MEMORIA

Aporte a la Interpretación de ciertos resultados de la reacción de Mantoux efectuada con IO M.T.

TESIS PARA OPTAR AL
TITULO DE ENFERMERA
SANITARIA

ALUMNAS

ALICIA FUENTES OLIVA

LAURA BUSTAMANTE PEREZ

T
616.9
F954
T/51
C 1

TUCH
ENF
1951
F954a
C 1

UNIVERSIDAD DE CHILE
DE USO
EXCLUSIVO
EN BIBLIOTECA
ESCUELA DE ENFERMERIA

MEMORIA

APORTE A LA INTERPRETACION DE CIERTOS RESULTADOS DE LA REACCION DE MANTOUX EFECTUADA CON 10 U. T.

PROFESORES: Dr.
SALVADOR DIAZ PEREZ
JORGE ROMAN PAVLETICH
ALFREDO PATRI

UNIVERSIDAD DE CHILE
ESCUELA DE ENFERMERAS
MEMORIA APROBADA
Con ..... puntos
en un máximo de 21
Formaron la comision los profesores:
Dra. Gonzalez
S. Calderon B.
Fecha ..... 194..

TESIS PARA OPTAR
AL TITULO DE
ENFERMERA SANITARIA.

ALUMNAS: Srtas.
ALICIA FUENTES OLIVA
LAURA BUSTAMANTE PEREZ

1951

ESCUELA DE ENFERMERAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE
14-XI/67
BIBLIOTECA

04964

AGRADECEMOS LA COOPERACION

A LOS DRS:

ALFREDO PATRI

SALVADOR DIAZ PEREZ

JORGE ROMAN PAVLETICH

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

CON CARIÑO A MIS

PADRES Y ABUELITA

A.F.O.

MEDICINA.CL
Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

A MIS PADRES Y

HERMANOS

L. B. P.

INTRODUCCION

A nadie escapa la importancia de la tuberculosis dada su gran difusión y el daño social e individual que ocasiona. No es dificil explicarse, si se tiene presente que la causa primera del contagio es el hombre y que las relaciones interhumanas se han intensificado con los progresos de la vida moderna.

Es un problema medico social mundial que varía en los paises de un extremo a otro y que afecta al núcleo de mayor responsabilidad económico social, grupo comprendido casi entre los 15 y 45 años, plena etapa de producción.

Tiene para nosotros especial interés dado que ocupa el segundo lugar en la mortalidad general. Nuestras energias deben dirigirse especialmente a la protección de la población susceptible, aumentando así la resistencia colectiva frente al gérmen, mediante la vacunación que evita las infecciones exógenas virulentas y sus complicaciones.

Para llevar a efecto los programas de inmunización masiva es necesario trabajar con técnicas simplificadas por lo cual los técnicos han recomendado efectuar la investigación alérgica con una inyección de tuberculina cuya standarización se está propagando.

Se nos ha encomendado estudiar el comportamiento biológico de las personas que reaccionan con infiltración entre 6 y 9 milímetros lo cual ha sido llevado a cabo de acuerdo con los puntos que nos dieron los técnicos:

Doctores Salvador Díaz, Jorge Roman y Alfredo Patri

El resultado de la Tesis constituye un aporte al problema planteado.

APORTE A LA INTERPRETACION DE CIERTOS RESULTADOS DE LA REACCION DE MANTOUX EFECTUADA CON 10 U.T.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

a) En los programas de control de tuberculosis o de acción antituberculosa, ha ido tomando una cierta preponderancia, la premunición con vacunación BCG en los individuos susceptibles de la colectividad.

b) En nuestro pais está en desarrollo desde mediados de 1948 una importante iniciativa de vacunación BCG la cual desde comienzos de 1951, ha cristalizado en la organización de una campaña de carácter nacional

c) Para los efectos de ese programa, se ha considerado como alérgicos a las personas que con 10 U.T. intradérmicas, den una infiltración de 10 o mas milímetros en su diámetro mayor a las 48 hrs; por lo cual se considera apto para la vacunación BCG toda persona que dé una infiltración de diámetro menor.

