

UN ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES PARA CALCULAR EL RIESGO DE ECLAMPSIA EN CALI, COLOMBIA

Raymond Neutra, M.D., M.P.H.*

“Se compararon 220 pacientes eclámpicas de Cali y una muestra al azar de 345 parturientas de la población general, con el objeto de cuantificar el valor predictivo de 7 factores accesibles al obstetra en el comienzo del embarazo: edad, paridad, número de abortos y mortinatos previos, estado civil, clase social, y estado migratorio. Un segundo objeto fue calcular las tasas de eclampsia, tanto global como específica, por edad-paridad. La tasa global encontrada en Cali, 1.59 x 1000 nacidos vivos, es 2.5 veces mayor que la cifra correspondiente a Jerusalén. La paridad y la edad tienen una relación muy estrecha con la eclampsia pero presentan un patrón distinto con la pre-eclampsia. Hay mayor riesgo de eclampsia para las madres solteras y para quienes tengan una historia de abortos previos. Cada uno de estos factores (edad, paridad, no casada y antecedentes de aborto) es un componente independiente para predecir el riesgo de eclampsia. Un instrumento para calcular el riesgo, con base en estos factores, puede identificar un 12% de las mujeres que producen el 56% de las pacientes eclámpicas de Cali”.

Casi no hay información disponible sobre incidencia de la eclampsia en una población general. Las pocas investigaciones que han reunido todos los casos y los han relacionado con un “denominador” global de nacimientos¹⁻⁵, menos la de Doll y Hannington², se han hecho en países desarrollados. Solo uno de esos informes³ suministra tasas específicas de edad-paridad. No ha habido trabajos epidemiológicos que documenten los efectos simultáneos de otros factores de riesgo distintos a edad y paridad. Davies⁶ hizo una revisión de estudios estadísticos en series hospitalarias. En esos estudios no se incluyen controles ni se informan las relaciones que tienen entre sí los diferentes factores de riesgo. Chesley et al⁷ revisaron la literatura y efectuaron su propia investigación sobre la incidencia familiar de la eclampsia. Estos estudios se concentran en el factor familiar. Este estudio auspiciado por el Centro Internacional para Investigación y Entrenamiento Médico (ICMRT, Universidad de Tulane-Universidad del Valle) y la Fundación Roekefeller.

Este artículo fue publicado originalmente por el Dr. Raymond Neutra bajo el título de “A CASE-CONTROL STUDY FOR ESTIMATING THE RISK OF ECLAMPSIA IN CALI COLOMBIA” en 1973 Amer J Obstet Gynec 117: 894-903.

El American Journal of Obstetrics and Gynecology, propiedad registrada de The C.V. Mosby Company, St. Louis, Missouri, U.S.A., por intermedio de sus editores Dr. J.J. Brewer y A.J. Freeland y el autor, Dr. R. Neutra, muy gentilmente dieron permiso al Dr. Pablo Barreto (Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina, Universidad del Valle) para hacer la presente traducción.

* Research fellow, Department of Epidemiology, Harvard School of Public Health, Harvard Medical School, 25 Shattuck St., Massachusetts 02115, U. S. A.

liar y no consideran el efecto de otras variables.

El presente trabajo tiene la finalidad de analizar la potencia y la inter-relación de 7 factores cuya información es accesible al obstetra en el comienzo del embarazo: edad, paridad, historia de abortos previos, historia de mortinatos, estado civil, clase socio-económica y estado migratorio. Este estudio ha de suministrar datos fundamentales para obtener un índice de riesgo con bases estadísticas que podría emplearse en concentrar los escasos recursos de atención prenatal en aquellas pacientes expuestas a un riesgo alto de eclampsia. La investigación se ha diseñado de manera tal que, por primera vez, para un país en desarrollo, es posible presentar tasas específicas de eclampsia de edad-paridad.

MATERIALES Y METODOS

Lugar de estudio. Cali, Colombia, por muchos aspectos es típica de otras ciudades florecientes del tercer mundo cuyas condiciones socio-económicas pueden muy bien agravar el problema de eclampsia. La búsqueda de trabajo y la presión de la violencia a comienzos de la década de 1950, originaron, de los campos hacia Cali, una migración sin precedentes que la hizo crecer de 88.000 personas en 1938 a 1.000.000 en 1972. De los habitantes de Cali, el 20% más pobre ocupa las zonas marginadas que están en continua expansión y vive en casas de guadua, levantadas apresuradamente, sin servicios de agua, alcantarillado o pavimento. La desnutrición es común. Los datos indican que solo un

4% de la población tiene un nivel de vida comparable al de la clase media de Estados Unidos. En 1969 una tercera parte de las mujeres embarazadas no recibió ningún cuidado prenatal. En ese año los partos se atendieron en los siguientes sitios de la ciudad: Clínica de los Seguros Sociales (ICSS): 23%, clínicas particulares (privadas): 9%; Hospital Universitario del Valle (HUV): 17%; a domicilio (hogar): 51%.

Casos. Las 220 mujeres de esta encuesta residían en Cali y dejaron el HUV (22 por muerte y 198 vivas) con el diagnóstico de eclampsia entre Enero 1, 1964 y Diciembre 31, 1970. Los sistemas de registro de los demás hospitales de la ciudad no permitieron recuperar otros casos de eclampsia para su estudio. En todas las pacientes eclámpicas de esta investigación se habían registrado convulsiones tónicas o clónicas y por lo menos un signo adicional sugestivo de toxemia: 97% tuvieron tensión diastólica superior a 90 mm Hg en el momento de ingreso al hospital.

