
CASUÍSTICA

VACUNACION BCG EN LA PROVINCIA DE GALAPAGOS

Dr. Carlos L. Salvador García*

* *Médico Jefe del Servicio de Terapia Intensiva del Hospital "Carlos Andrade Marín".*

Profesor de Neumología.

I. INTRODUCCION

Está aceptado que en los países en desarrollo, las campañas de Salud Pública para el control de la Tuberculosis humana descansan fundamentalmente en la vacunación BCG cuya cobertura debe llegar a un 80 o/o.

De igual manera, ya no se considera indispensable la previa realización de la prueba de la Tuberculina para vacunar, ya que el porcentaje de pérdida de lectura posterior del PPD, y por ende de la vacunación BCG, aumenta considerablemente, mientras que la vacunación BCG "directa" (mal llamada inicialmente "sucia"), no tiene un índice de complicaciones elevado que cuando se hace previamente la reacción de la tuberculina; además, se reducen los costos de la operación y puede integrarse esta actividad con otras de la Salud Pública (vacunaciones de otro tipo).

Por otra parte, si bien, como ya mencionamos, el porcentaje de cobertura de la población con vacunación BCG llega a un 80 o/o, ello es únicamente cierto cuando las condiciones y la técnica de vacunación cumplen con una serie de requisitos (preparación de la vacuna, técnica de inoculación, conservación de la vacuna, etc.) que, por desgracia, en muchas ocasiones, no se observan a cabalidad, en especial cuando el personal encargado no tienen la experiencia o responsabilidad necesarias.

En el mes de Febrero de 1974 se realizó dentro del Programa Nacional de Control de la TUBERCULOSIS, la vacunación de BCG directa a la población pre-escolar y escolar de la provincia de Galápagos, población que podría, por las condiciones geográficas, ser considerada como "cerrada", por lo cual encontramos que sería de alto interés evaluar los aspectos que permitirían obtener conclusiones aproximadas acerca del desarrollo de esa campaña.

Los objetivos planteados para el desarrollo del programa fueron los siguientes:

1.— Evaluación del grado de reactividad alérgica en la población vacunada con BCG lo que daría un índice de su efectividad.

2.— Determinación del índice de infección en la población no vacunada, por medio de la prueba de Tuberculina.

3.— Valoración promedial de respuesta a esta prueba con el fin de obtener valores comparativos con los que se ha llegado a encontrar en otras regiones del país y tratar de establecer una medida nacional.

4.— Búsqueda de bacilíferos en eventuales sintomáticos respiratorios.

5.— Vacunación BCG a la población que tuviera necesidad de ella.

II MATERIALES Y METODOS

1.— Tuberculina: Preparada por el "Instituto del Suero" de Conpenhague (States Serum Institut) Lote Rt23 Tween 80, a dosis de 2UU II, envasado en el Instituto Izquieta Pérez de Guayaquil.

2.— BCG: Se utilizó la vacuna líquida preparada por el mismo Instituto, en ampollas de 2 cc. (1 mg. por cc.), la misma que se conservó en refrigeración (4°C) y al abrigo de la luz.

3.— Instrumental: a) Para BCG y tuberculina se utilizaron agujas de acero No 25 de 10 mm. de longitud; jeringas de vidrio graduado tipo insulina, con arandela de caucho terminal en el pistón, para impedir la infiltración. Este material fue esterilizado al seco una vez por día, y antes de cada inyección se realizó flameado de aguja con mechero Bunsen. b) Baciloscopia: material necesario para coloración Ziehl Neilsen.

Los métodos utilizados fueron los siguientes:

1.— Técnica de inoculación de la tuberculina:

a) Sitio: cara anterior del antebrazo izquierdo, tercio medio.

b) Dosis: inyección intradérmica de 0.1 cc., hasta provocar una pápula isquémica plana que sobresalga de sus bandas, elevándose sobre el relieve de la piel.

2.— Técnica de la Vacunación de BCG:

a) Sitio: en el recién nacido a dos cm. del vértice del hombro izquierdo, en la cara externa del brazo, y en el escolar a 4 cm. del hombro iz-

quierdo.

b) Dosis: Vacuna BCG: 0.1 cc. por vía intradérmica.