El período de formación de los nódulos de primoinoculación con BCG es variable y no ha sido determinado con exactitud; parece corresponder a un lapso alrededor de los 15 dias.

El período de aparición del nódulo provocado por la inoculación de BCG en una persona alérgica (Fenómeno de Koch)

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

es de 72 a 96 Hrs. (Estudio del Fenómeno en Anexo N° 1.)

Este diferente comportamiento, nos permite suponer el estado de alergia existente previo a la inyección BCG.

d) Un jurado de especialistas de la Organización Mundial de la Salud, en reacción de tuberculina y de BCG, recomendó en VI-48 como única prueba de Mantoux la inyección de 10 U.T. e indicó que su positividad debía ser leida por el grado de induración, el cual no debía tener menos de 6 milímetros al tercer día. (Off. Reec. World Helth Org. 15-13)

Para satisfacer la actual necesidad de una sola prueba, el Comité de Expertos de Tuberculosis, recomendó que la dosis única debería ser 5 U.T. (1/10 cc. de solución al 1 x 2.000) y que el grado de induración debía ser de cinco o más milímetros al término del tercer día, para ser considerada la reacción como positiva.

II. OBJETIVOS Y PROCEDIMIENTOS:

En vista de esta disparidad de métodos de lectura, se nos planteó la posibilidad de estudiar la significación biológica de la infiltración intradérmica comprendida entre 6 y 9 milímetros de diámetro producida por la inyección intredérmica de 10 U.T.

Para la interpretación de la reacción en discusión, se usaría el estudio de las frecuencias del Fenómeno de Koch, producido por la inyección de BCG.

III. METODO DE LA INVESTIGACION Y REALIZACION DE LA EXPERIENCIA .

El método que hemos seguido para la investigación del problema que nos hemos planteado, consistió en los siguientes pasos:

a) DETERMINACION PRECISA DE LAS TECNICAS A USAR:

(Técnica de Mantoux y de BCG, que se detalla en anexo N° 2.)

b) ENTRENAMIENTO PERSONAL TEORICO Y PRACTICO:

En las técnicas descritas anteriormente, realizada en la Escuela de Ingenieros Militares con 300 conscriptos, bajo la dirección del Dr. Patri.

c) DETERMINACION DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES:

1.- GRUPO ANERGICO:

Se concideró como tal aquel formado por niños escolares, cuya induración fué menos de 6 milímetros con 10 U.T. leida a las 48 horas. La edad de los componentes del grupo, oscilaba entre 6 y 13 años, sin distinción de sexo. Total de niños escolares 281.-

En este grupo no se toman en cuenta 688 niños, por no haberse hecho los primeros controles debido a causas ajenas a nuestra voluntad, o sea, por la suspensión imprevista de las actividades escolares.

2.- GRUPO DUDOSO:

Se definió como tal, aquel cuya induración fué entre 6 y 9 milímetros con 10 U.T. leida a las 48 horas.

Museo Nacional de Medicina WWW.MUSEOMEDICINA.CL

ESCUELA DE ENFERMERIAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE
BIBLIOTECA

3.- GRUPO ALERGICO:

Constituido por un grupo de enfermos hospitalizados en el Manicomio Nacional cuya induración fué de 10 milímetros o mas con 10 U.T. leida a las 48 horas.

d) Inoculación de 0,12 cc. de BCG intradérmico en los tres grupos.

e) Estudio del comportamiento de cada grupo hecho a través de ciertas variables.

1.- Frecuencia y tiempo de aparición de la infiltración producida por BCG.

2.- Extensión de la infiltración medida en milímetros en cada control

3.- Frecuencia y tiempo de la aparición de la ulceración producida por BCG.

f) Procedimiento de control de las variables y recopilación de datos.

Comprobación de cada uno de estos antecedentes en 7 controles sucesivos realizados al 4° y 7° días, segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta semanas después de la inyección de BCG.

Anotación de estos datos en planillas especialmente preparadas y que se adjunta como Anexo N° 3.

g) Tabulación de los datos obtenidos por el procedimiento de tarjetas Hollerith, gentileza del Departamento de Bioestadística de la Dirección General de Sanidad.