Una presunción considerable de este estudio es que se han incluido en él todas, o casi todas, las pacientes eclámpicas que dieron a luz en el hogar o en el HUV. Las siguientes evidencias apoyan esta presunción:

1. Los médicos y las enfermeras de salud pública en Cali tienen la impresión que todas las pacientes eclámpicas buscan el hospital pues una convulsión es una emergencia muy dramática. De hecho, 80% de las pacientes en este estudio se admitieron al hospital a causa de ataques.

2. Durante el estudio de 1962 y 1963 sobre mortalidad de adultos en Cali⁸, se registraron 6 muertes causadas por eclampsia; ninguna de esas defunciones ocurrió en el hogar.

3. En 1971 y 1972, solo 58% de las pacientes eclámpicas entrevistadas en el HUV⁹, habían intentado hospitalizarse para el parto. En esto eran similares a la población general de la misma paridad, edad y estado civil (63% de las cuales se hospitalizaron para dar a luz) y no se parecían a la población de las parturientas normales del hospital (95% de las cuales habían planeado su hospitalización con anterioridad¹⁰). Las pacientes eclámpicas del HUV, por tanto, parecen haber salido de la población general y no del resto de los usuarios del hospital.

Controles. En 1968 se hizo en Cali una encuesta de muestreo para calcular cierto número de parámetros demográficos¹¹. De la lista de 13,860 personas entrevistadas el autor extrajo las mujeres que habían tenido hijos vivos durante 1967. Se excluyeron 12 mortinatos (3.4% de la muestra) para hacer posibles extrapolaciones a los nacimientos registrados en la ciudad donde muchas veces no se registran los mortinatos. Los nombres de los controles se ordenaron por la fecha del parto y se compararon con el registro de la sala de partos del ICSS. Las mujeres que habían dado a luz allí, se sacaron del grupo control para hacerlo más representativo de la población que había dado las pacientes eclámpicas. No fue posible hacer lo mismo en las 10 clínicas privadas. Sin embargo, como las clínicas particulares producen solo 9% de los nacimientos de la ciudad, se considera que los 345 controles en este estudio son re-

presentantes adecuados de las mujeres que dan a luz en la casa o en el HUV. Con el propósito de estimar las tasas de eclampsia, el número total de mujeres que tuvieron sus hijos en el hogar o en el HUV de 1964 a 1970 se calculó de la siguiente manera. Los partos se calcularon restando todos los partos hospitalarios de todos los nacimientos registrados y se corrigió en un 15% que se calculó como sin registro¹². De acuerdo con estos cálculos, 138, 215 dieron a luz en sus casas o en el HUV entre 1964 y 1970. La composición por edad-paridad de estas madres se calculó según la composición del grupo control. Dentro de cada categoría de edad-paridad la cifra de pacientes eclámpicas sirvió como numerador y la cantidad calculada de nacimientos fue el denominador para una tasa específica de edad-paridad.

Definición de los factores estudiados. En estos factores se incluye:

1. Paridad después de la terminación de este embarazo.
2. Edad.
3. Historia de abortos previos.
4. Historia de mortinatos previos (auto-explicativa)
5. Estado civil. Aunque los registros de hospital distinguen dos clases de madres no casadas, solteras y mujeres en unión libre, en la práctica esta distinción a menudo es poco digna de confianza. Así, para este estudio, simplemente las madres se separaron en casadas y no casadas. El último grupo incluye unas pocas viudas y las mujeres separadas del marido. Debe hacerse énfasis en que se está midiendo el estado marital informado que puede o no coincidir con el estado civil legal.
6. Estado social. Se ha analizado con base en el vecindario (barrio) donde vivían la paciente o el control. La Oficina de Planeación Urbana¹¹ ha dividido los barrios según la escala que va desde un bajo "1" hasta un "9" alto con base en los valores prediales, extensión de calles pavimentadas, red de alcantarillado y cantidad de agua y electricidad consumidas.
7. Estado migratorio. El lugar de nacimiento se consideró como un indicador real de migración.

Método de análisis. Como pruebas de significancia se usaron las siguientes: chi cuadrado, chi cuadrado para la desviación lineal¹³ y chi cuadrado para la heterogeneidad¹⁴.

Se hará referencia frecuente al "riesgo relativo" como medida de la fuerza de asociación entre los factores de riesgo y la enfermedad. El riesgo relativo es simplemente la tasa de la enfermedad en la población expuesta a un factor de riesgo, dividida por la tasa de la enfermedad en la población no expuesta. MacMahon y Pugh¹⁵ han explicado la manera de calcular el riesgo relativo a partir de un estudio de casos y controles.

Como la edad, la paridad, el estado civil y los antecedentes de abortos están estrechamente relacionados entre sí, los últimos 2 factores se examinaron dentro de los grupos edad-paridad y edad-paridad-matrimonio, respectivamente. El resumen del chi cuadrado y el riesgo relativo se calcula-

ron según los métodos de Mantel y Haenszel^{16,17} y Gart¹⁸. Estos procedimientos dan un cálculo del riesgo adscrito al estado marital y los abortos que es independiente de los otros factores estudiados.

RESULTADOS

Se encontró que 4 de los 7 factores estaban asociados con la eclampsia: paridad, edad, estado civil e historia de abortos previos.

