

INMUNIDAD AL TETANOS EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL EN COSTA RICA³

Jorge A. Ramírez^{1,2}, Emilia María León¹, Vilma Sandí²

Key words: Immune response, tetanus, child bearing age, women

RESUMEN

Desde 1978 Costa Rica posee un programa sistemático de vacunación contra el tétanos, orientado a mujeres en edad fértil. Este ha permitido bajar la tasa de mortalidad por tétanos a 0.5/100.000 habitantes a partir de 1980. Con el fin de evaluar la cobertura y eficacia del programa se determinó los niveles de antitoxinas en 957 mujeres en edad fértil. Se detectaron niveles protectores en un 99.6 por ciento de las mujeres entre 15-25 años, un 97.6 por ciento entre 26-35 y en un 98.15 por ciento entre 36-45 años.

En el grupo de 36-45 años, se encontró niveles de antitoxinas más bajos, comparado con los otros grupos etarios.

No se demostró diferencia en los porcentajes de mujeres inmunes de acuerdo a la región de procedencia. (Rev. Cost. Cienc. Méd. 1985; 6 (1):).

INTRODUCCION

En la actualidad la mayoría de los casos de tétanos ocurre en países en vías de desarrollo. Su prevención se logra eficazmente a través de la inmunización con toxoide tetánico. El mayor de los problemas es lograr que todos los grupos de población estén protegidos (2, 9).

En Costa Rica, el programa sistematizado de vacunación, se inició en 1950 y se orientó inicialmente a niños preescolares (3). El aumento sostenido del número de dosis aplicadas, y, por ende, en la cobertura ha permitido disminuir la morbilidad general de la enfermedad (4, 5).

Encuestas serológicas recientes (6) han permitido reforzar los datos epidemiológicos, al demostrar una cobertura real de vacunación para más del 90 por ciento de los niños vacunados, situación que se traduce en una adecuada protección del niño a partir del segundo mes de vida y hasta los 35 años de edad. Algunos autores recomiendan una dosis de refuerzo, a esta edad, para levantar el nivel de anticuerpos a títulos protectores (1,7).

En 1978, se implementó un programa de vacunación para adultos, con énfasis especial en mujeres embarazadas, con el objetivo de disminuir la tasa de mortalidad por té-

1. Ministerio de Salud, San José, Costa Rica.

2.— Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA), Tres Ríos, Costa Rica.

3. Trabajo presentado parcialmente en el VI Congreso Centroamericano de Microbiología, Guatemala, 5-9 diciembre 1983.

tanos y para cumplir las metas trazadas en el plan decenal de las Américas. El resultado fue una disminución de la tasa de tétanos a 0.5/100.000 habitantes, a partir de 1980. (Cuadro 1).

De todo lo anterior se desprende que el éxito de programa dependerá la eliminación del tétanos neonatal. De ahí la necesidad de evaluar y seguir, mediante indicadores biológicos, la efectividad y cobertura del programa, con el objeto de intensificar, reajustar o reorientar este proceso.

CUADRO 1

COSTA RICA: TETANOS: NOTIFICACIONES, MORTALIDAD E INMUNIZACIONES 1970—1982

Año	Notificaciones	Tasa de mortalidad*	Inmunizaciones	
			D.P.T.	T.T.
1970	87	4.39	119.485	1.038
1971	71	2.95	55.805	1.559
1972	82	2.98	166.627	8.631
1973	81	2.68	127.414	12.680
1974	66	2.26	220.584	75.539
1975	46	2.0	226.443	158.698
1976	56	1.2	265.443	206.292
1977	44	1.13	246.716	245.414
1978	47	0.84	270.145	464.995
1979	32	0.81	268.648	207.840
1980	17	0.35	316.363	141.925
1981	8	0.34	218.967	108.996
1982	3	0.13	205.703	88.121

* Por 100.000 habitantes

Fuente: Departamento de Estadística, Ministerio de Salud, San José, Costa Rica.

MATERIALES Y METODOS

Se incluyeron en el estudio 957 mujeres, escogidas al azar, cuya edad estuviese comprendida entre 15 y 44 años, que concurrieron a la sede central del Ministerio de Salud o a las unidades sanitarias de las 5 regiones programáticas para control prenatal, para planificación familiar o para solicitar el carné de salud.

Previa autorización escrita, se tomó a cada mujer una muestra de sangre por punción venosa. Los sueros fueron enviados al laboratorio en refrigeración, en donde permanecieron congelados a -20°C hasta su análisis.

Los niveles de antitoxina tetánica fueron analizados mediante la técnica de hemaglutinación pasiva (8). Diluciones seriadas de los sueros a evaluar se expusieron a sus-

CUADRO 2

**COSTA RICA: NIVEL DE INMUNIDAD CONTRA
TETANOS EN MUJERES DE EDAD FERTIL
SEGUN REGION PROGRAMATICA DE SALUD**

Región Programática	Sueros Analizados	Mujeres Inmunes	
		N	%
Central	344	336	98.0
Chorotega	152	152	100.0
Huetar Norte	150	148	99.0
Huetar Atlántica	212	208	98.0
Brunca	99	99	100.00
Total	957	943	98.5

CUADRO 3

**COSTA RICA: DISTRIBUCION DE LOS NIVELES DE ANTITOXINA TETANICA
SEGUN GRUPO DE EDAD EN MUJERES DE EDAD FERTIL, 1980**

Grupos Edad (años)	Total	Niveles de Antitoxina* (AU/ml)									
		0.005	0.011	0.020	0.046	0.093	0.187	0.370	0.740	1990	Mediana
15-25	560	2	14	37	46	45	37	102	66	211	0.37
26-35	543	10	22	39	27	27	25	43	32	118	0.37
36-45	54	1	12	9	7	7	3	6	5	4	0.046
Total	957	13	48	85	80	79	65	151	103	333	0.37

*Inmune = 0.01 AU/ml

pensiones al 1 por ciento glóbulos rojos de carnero, tanizados y sensibilizados con toxoide tetánico, cuya concentración óptima se determinó por titulación en bloque contra antitoxina patrón.*

* Facilitada por el Bureau of Biologics of the Food and Drug Administration, U.S.A.