IV. RESULTADOS:

Los valores de las tres variables estudiadas en cada grupo se muestran en los cuadros 1, 2 y 3 y en los gráficos respectivos.

a) Frecuencia por control de aparición del nódulo en el tiempo

(cuadro y gráfico N° 1. para los tres grupos)

Se observa que para el grupo denominado anérgico solo a fin de la segunda semana el 85 % de las personas tienen nódulos, en cambio en el grupo dudoso y elérgico al cuarto día de la inoculación, yá hay nódulos formados en una proporción superior al 90 %.

La frecuencia y precocidad del nódulo producido por el BCG en el grupo de los dudosos (induración de 6 a 9 milímetros con 10 U.T. a las 48 horas) está constituido en su grán mayoria por personas alérgicas al bacilo de Koch.

b) Promedio del diámetro de la infiltración producidos por la inyección de BCG (cuadro N° 2, gráfico N° 2.) Se observa que el promedio de los diámetros de la induración, es, como era de esperar, diferente en el grupo anérgico que en el elérgico, siendo mayores en este último. El grupo dudoso, se comporta de una manera intermedia.

Si pensamos que el diámetro de los nódulos depende de la preexistencia o no de sensibilidad y del grado de ésta última, podemos suponer que el grupo dudoso reacciona como grupo de sensibilidad atenuada.

c) Frecuencia porcentaje en el tiempo de la ulceración producida en el medio consecuente de la inyección de BCG (cuadro y gráfico N° 3.) El Fenómeno de Koch al cual se ha dado referencia se observa en forma neta en el grupo alérgico a través de ésta

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

variolé, en efecto, del 99 % de los nódulos que aparecen desde el cuarto día, un 33 % está ulcerado al séptimo día o al tercer día de la formación del nódulo y un 92 % está ulcerado al 14° día. El nódulo en los grupos dudosos se ulcera tardíamente, como se observa en el grupo anérgico.

El grupo dudoso se comporta de un modo intermedio.

V. CONCLUSIONES:

a.- El grupo denominado dudoso se comporta como grupo alérgico de sensibilidad disminuida.

b.- El total de reacciones de Mantoux leídas a las 48 horas, suman 2.104, dentro de éstas, el número de dudosos corresponde a 81 personas, lo que da un 3,8 %.

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

A N E X O N° 1.

FENOMENO DE KOCH

Koch en 1891 hizo observaciones sobre la segunda inyección tuberculosa, en el siguiente experimento:

" Si se inyecta a un cobayo sano por vía subcutánea un cultivo puro de bacilo de TBC, la ligera lesión local determinada por la inyección, cura en pocos dias, sin embargo 10 a 14 dias después, aparece un nódulo duro que se abre y permanece en forma de úlcera que acompaña al animal hasta su muerte; los ganglios linfáticos regionales se infectan considerablemente y se calcifican. Pero el caso es completamente distinto en un cobayo previamente tuberculoso; más conveniente para este própósito son los animales que 4 a 6 semanas antes quedan inoculados con éxito por vía subcutánea con un cultivo puro de bacilo de Koch. En dicho animal, la ligera lesión local cura también rapidamente (o sea la pequeña herida cierra al principio) pero no se forma ningún nódulo. En su lugar, en el primero o segundo día después de la inoculación aparece una coloración peculiar, se torna indurado, toma una coloración más oscura; no se limita al sitio de induración misma, sino que se extiende a un área de 0,5 a 1 cm. de diámetro en los días siguientes la piel situada por encima de ésta área equimótica se necrosa; finalmente es eliminada, quedando luego una ulceración superficial que por lo general cicatriza rapidamente y permanece sin que los ganglios linfáticos regionales sean afectados

Koch descubrió que su fenómeno puede reproducirse incluso cuando en la segunda infección se emplean bacilos muertos o sea, por ebullición prolongada por bajas temperaturas o por sustancias químicas.

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

EVOLUCION ACELERADA DEL NODULO

BIBLIOTECA

Consiste en la reacción o inflamación acelerada en el punto de inoculación de la vacuna BCG, dependiendo de:

1.- Vacunados con reacciones positivas a la tuberculina.