Paridad. En las primíparas el riesgo a la eclampsia es 6 veces mayor que en las mujeres que esperan el segundo hijo. El riesgo de la eclampsia permanece a un nivel constantemente bajo aún hasta para quienes han tenido 9 embarazos o más. La paridad se analizó dentro de las categorías de edad y estado civil y tuvo constantemente el mismo grado de riesgo sin relación con la categoría. Por esta razón los datos de paridad aparecen en el CUADRO 1 sin controles de edad o estado civil.

CUADRO 1

Paridad: Distribución Porcentual de Eclámpticas y Controles. Cali

Paridad	Eclampsia	Control	Riesgo relativo a para 2
1	61.9%	20.8%	6.33
2	9.3%	20.0%	1.00
3	9.4%	14.0%	1.44
4	4.3%	11.1%	0.82
5	4.3%	8.7%	1.04
6	2.9%	8.7%	0.69
7	1.8%	4.9%	0.81
8	2.9%	4.0%	1.48
9 +	3.2%	7.8%	0.86
Total	100 % n=213	100 % n=345	

Chi Cuadrado = 98,2 con 8 grados de libertad
P < .001

Edad. El riesgo de eclampsia adscrito la edad depende también de la paridad de la paciente. En consecuencia, el CUADRO 2 muestra la relación entre edad y eclampsia separadamente en primíparas y multíparas. En las primíparas, las mujeres menores de 20 años tuvieron 6.84 veces más riesgo de eclampsia que las del grupo de 25 a 29 años. El riesgo pareció aumentar para el pequeño porcentaje de primíparas mayores de 35 años pero este grupo fue demasiado reducido para suministrar datos con significancia estadística. En las multíparas las madres jóvenes solo tuvieron 3.99 veces el riesgo de las del grupo de 25 a 29 años, mientras las mayores de 35 años tuvieron el riesgo 1.75 veces. Para este último grupo, el riesgo de exceso fué

estadísticamente significativo.

CUADRO 2

Edad: Distribución Porcentual de Eclámpticas y Controles en Primíparas y Multíparas. Cali

Edad (Primíparas)	Eclampsia	Control	Riesgo relativo para grupo 25-29
≤ 19	56.1%	22.2%	6.84
20-24	33.1%	48.6%	1.84
25-29	9.2%	25.0%	1.00
30-34	0	2.8%	0
35 +	1.6%	1.4%	3.00
Total	100% n=130	100% n=72	

Edad (Multíparas)	Eclampsia	Control	Riesgo relativo para grupo 25-29
≤ 19	11.1%	3.7%	3.99
20-24	22.2%	26.4%	1.11
25-29	19.8%	26.0%	1.00
30-34	21.0%	24.5%	1.13
35 +	25.9%	19.4%	1.75
Total	100% n= 81	100% n=273	

Chi Cuadrado:

Primíparas				Multíparas			
	Chi ²	g.l.*	P		Chi ²	g.l.*	P
Lineal	= 19.4	1	.001	Lineal	= .0	1	.99
Desviaciones	= 7.0	3	.080	Desviaciones	= 9.5	3	.01
Total	= 26.4	4	.001	Total	= 9.5	4	.05

Chi cuadrado para heterogeneidad entre primíparas y multíparas

= 13.6, 1 grado de libertad P = .001
* grados de libertad

Estado civil. Las madres no casadas tuvieron 3.24 veces más el riesgo de eclampsia que las mujeres casadas. Como indica el CUADRO 3, el estado marital guardó relación con la eclampsia aún cuando se controlaron la edad y la paridad.

CUADRO 3

Estado Civil: Porcentaje de No Casadas en Eclámplicas y Controles según Combinación de Edad y Paridad, Cali

Paridad	Edad	% No casadas		Riesgo relativo
		Eclampsia	Control	
Primíparas	≤ 19	66 (70)*	31 (16)	4.22
	20 +	62 (55)	20 (56)	6.62
Multíparas	≤ 19	33 (9)	50 (10)	0.50
	20-34	51 (49)	20 (207)	2.38
	35 +	42 (23)	18 (56)	3.45

Resumen chi cuadrado según Mantel-Haenzel = 31.36, 1 grado de libertad,

P = .01. Calculador de la probabilidad máxima de riesgo relativo = 3.24.

*Los números en paréntesis representan el número total de casos o controles de los cuales se calcularon los porcentajes.

Historia de abortos previos. Como puede verse en el CUADRO 4, los abortos previos fueron raros en las primíparas pero tuvieron un ligero efecto protector (sin significación estadística) contra la eclampsia. En las multíparas, los abortos previos conllevaban un riesgo estadísticamente significativo. En el CUADRO 5 se ha intentado llegar a un resumen del cálculo del riesgo adscrito a los abortos previos, independientemente de la edad y el estado civil. Aunque el resumen del chi cuadrado no es significativo, la tendencia persiste y no puede explicarse por los otros factores.

No fue posible demostrar relación entre la eclampsia y 3 de los factores estudiados: clase social, estado migratorio y antecedentes de mortinatos previos.

Clase social. En el CUADRO 6 se observa que las pacientes eclámplicas y los controles se distribuyen por igual con respecto al rango socio-económico del barrio de residencia. Las categorías 7 a 9 podrían ser similares a los niveles de las clases media y alta según los patrones de Estados Unidos. El hecho de que esta medida del estado socio-económico no muestre asociación con la eclampsia, no descarta la posibilidad de que los factores sociales pueden ser importantes en la enfermedad.