Los resultados se expresaron en unidades de antitoxina por mililitro (AU/ml) en suero por comparación con el patrón de antitoxina. El nivel protector se definió como un título igual o mayor a 0.01 AU/ml. (5).

RESULTADOS

Se detectaron niveles protectores en 943 (98.50/o) de las 957 mujeres estudiadas (Cuadro 2). Al distribuir las según grupo etario se encontró inmunidad en un 99.6 por ciento de las mujeres entre 15-25 años, un 97.6 por ciento entre las de 26 y 35 años y en un 98.15 por ciento en las de 36 a 45 años. En este último grupo etario, la mediana de los niveles de antitoxina fue más baja cuando se compara con los restantes grupos etarios (Cuadro 3).

No se demostró una diferencia importante en los porcentajes de mujeres inmunes, cuando se les ubica de acuerdo a región programática de salud.

DISCUSION

El programa de vacunación en Costa Rica iniciado en 1950, cubre eficientemente a niños preescolares. La anterior afirmación queda enfatizada en el presente estudio al encontrarse bien protegidos a los individuos entre 18 y 35 años de edad. Es responsabilidad de las mujeres mayores de 33 años su condición de estar o no vacunados (10).

La estimación de la inmunidad hacia el tétanos se ha basado en el número de dosis de vacuna aplicada, por lo que no existen, hasta el momento, informes sobre niveles séricos de antitoxina.

Se ha observado una tendencia de la enfermedad a presentarse en individuos mayores de 50 años, posiblemente por ser población no vacunada o bien por el fenómeno descrito recientemente, que señala una disminución del título de anticuerpos en individuos mayores de 36 años (1,7). En nuestra población, se demuestra mediante la disminución en la mediana de la concentración de antitoxina en los grupos de 36-45 años (Cuadro 2), comparada con los otros grupos etarios. Esta situación define la necesidad de aplicar dosis de refuerzo cada diez años.

Nuestros hallazgos demuestran una amplia cobertura (98.5 por ciento) del programa de vacunación a mujeres embarazadas, en todas las regiones de salud. Esta situación refuerza la necesidad de mantener dichos programas.

ABSTRACT

TETANUS IMMUNITY IN WOMEN OF CHILDBEARING AGE IN COSTA RICA

A systematic vaccination program against tetanus was initiated in 1978 in Costa Rica in women of childbearing age.

This has brought down the mortality rate to 0.5/100.000 since 1980. To evaluate the coverage and efficacy of the program, antitoxin levels were determined in 957 women. Protecting levels were detected in 99.6 percent of those women between 15 and 25 years; 97.6 percent of those between 26 and 35, and 98.1 percent of those between 36 and 45 years of age.

This last group showed lower levels of antitoxin, when compared to the other two, there was no important difference in the percentage of immune, according to geographical procedence.

BIBLIOGRAFIA

- 1.— Constock, G.W. Re: "Antitoxin responses in the elderly to tetanus-diphtheria (TD) immunization. *Am. J. Epidemiol.* 1979; 109: 622-623.
- 2.— Edsall, G. The inexcusable disease. *JAMA* 1976; 235: 62-65.
- 3.— Marranghello, L.; Jiménez Monge, R.; León, E. *Manual de normas y procedimientos*. Ministerio de Salud, San José, Costa Rica, 32.
- 4.— Ministerio de Salud, Costa Rica. *Semana Epidemiológica: Tétanos* 1979. 1980; 8 (18).
- 5.— Ministerio de Salud, Costa Rica. *Semana Epidemiológica: Tétanos* 1980. 1981; 9 (17).
- 6.— Ramírez, J.A.; León, E.; Carrillo, W.D.; Gamboa, F.; Sandí, V. Cobertura y respuesta a la vacunación con DPT en niños menores de dos años en la Región Central de Salud, Costa Rica. IV Congreso nacional de Microbiología, Parasitología y Patología Clínica. San José, Costa Rica. Oficina de Publicaciones de la Universidad de Costa Rica, 1982; 85.
- 7.— Ruben, F.L.; Nagel, J.; Fireman, P. Antitoxin response in the elderly to tetanus-diphtheria (TD) immunization. *Amer. J. Epidemiol.* 1978; 108: 145-149.
- 8.— Schubert, J.A., Cornell, R.G. Determination of diphtheria and tetanus antitoxin by hemagglutination test in comparison with tests *in vivo*. *J. Lab. Clin. Med.* 1958; 52: 737-743.
- 9.— Smith, J.N.G.; Lawrence, D. R.; Evans, D.G. Prevention of tetanus in the wounded. *Br. Med. J.*, 1975; 3: 453-455.
- 10.— Viljanen, M.K., Nieminen, S. Immunity to tetanus in Finland. *Scand. J. Infect. Dis.* 1980; 12: 211-213.