2.- Vacunados en fase anti - alérgica.

3.- Vacunados que han contraido la infección virulenta.

Entonces la vacunación dá lugar a:

a) La formación de un nódulo en el lugar de inoculación perceptible a las 24 Hrs; reacción o inflamación acelerada que depende del tiempo de evolución de la infección TBC.

b) Si se inyecta BCG en la primera parte del período de incubación de la infección TBC virulenta, tenemos que, como los tejidos del organismo aun no están alérgicos hipersensibles, no se observa reacción anormal y la evolución de la vacuna BCG es idéntica a la del individuo no infectado; pero si se inocula al final del mencionado período, entonces puede observarse formación acelerada y supuración precoz del nódulo vacunal y el fenomeno de Koch será típico. Si la persona ha sido vacunada en el momento mismo o poco después del viraje tuberculíneo.

Esta evolución tan anormal del nódulo vacunal permite por la simple observación, afirmar que la vacuna BCG ha sido inyectada a una persona recientemente infectada de TBC, salvo que se trate de una revacunada.

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

A N E X O N° 2.

1.- TECNICA Y LECTURA DE LA REACCION DE MANTOUX:

Para ésta prueba se usará solamente la intradermo reacción de Mantoux con tuberculina fresca o conservada en refrigerador al 1 por 1.000, estabilizada del Instituto Bacteriólógico de Chile cuya actividad es de tres meses.

Se usa jeringa de tuberculina con tope metálico de 1 cc. subdividida en décimas, con aguja fina de 25 gauge de bisel corto; las que se deben utilizar unicamente para éste propósito y nó para vacunación con BCG.

Con este objeto se recomienda marcarla con hilo de color. Debe tomarse la precaución de no intercambiar los émbolos de las jeringas para que éstas queden herméticamente cerradas y evitar de este modo que la solución a inyectar se escurra, lo mismo que el pabellón de la aguja, quede bién ajustado de manera que el líquido no se filtre al encontrar resistencia en el dermis y así asegurarse que la dosis es exacta.

Antes de proceder a la inyección, se lava la jeringa con la tuberculina; se limpia la piel con alcohol y se espera que se evapore. En seguida se toma la jeringa como un cigarrillo (entre el dedo índice y medio) introduciendo la aguja unos mm. en el dermis en la cara anterior o de flexión del antebrazo izquierdo cuidando que la parte biselada quede hacia arriba; se inyecta lentamente 1/10 de cc. formando una

pápula caracteristica de piel de naranja.

Si ésta no se observa, quiere decir que la inyección se está haciendo subcutánea; en este caso es necesario corregir inmediatamente la técnica.

LECTURA DE LA REACCION DE MANTOUX:

Se efectúa entre las 48 y 96 horas; para la apreciación de los resultados debe considerarse la infiltración y no la congestión o eritema, el cual puede ser inespecífico y existir en resultados negativos; por consiguiente la lectura debe ser palpatoria y no visual para diminuir la tensión del músculo y hacer más notoria la infiltración, el brazo debe flectarse, marcar los extremos del diámetro mayor de infiltración y luego se mide.

TECNICA DE LA INOCULACION CON BCG:

Se emplea el método intradérmico con vacuna BCG preparada por el Instituto Bacteriológico en ampolleta de 1 cc. la cual contiene un miligramo de BCG, de duración limitada (fecha de vencimiento indicada en cada caja) y conservada en lugar frescos. La ampolleta debe ser fuertemente agitada antes de su uso, porque los bacilos que constituyen la vacuna están en suspensión formando pequeños grumos que deben ser emulsionados con el objeto de obtener una dosificación correcta en la inoculación.

Se emplea el mismo tipo de jeringa y aguja descrita para la investigación de la alérgia adoptando las mismas precauciones en su uso y la misma técnica de la inyección intradérmica descrita en el párrafo correspondiente a la reacción

de Manteaux, acepto que la inyección debe hacerse en la cara exterior del brazo izquierdo (región deltoidea)

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

B I B L I O G R A F I A

FUNDAMENTOS TEORICOS DE LA VACUNACION ANTITUBERCULOSA

CARLOS A. de URQUIJO - EDICION 1948 EL ATENEO

PAG. 17 - 62.