Estado migratorio. El lugar de nacimiento no tuvo relación con la eclampsia. Por lo menos, este simple indicador de migración no es bueno para predecir la enfermedad.

CUADRO 4

Abortos Previos: Porcentaje con Historia de Aborto en Eclámpticas y Controles según los Grupos de Paridad, Cali

Paridad	% con uno o más abortos		Riesgo Relativo
	Eclampsia	Control	
Primíparas	2.3 (129*)	4.2 (72)	
Multíparas	26.6 (79)	13.5 (259)	2.32

Chi cuadrado para primíparas = .25, 1 grado de libertad, P no significativo. Chi cuadrado para multíparas = 7.49, 1 grado de libertad, P < .005.

* Los números en paréntesis son los totales de casos o controles de los cuales se calcularon los porcentajes.

CUADRO 5

Abortos Previos: Porcentaje con Historia de Aborto en Multíparas, Eclámpticas y Controles según Combinación de Edad y Estado Civil, Cali

Estado Civil	Edad	% con uno o más abortos		Riesgo relativo
		Eclampsia (%)	Controles (%)	
No	20-34	28 (25)*	22 (63)	1.36
	35+	29 (7)	20 (10)	1.60
Casadas	20-34	29 (34)	12 (147)	3.00
	35+	36	35	1.04

Resumen Chi cuadrado según Mantel-Haenzel = 2.35, P = .15
Probabilidad máxima de riesgo relativo = 1.7

*Los números en paréntesis representan el número total de eclámpticas o controles de los cuales se calcularon los porcentajes.

Historia de mortinatos previos. Las eclámpticas y las pacientes del grupo control habían tenido un número semejante de mortinatos previos. Por tanto este factor no se pudo relacionar con la eclampsia.

Ya se han presentado antes las influencias independientes: paridad, edad, estado civil y abortos previos. El CUADRO 7 muestra cómo trabaja la combinación de estos factores. Las pacientes eclámpticas, los controles y un número calculado de parturientas para el período de 7 años entre 1964 y 1970, se distribuyeron de acuerdo a todas las combinaciones posibles y se calcularon las tasas resultantes. De estas combinaciones, 5 (distinguidas con asteriscos) cuentan para el 12% de las mujeres embarazadas en Cali y producen un 56.7% de las pacientes eclámpticas.

COMENTARIOS

Paridad. La relación de la paridad a la eclampsia es diferente de su relación a la pre-eclampsia según el estudio de Davies et al¹⁹ en Israel. La gráfica 1 muestra las tasas

CUADRO 6

Nivel Socio-Económico: Distribución Porcentual de Eclámpticas y Controles según el Nivel Socio-Económico del Barrio

Nivel socio-económico del barrio		Eclampsia	Control
(bajo)	1	20.3%	20.8%
	2	23.6%	21.7%
	3	25.1%	22.3%
	4	19.9%	19.1%
	5	6.6%	7.5%
	6	0.9%	4.6%
	7	1.4%	1.4%
	8	0	0.5%
(alto)	9	1.8%	1.7%
TOTAL		100%	100%
		n= 211	n = 345

Chi cuadrado = 7.6, 8 grados de libertad, $P < .1$

específicas de eclampsia-paridad calculadas para Cali (1964-1970) y para Dinamarca (1918-1927). En la parte superior de la gráfica, con una escala diferente, aparecen las tasas de pre-eclampsia grave para Jerusalén en la década de 1960.

Hay que señalar varios puntos, con respecto a estos datos. Primero, tanto en Dinamarca como en Cali el riesgo de eclampsia en las primíparas es 4 a 6 veces mayor que en las mujeres que esperan el segundo hijo. La magnitud de este riesgo relativo es sorprendentemente superior al riesgo relativo encontrado en las pacientes pre-eclámpticas de Jerusalén. Segundo, las grandes multiparas en Cali y Dinamarca no están expuestas a un exceso de riesgo de eclampsia pero en Jerusalén muestran un riesgo marcado de pre-eclampsia grave. La explicación para esta diferencia de patrones podría ser geográfica. Quizás la pre-eclampsia severa aumenta con la paridad en Israel, pero no en Cali ni en Dinamarca. Las tasas de eclampsia en las respectivas localidades seguirían las mismas diferencias de patrón. Otra explicación puede ser que una proporción muy grande de multiparas con pre-eclampsia grave tengan un sub-síndrome para el cual la tasa de ataque de convulsiones sea particularmente bajo. Si este fuese el caso, sería posible para las mujeres de paridad alta tener un riesgo en

CUADRO 7

Riesgo de Eclampsia: Distribución Porcentual de Eclámpticas y Controles en las Categorías de Paridad, Edad, Estado Civil y Aborto. Tasas de Eclampsia para Cada Categoría.

