	3,3		
Israel	5,0	36,5	1,3
Hungría	1,1 (1,2)		0,0 (0,0)
Finlandia	2,7	7,6	4,7
Australia	3,2		
Norte de Paises Bajos	2,6 (2,6)		0,5 (0,5)
Inglaterra y Gales	1,1 (2,5)		0,2 (0,2)
Italia (IPIMC)**	3,0		2,4
Paris	4,0 (10,5)		0,0 (0,3)
Strasbourg (Francia)	2,3 (10,8)		1,6 (1,6)
Japón 5,9 1,1			
Rep. Checa	1,9 (3,6)		0,4 (0,4)
Noruega	2,1 (3,1)		0,2 (0,2)
Sudamérica (ECLAMC)*	10,1		5,4
México 7,0 5,9			
Costa Rica (1996-2000)	**2,8**	**5,3**	**3,8**