CLINICAL TUBERCULOSIS (GOLDBERG) VOL. II and INDEX

PAG. E -53 y E -61.

LA ALERGIA TUBERCULOSA EN EL HOMBRE

GEORGES DE CANETTI - COLECCION DEL INST. PASTEUR.

PAG 27 - 36.

BACTERIOLOGIA E INMUNIDAD

TOPLEY Y WILSON

PAG. 1018 - 1020

CLINICAL INMUNOLOGY BIOTHERAPY AND CHEMIOTERAPY

ROBERT TOPT

PAG. 322 - 325.

L' INFECTION BACILLAIRE ET LA TUBERCULOSE

CALMETTE

PAG. 251 - 254

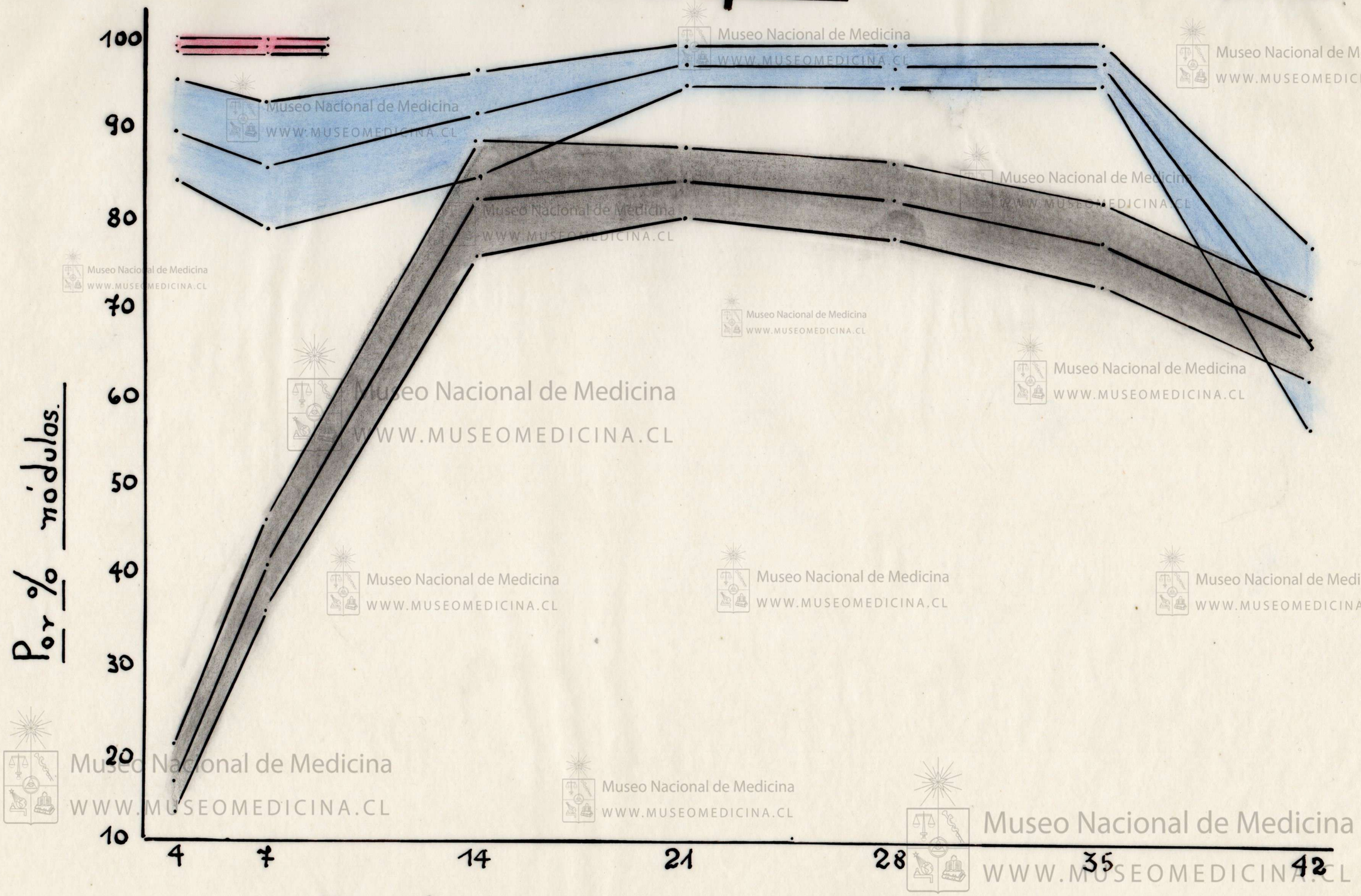
BOLETIN MEDICO SOCIAL DE LA CAJA DE SEGURO OBRERO