Paridad	Factores de riesgo			Eclámpticas en cada categoría		Controles en cada categoría		Tasa estimada por 1000
	Edad	Estado civil	Historia de aborto	No.	%	%	No. total de población	
P R I M I P A R A S	≤19	No casadas		46	22.8	1.5	2,073	22.2 *
		Casadas		24	11.9	3.2	4,423	5.4 *
	20+	No casadas		34	16.9	3.2	4,423	7.8 *
		Casadas		19	9.5	13.3	18,382	1.0
M U L T I P A R A S	≤19	No casadas		8	4.0	2.9	4,008	2.0 *
			1 +	7	3.5	4.0	5,529	1.3
	20-34	No casadas	0	18	9.0	14.2	19,627	0.9
			1 +	7	3.5	4.9	6,773	1.0
		Casadas	0	17	8.5	37.5	51,831	0.3
			1 +	2	1.0	0.6	829	2.4 *
	35 +	No casadas	0	5	2.5	2.3	3,179	1.6
			1 +	5	2.5	4.3	5,943	.8
		Casadas	0	9	4.5	8.1	11,195	.8
			1 +					
TOTAL				201**	100%	100%	138,215	1.59

** En 19 eclámpticas (9% de los casos) no hubo información sobre una o más variables.

* Los 5 grupos con riesgo más alto.

exceso de pre-eclampsia grave sin estar expuestas a un riesgo excesivo de convulsiones asociadas. Ahora se adelanta en Cali un estudio sobre pre-eclampsia severa que quizás podría suministrar una explicación a esta interesante diferencia.

Edad-paridad. Las tasas de eclampsia específicas para edad en primíparas y multíparas se presentan en las gráficas 2 y 3 y en el CUADRO 8. Este último también da la significancia de las diferencias entre Cali y Dinamarca. Hay varios puntos dignos de énfasis.

1. Las primíparas jóvenes tienen un riesgo excesivo de eclampsia tanto en Cali como en Dinamarca, pero el fenómeno es mucho más fuerte en Cali. Davies⁶ usó este

mismo estudio danés para apoyar su afirmación de que las primíparas jóvenes no están expuestas a un riesgo de eclampsia excesivo, a pesar de las impresiones clínicas. Davies⁶ hizo los gráficos de los datos daneses como se presentaron originalmente, es decir, en grupos de edades de 5 años. En esta forma, las mujeres jóvenes muestran poco exceso de riesgo. Sin embargo, un nuevo análisis de estos datos, con grupos de edades más reducidos, revela que las primíparas de 16 años tienen 2 veces la tasa de eclampsia de las primíparas de 25 a 29 años, hallazgo en acuerdo con las observaciones clínicas. Davies et al⁹ interpretan sus propios datos de pre-eclampsia como demostrativos de que las madres jóvenes tampoco están expuestas a un riesgo excesivo de la enfermedad. Como sus datos se presentan en grupos de edades de 10 años, cuya catego-

CUADRO 8

Tasas Específicas de Eclampsia según Edad y Paridad para Cali (1964-70) y Dinamarca (1918-27).
Comparación de Tasas Estandarizadas

Primíparas

Edad	Controles %	No. estimado de nacimientos	No. de eclámpticas	Tasa/1000 Cali	Tasa/1000 Dinamarca	Prueba Z (.05)
0-16	3.8	1,096	27	24.6	7.2	Signif.
17-19	18.4	5,307	47	8.9	4.3	Signif.
20-24	48.6	14,019	43	3.1	3.0	—
25-29	25.0	7,211	12	1.7	3.2	Signif.
30-34	2.8	808	0	0	4.7	Signif.
35 +	1.4	404	2	4.9	7.1	—
Total	100%	28,845	131	4.5	3.6	

$$\text{Riesgo relativo} = \frac{4.5}{3.6} = 1.3$$

Multíparas

Edad	Controles %	No. estimado de nacimientos	No. de eclámpticas	Tasa/1000 Cali	Tasa/1000 Dinamarca	Prueba Z (.05)
17-19	3.7	4,047	9	2.2	0.2	Signif.
20-24	26.4	28,874	18	.6	0.4	—
25-29	26.0	28,436	16	.6	0.6	—
30-34	24.5	26,795	17	.6	0.7	—
35-40	12.4	13,562	15	1.1	1.0	—
40 +	7.0	7,656	6	.8	1.6	—
(35 +)	(19.4)	(21,218)	(21)	(1.0)	(1.2)	—
Total	100%	109,370	81	.7	.7	

$$\text{Riesgo relativo} = \frac{.7}{.7} = 1.0$$

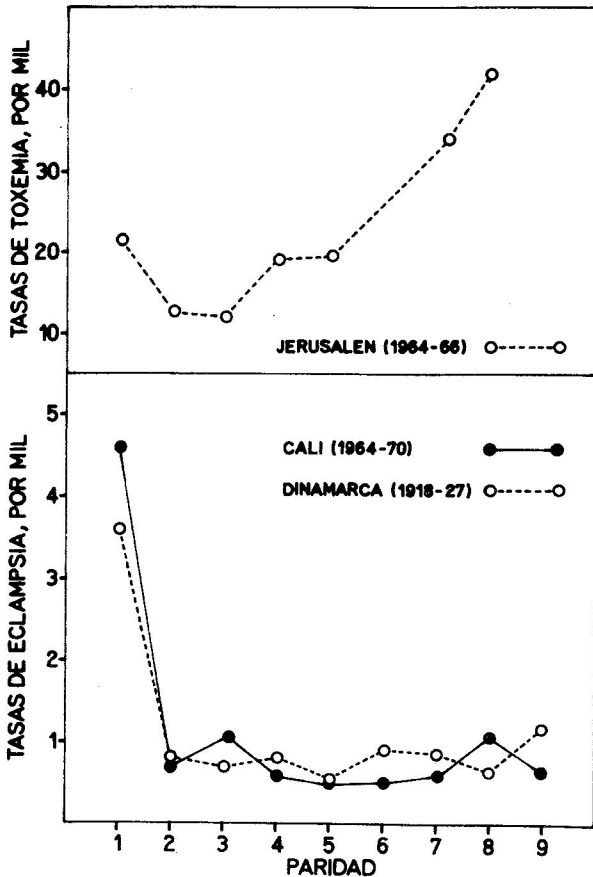
Tasas ajustadas sin contar paridad 1.6/100* 1.3/100