3.— Criterio de la lectura:

a) Tuberculina: a las 72 horas de inoculación, verificando únicamente la infiltración (induración) y no el eritema, para lo cual se palpa digitalmente la región inoculada, midiendo trasversalmente el eje mayor del miembro, en milímetros.

Se consideró como positiva la unduración sobre los 9 mm de diámetro.

b) BCG: se consideró la cicatriz localizada en el sitio de inoculación, descartando las debidas a otras causas (otros tipos de vacunaciones, heridas).

c) Baciloscopias: con tinción Ziehl Nielsen, para muestras de esputo de personas que hubieren presentado tos con expectoración por más de 15 días consecutivos.

El trabajo fue realizado por un profesor de la cátedra de Neumología con amplia experiencia en Tisiología y por ocho alumnos de la Facultad de Medicina con entrenamiento en inoculación de tuberculina y vacunación BCG, en centros especializados, desde tres meses antes de realizarse el estudio.

Por razones de tiempo y mayor rendimiento, se escogieron para la investigación las Islas San Cristóbal y Santa Cruz que, por otra parte, constituyen el 80 por ciento de la población de la provincia de Galápagos.

En estas Islas hay conglomerado de tipo urbano representado por sus ciudades principales: Puerto Baquerizo y Puerto Ayora correspondientes a San Cristóbal y Santa Cruz respectivamente; y población rural como El Progreso en la primera de las islas nombradas, y Santa Rosa, Bellavista, etc., en la Isla Santa Cruz, más rica en pequeños centros.

En la Isla San Cristóbal hay grupos humanos de mejor nivel socio-económico, representados básicamente por el destacamento militar y sus familias que residen en Puerto Baquerizo. La gran mayoría de la población restante está constituida por pequeños agricultores y ganaderos, provenien-

tes esencialmente de la Sierra ecuatoriana.

Dada la finalidad de nuestro trabajo, la población estudiada se encontró fundamentalmente bajo los 15 años, y su totalidad bajo los 18 años. El estudio se efectuó el mes de Octubre de 1974.

RESULTADOS

TABLA I

PRUEBAS TUBERCULINICAS EFECTUADAS

Respuestas	N	o/o
Con cicatriz	609	75
Sin cicatriz	202	25
TOTAL	811	100

TABLA II

P. P. D. RESPUESTA

	P.P.D. N	(-) o/o	P.P.D. N	() o/o
Con cicatriz	339	56	270	44
Sin cicatriz	154	76	48	24

TABLA III

PRUEBAS TUBERCULINICAS EFECTUADAS Distribución por Edad

Grupo de edad	N	o/o
0— 6	154	19
7— 12	335	41
más de 12	322	40
TOTAL	811	100

TABLA IV

RESPUESTA: grupo 0—6 años de edad

	P.P.D. N	(-) o/o	P.P.D. N	() o/o
Con cicatriz	41	34	80	66
Sin cicatriz	32	97	1	3

TABLA V

RESPUESTA: Grupo 7—12 años de edad

	P.P.D. N	(-) o/o	P.P.D. N	() o/o
Con cicatriz	161	62	100	38
Sin cicatriz	64	86	10	14

TABLA VI

RESPUESTA: grupo mayor de 12 años de edad

	P.P.D. N	(-) o/o	P.P.D. N	() o/o
Con cicatriz	98	43	129	57
Sin cicatriz	58	61	37	39

TABLA VII

DISTRIBUCION POR SEXOS

Sexo	N	o/o
Masculino	427	53
Femenimo	384	47
TOTAL	811	100

TABLA VIII

PROMEDIO DE DIAMETRO DE LA PRUEBA TUBERCULINICA

Diámetro (milímetros)	N	o/o	Clasificación
0 - 8	493	61	Clasificación
9 - 15	225	28	Tuberculino Positivos
más de 15	93	11	Tuberculino Positivos

TABLA IX

CICATRIZ DE VACUNACION BCG Año 1.977

Cicatriz vacunación		
BCG	N	o/o
Brazo Izquierdo	457	75
Brazo Derecho	152	25
TOTAL	609	100

IV CONCLUSIONES

1.- A pesar de haberse realizado una vacunación masiva a la población estudiada 7 meses antes de nuestro estudio, el 25 o/o de la población no presenta cicatriz BCG, lo que podría significar cobertura insuficiente o mala técnica de vacunación (subdosis, vacuna en malas condiciones?).