JULIO N° 154 de 1947. AGOSTO N° 155 de 1947
SEPTIEMBRE N° 156 de 1947 JULIO N° 176 de 1950.

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Proporción de infiltración

= anérgicos
= alérgicos
= dudosos.



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

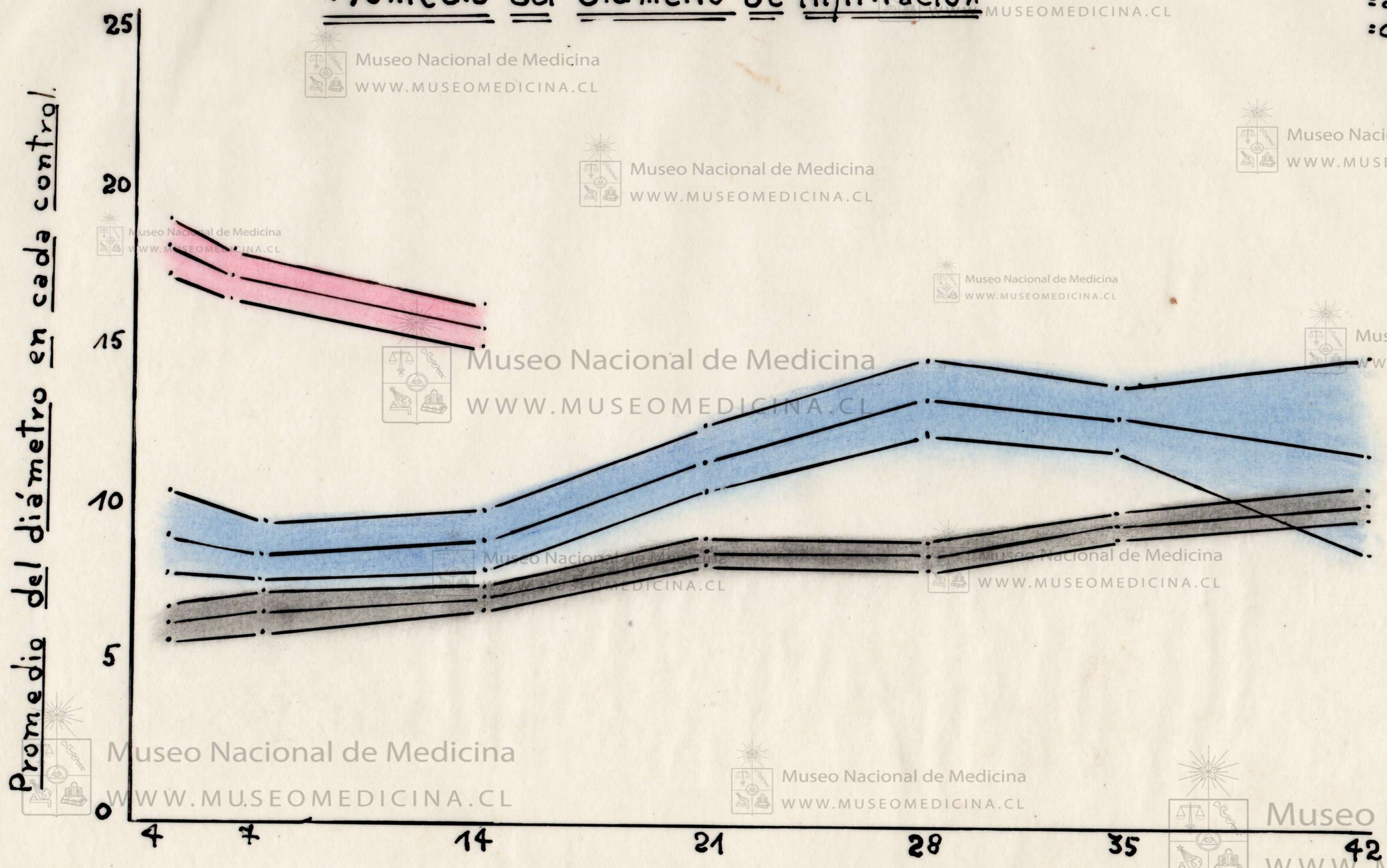
FRECUENCIA DE APARICION DE LOS NODULOS PROVOCADOS POR EL BCG EN TRES GRUPOS DE PERSONAS CLASIFICADAS SEGUN SU COMPORTAMIENTO PREVIO A LA TUBERCULINA