* El cálculo incluye todos los 220 casos de Cali

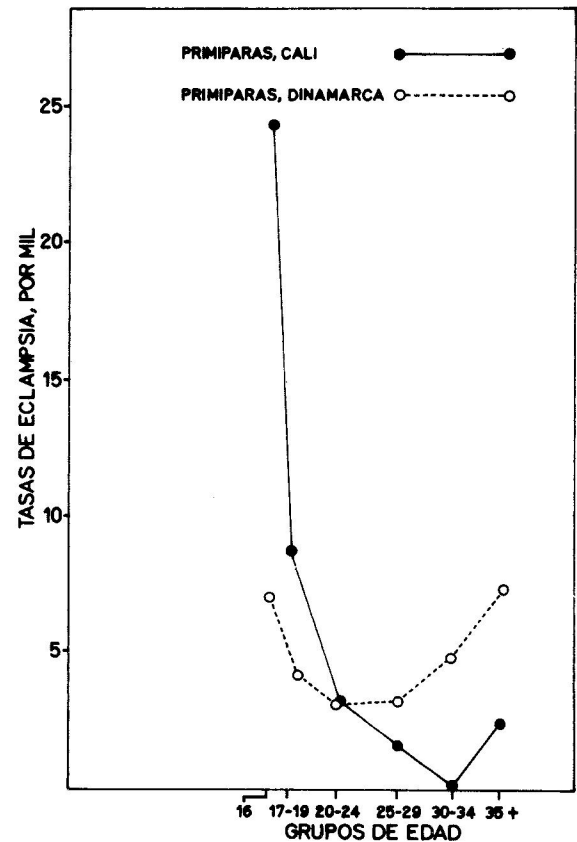
ría más joven tiene menos de 24 años, es difícil hacer comparaciones apareadas con los datos de Cali. Los hallazgos no son incompatibles, necesariamente; puede ser que las mujeres jóvenes no tengan un riesgo excesivo de pre-eclampsia pero una vez que son pre-eclámplicas están expuestas a un riesgo inusualmente alto de presentar convulsiones. Tal fue el hallazgo en una serie hospitalaria estudiada por Llewellyn-Jones²⁰ en Malasia. Quizás valdría la pena averiguar qué factores del medio ambiente de Cali podrían estar castigando a las parturientas jóvenes tan fuertemente, sobre todo frente al hecho de que las múltiples danesas jóvenes no están expuestas a ningún riesgo excesivo. Se han considerado posibles errores metodológicos tales como indagaciones desviadas de los casos, clasificación mal orientada de las pacientes o sus controles en lo referente a edad, o no representatividad de la encuesta de muestreo, pero estos errores no podrían explicar una relación tan marcada entre edad y eclampsia. Una explicación posible es que las madres jóvenes reciben menos cuidado prenatal y tienen más desnutrición, 2 factores que se dicen asociados con toxemia^{21,22}. En la actualidad se estudia la influencia de la atención prenatal. Las hipótesis sobre dieta deberían comprobarse con trabajos de campo desde el punto de vista de la nutrición.

2. Davies⁶ hace mucho énfasis en la idea de que las tasas de la pre-eclampsia y eclampsia aumentan sorprendentemente con la edad. Este rasgo fue más débil en Cali que en Dinamarca (ver CUADRO 8), pero la diferencia no tuvo significancia estadística. Vale la pena relievár que tanto en Dinamarca como en Cali el riesgo de eclampsia aumentó con la edad pero no con la paridad, lo cual sugiere que después del primer hijo el embarazo en sí mismo no obra sobre el proceso eclamptogénico mientras que algo con respecto a la edad sí lo hace.

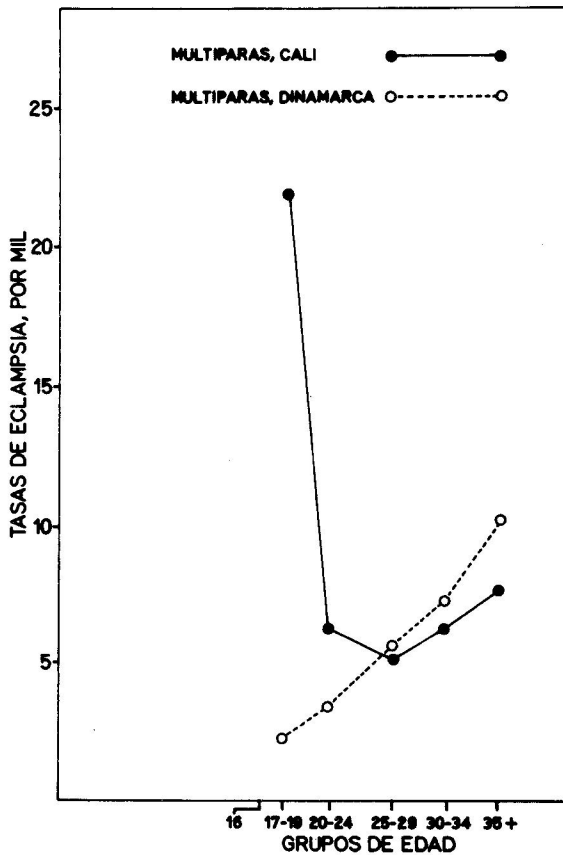
Tasas de edad-paridad estandarizadas. En Cali se vió que en 138, 215 nacimientos hubo 220 casos de eclampsia una tasa de 1.59/1000 nacidos vivos (o 1 por cada 630 nacimientos). Si a la población contemporánea de Cali se aplicaran las tasas de edad-paridad de hace 50 años en Dinamarca (ver CUADRO 8), la tasa sería de 1.27/1000. Así, aún considerando la composición diferente de las madres con respecto a edad-paridad, Cali tiene hoy una tasa de eclampsia más alta que la de Dinamarca hace 50 años. Las tasas crudas actuales de Jerusalén, Estados Unidos⁶, y Nueva Zelandia⁴ son 0.6/1000, 0.55/1000 y 0.6/1000, respectivamente (1/2 a 1/3 de las tasas de Cali).