2.- Dentro de la población con cicatriz BCG, la existencia de un 55,66 o/o de reactores negativos a la tuberculina, indicaría la existencia de una sensibilidad muy débil a ella.

3.- Dentro de la población sin cicatriz BCG, la presencia del 76,23 o/o de NO reactores, implicaría que este porcentaje no ha hecho primoinfección, hecho que confirma la no contagiosidad del infectado, pero no enfermo bacilífero.

4.- El índice de primoinfección detectable por reacción tuberculínica fue mínimo bajo los

7 años de edad (3 o/o), aumentando progresivamente a medida que avanza la edad de la población estudiada.

5.- Se realizaron 284 vacunaciones con BCG (35 o/o del total de investigados), correspondiendo ellas a todos los tuberculino negativos sin cicatriz BCG encontrados, y a aquellos con cicatriz BCG pero no reactores a la tuberculina menores de 8 años.

6.- La vacunación BCG realizada durante la campaña no fue standarizada, ya que el 25 o/o de cicatrices encontradas correspondían al brazo derecho y el 75 o/o al brazo izquierdo.

7.- No se detectaron complicaciones ni secuelas de las vacunaciones realizadas con BCG (adenitis, fístulas).

8.- No se encontraron enfermos bacilíferos en la población investigada sintomática (10 enfermos con tos y expectoración por más de 15 días a quienes se realizó 3 baciloscopias).

9.- El valor promedio de diámetro de reacción a la tuberculina fue: en población con cicatriz BCG 9.1 mm. y en la población sin cicatriz BCG: 5.4 mm.

Esperamos que esta pequeña investigación, a pesar de sus evidentes limitaciones, preste alguna utilidad a estudiantes de Medicina y a las autoridades de Salud, especialmente a quienes se encuentran a cargo de la Campaña Antituberculosa en el Ecuador.

Nuestro ferviente agradecimiento a AFEME por su ayuda económica y a las Autoridades Ci-

viles, Militares y de Salud de la Provincia de Galápagos por el apoyo prestado para la realización de nuestro trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- 1) LOPEZ BONILLA J. y POO A. El control de la tuberculosis como problema de Salud Pública. Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1.967.
- 2) ORGANIZACION PANAMERICANA DE SALUD, Programas de Vacunación BCG en América Latina, 330, 1.976.
- 3) SUTHERLAND I. "International Tuberculosis". 3/57, 1.968.
- 4) SEIBERT F. Y GLENN J. "Tuberculin purified protein derivative preparation and analysis". American, Rev. Tuberc. Vol. 44/9, 1.941.
- 5) MARIETTE F. y FANGER E. "The present status of the skin reaction in tuberculous and nontuberculous subjects". Amer. Rev. Tuberc. Vol. 25/357, 1.954.
- 6) MAGNUSSON M. y BENTZON M. "Preparation of purified tuberculin RT 23". Bull. Wld. Hlt. Org. Vol. 19/829, 1.958.
- 7) WIJSMULLER G. "Comparability and non-comparability of the tuberculin tine and Mantoux test". Amer. Rev. Resp. Dis. Vol. 90/462, 1.964.
- 8) ARONSON J. D. "The purified protein derivative: special reference to the technique of tuberculin injection and the grading of reactions". Amer. Rev. Tuberc. Vol. 30/727. 1.934.
- 9) NYBOE J. "Efficacy of the tuberculin test". Bull. Wld. Hlth. Org. Vol. 22/5. 1.960.
- 10) BRITISH MEDICAL RESEARCH COUNCIL. "BCG in the prevention of Tuberculosis in adolescence and early adult life". Brit. Med. J. Vol. 2/379, 1.963.
- 11) EDWARDS L., PALMER C. y MAGMA K. "BCG Vaccination". WHO Monograph Series. Vol. 12/105. 1.953.
- 12) DUBOS R. "Acquired immunity to Tuberculosis". Amer. Rev. Resp. Disease. Vol. 90/505, 1.964.