CONTROLES POR DIAS	GRUPO ANERGICO — INFILTRACIONES MENORES DE 6 mm. A LA TUBERCULINA — 281 PERSONAS		GRUPO DUDOSO — INFILTRACIONES ENTRE 6 y 9 mm. A LA TUBERCULINA — 80 PERSONAS		GRUPO ALERGICO — INFILTRACIONES DE 10 mm. o más A LA TUBERCULINA — 256 PERSONAS	
	POR % DE NODULOS EN EL CONTROL RESPECTIVO	D. S. DE LA PROPORCION	POR % DE NODULOS EN EL CONTROL RESPECTIVO	D. S. DE LA PROPORCION	POR % DE NODULOS EN EL CONTROL RESPECTIVO	D. S. DE LA PROPORCION
4° DIA	19,6 %	2,5 %	92,5 %	2,95 %	99,5 %	0,14 %
7° DIA	43,8 %	3. %	88,6 %	3,8 %	99,5 %	0,14 %
14° DIA	85,8 %	2,1 %	92,5 %	2,95 %	84 %	2,5 %
21° DIA	87,2 %	2. %	100. %	1,1 %		
28° DIA	84,4 %	2,6 %	100. %	1,5 %		
35° DIA	79,9 %	2,7 %	100. %	1,2 %		
42° DIA	70,1 %	2,7 %	69,4 %	5,3 %		

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Promedio del diámetro de infiltración



PROMEDIOS DEL DIAMETRO DE LAS INFILTRACIONES PRODUCIDAS POR LA INYECCION INTRADERMICA DE BCG

EN PERSONAS CLASIFICADAS SEGUN SU COMPORTAMIENTO PREVIO A LA TUBERCULINA.