Gráfica 1. Tasas de toxemia y eclampsia por paridad. La toxemia no convulsiva tiene una curva en relación con la paridad que es distinta a la curva de eclampsia.



Gráfica 2. Tasas de eclampsia según edad en primíparas de Dinamarca y de Cali.



Grafica 3. Tasas de eclampsia según edad en múltiparas de Dinamarca y de Cali.

Estado marital. Davies⁶ en su completa revisión de la literatura sobre toxemia no menciona el estado civil como un factor de riesgo reconocido. Dieckmann²³ y Hauch y Lehmann³ sostienen que toda asociación puede explicarse por la edad y paridad de las mujeres no casadas. Vara et al²⁴ encuentran alguna asociación solo en las primíparas con hijos varones. En el presente trabajo el estado marital se halla asociado estrechamente con la eclampsia aún cuando se controle la edad y la paridad. Y, contrariamente a los hallazgos de Vara et al. la asociación no muestra correspondencia con el sexo de los hijos.

La relación entre estado marital y eclampsia en Cali es tan inusitada que el autor ha hecho grandes esfuerzos para descartar los errores metodológicos, como una explicación posible de la aparente asociación. Por ejemplo, se pensó que las mujeres del grupo control, por orgullo, afirmaban falsamente que estaban casadas mientras las eclámpticas se decían solteras con la esperanza de lograr una cuenta más baja en el hospital. Aunque no se pudo desechar por completo tal eventualidad, hay 2 hallazgos sugestivos de que no cuenta para esta asociación. Primero, durante 1971 y 1972 se entrevistaron 19 pacientes eclámpticas para controlar la confiabilidad del estado marital que aparecía en sus regis-

tros. Ninguna de ellas mintió al decir que era soltera. Segundo, las eclámpticas se compararon con otro grupo control, sobre todo las 25, 185 parturientas que registraron sus hijos en Cali durante 1969. El CUADRO 9 muestra que la asociación entre estado marital y eclampsia aún persiste con este nuevo control, aunque el estado civil legal de registro del recién nacido no se halla relacionado tan estrechamente como es estado marital que se informó en la encuesta de muestreo.

CUADRO 9

Estado Civil: Distribución Porcentual de Eclámpticas y Controles con Nacimientos Registrados en 1969. Cali

Estado Civil	Eclampsia (%)	Controles (%)	Riesgo Relativo
No casadas	57	35	
Casadas	43	65	2.44
Total	100 (N = 213)	100 (N = 25,184)	

Chi cuadrado = 43.5, 1 grado de libertad, $P < .001$.

A pesar de todo, la asociación entre estado marital y eclampsia no parece originarse en un error de clasificación de las pacientes eclámpticas o en las madres del grupo control.

Por qué el estado civil ha de estar relacionado con la eclampsia en Cali y no en otros lugares? Como una proporción grande de las mujeres no casadas viven de hecho en unión libre, se presenta la duda de que el trauma emocional de un embarazo ilegítimo sea la causa de todo el fenómeno. El estado de "no casada" puede ser un indicador confiable de algunas características socio-económicas para las cuales la consideración de la clase social del barrio no es sensible. Se están investigando estas posibilidades y la de utilizar las facilidades del cuidado prenatal.

Historia de abortos previos. La falta de riesgo, o aún el efecto protector, de los abortos previos en las primíparas corresponde a los hallazgos de Nelson²⁵ en Aberdeen, donde las primíparas con abortos previos tuvieron un riesgo más bajo de pre-eclampsia grave. Nelson consideró que el reto de un aborto previo vascularizaba el utero y lo hacía menos propenso a sufrir el proceso isquémico que, según él, era la causa de la pre-eclampsia.

Pero Nelson no estudió múltiparas. Es interesante que en las múltiparas los abortos previos indiquen un riesgo de eclampsia más alto. Sin embargo, hay una posibilidad diferente: que esta asociación sea un artefacto de método. Las mujeres, o sus parientes, pueden tener más voluntad para hablar sobre abortos con un médico que con un entrevistador en una encuesta de muestreo. Pero, si se juzga por el presente trabajo, hay sub-información tanto en las eclámpticas como en el grupo control de mujeres pues la proporción de madres con uno o más abortos es inferior a la que se esperaría, dado que en Colombia 13% de los embarazos terminan en aborto²⁶. La realidad de la asociación entre abortos previos y eclampsia debe comprobarse en investi-

gaciones posteriores.

Instrumento de riesgo. El CUADRO 8, donde aparecen las tasas de eclampsia para cada combinación de los factores de riesgo, se puede usar como un instrumento para medir el riesgo. Promete ser bastante efectivo al enfocar el cuidado prenatal en un grupo pequeño de pacientes expuestas a riesgo alto. Obviamente, tal instrumento debe probarse sobre otra población antes de emplearlo en operaciones de rutina. Esta validación demanda un costoso estudio venidero. En un artículo futuro se discutirán la utilidad de este instrumento y otras fórmulas multivariantes de riesgo.

AGRADECIMIENTOS

El autor reconoce con gratitud la ayuda de los Dres. Francisco Villadiego quien facilitó datos de la encuesta "Hechos vitales" y Edgar Cobo quien apoyó en todo momento este estudio. También agradece al Profesor John Daly muchas sugerencias útiles en la discusión de este trabajo.

SUMMARY

Two hundred and twenty eclamptic patients were compared to a random sample of 345 parturients from the general population of Cali with the aim of quantifying the predictive value of 7 variables available to the obstetrician at the onset of pregnancy: age, parity, number of previous abortions and stillbirths, marriage status, social class, and migration status. A second aim was to estimate age-parity-specific eclampsia rates and the crude rate. The latter is at least 1,59/1000 live births, 2,5 times the crude rate reported for Jerusalem. Eclampsia is strongly related to parity and age but with a pattern different from that of pre-eclampsia. The unmarried status and a history of previous abortions also predict eclampsia. Each of these 4 variables contributes an independent component to the eclampsia risk prediction. A risk instrument based on these variables can identify 12 per cent of women who produce 56 per cent of Cali's eclamptic patients.

REFERENCIAS

1. Corkill, T.F.: Eclampsia-changes in pattern. A commentary on a New Zealand investigation. *J Obstet Gynec Brit Emp* 64: 67-73, 1957.
2. Doll, R., y Hannington, E.: International survey of eclampsia and preeclampsia 1958-59: epidemiological aspects. *Path Microbiol* 24: 531-541, 1961.
3. Hauch, E., y Lehmann, K.: Investigations into the occurrence of eclampsia in Denmark during the years 1918-27. *Acta Obstet Gynec Scand* 14: 425-481, 1934.
4. Medical Research Council, Obstetrical Research Committee: Report on eclampsia 1959-61. *New Zeal Med J* 61: 362-363, 1962.
5. Rauramo, L.: The incidence of eclampsia in Finland 1927-1958. *Path Microbiol* 24: 435-443, 1961.
6. Davies, A.M.: The epidemiology of pregnancy toxemias. *Israel J Med Sci* 7: 753-827, 1971.
7. Chesley, L.C., et al: The familial factor in toxemia of pregnancy. *Obstet Gynec* 32: 303-311. 1968.
8. Puffer, R.R., y Wynne, G.G.: Patterns of urban mortality Report of the Inter-American investigation of mortality, Washington. 1967. FAHO. Cap. 2, p 12.
9. Neutra, R. Estudio inédito sobre eclampsia y pre-eclampsia.
10. Neutra, R.: Datos sin publicar sobre determinantes de hospitalización en Cali.
11. Villadiego, F., et al.: *Estudio Demográfico de Cali*. Cali. 1969. Edición mimeografiada, p. 22.
12. Villadiego, F.: Comunicación Personal. 1972.
13. Snedecor, G.W., y Cochran, E.G.: *Statistical methods*. Ed 6. Ames. 1967. Univ of Iowa Press. Cap. 9, p. 246.
14. Zelen, M.: The analysis of several 2 x 2 contingency tables. *Biometrika* 58: 129-137. 1971.
15. MacMahon, B., y Pugh, T.: *Epidemiology, Principles and Methods*. Boston. 1970. Little, Brown and Company. Cap 12, p. 269.
16. Mantel, N., y Haenszel, W.: *J Nat Cancer Inst* 22: 719. 1959.
17. Mantel, N.: *J Amer Stat Assoc* 58: 690. 1963.
18. Gart, J., J.: Point and interval estimation of the common odds ratio in the combination of 2 x 2 tables with fixed marginals. *Biometrika* 57: 471-476, 1970.
19. Davies, A.M., et al.: Toxemia of pregnancy in Jerusalem I. Studies of a total community. *Israel J Med Sci* 6: 253-266. 1970.
20. Llewellyn-Jones, D.: The effect of age and social status on obstetrical efficiency. *J Obstet Gynec Brit Comm* 72: 196. 1965.
21. Thompkins, W.T., y Wichl, D.G.: Toxemia and maternal nutrition. *Proc Ann Conf Milbank Mem Fund*: P; 25. 1954.
22. Kaufman, M.C., y Cunningham, A.: The effect of prenatal care. *Amer J Public Health* 60: 1712. 1970.
23. Dieckmann, E.J.: *The toxemias of pregnancy*, Ed 2. St Louis 1952. The C.V. Mosby Company. Cap 15, p. 298.
24. Vara, P., et al.: Toxemia of late pregnancy, a statistical study. *Acta Obstet Gynec Scand* 44: (Suppl 3) 3-45. 1965.
25. Nelson, T.R.: A Clinical study of pre-eclampsia. *J Obstet Gynec Brit Ep* 62: 48-57. 1955.
26. Ministerio de Salud Pública de Colombia. *Hechos demográficos*. Estudio de recursos humanos. Bogotá. 1968. p. 22.