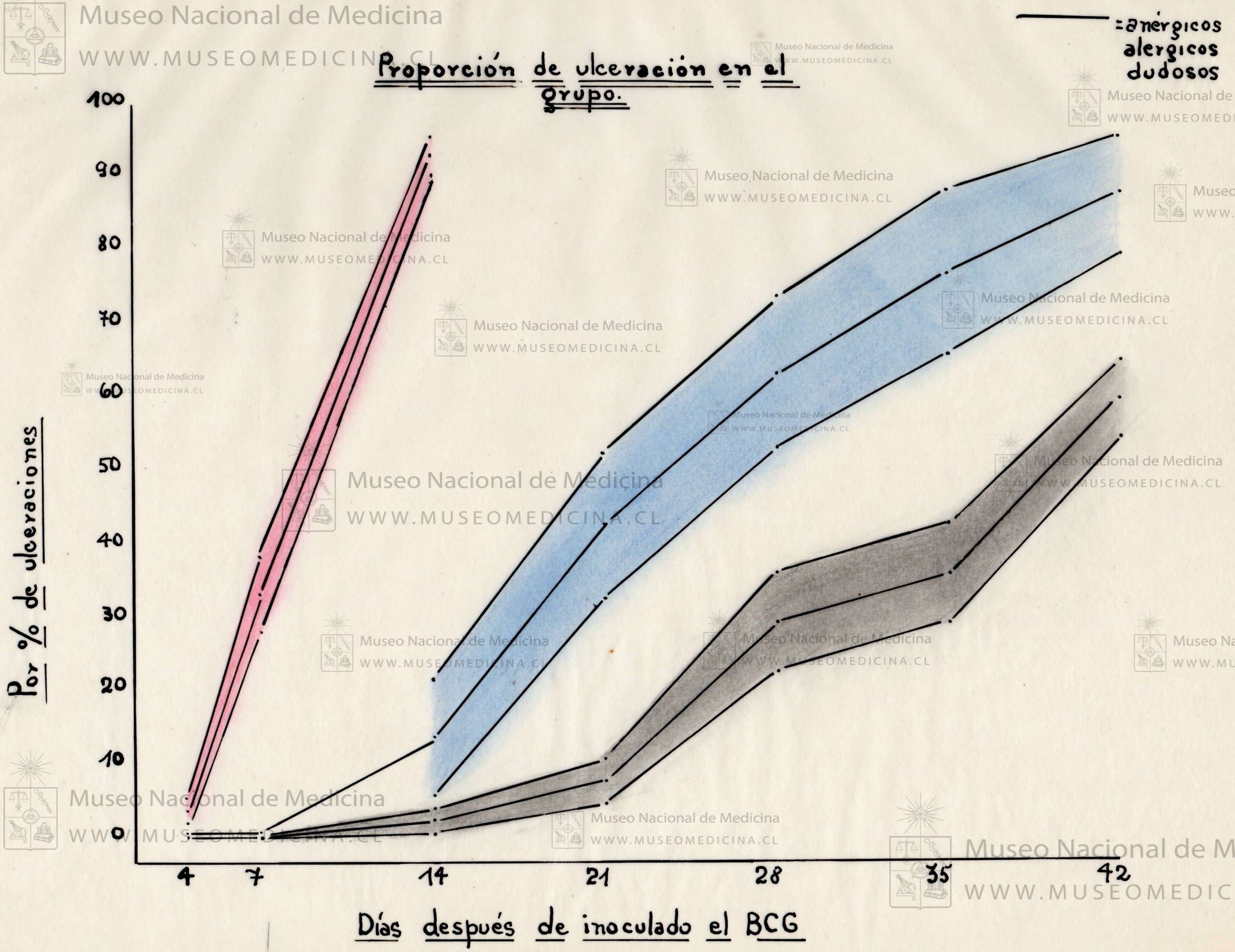
Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

CONTROLES POR DIAS	GRUPO ANERGICO INFILTRACIONES MENORES DE 6 mm. 281 PERSONAS PROMEDIO DEL DIAMETRO DE LOS NODULOS EN CADA CONTROL	DESVIACION STANDARD DE LAS OBSERVACIONES	DESVIACION STANDARD DEL PROMEDIO	GRUPO DUDOSO INFILTRACIONES ENTRE 6 y 9 mm. 80 PERSONAS PROMEDIO DEL DIAMETRO DE LOS NODULOS EN CADA CONTROL.	DESVIACION STANDARD DE LAS OBSERVACIONES	DESVIACION STANDARD DEL PROMEDIO	GRUPO ALERGICO INFILTRACIONES DE 10 mm. O MAS 236 PERSONAS PROMEDIO DEL DIAMETRO DE LOS NODULOS EN CADA CONTROL	DESVIACION STANDARD DE LAS OBSERVACIONES	DESVIACION STANDARD DEL PROMEDIO
4°	6,2 mm.	2,4 mm.	0,3 mm.	9,2 mm.	3,9 mm.	0,7 mm.	18,59mm.	5,55 mm.	0,36mm.
7°	6,7 mm.	1,7 mm.	0,4 mm.	8,6 mm.	3,5 mm.	0,5 mm.	17,15mm.	5,6 mm.	0,36mm.
14°	7,1 mm.	2,4 mm.	0,13 mm.	9. mm.	4. mm.	0,45mm	19,9mm.	4,4 mm.	0,31mm.
21°	8,6 mm.	2,9 mm.	0,2 mm.	10,7 mm.	4,9 mm.	0,4 mm.			
28°	8,6 mm.	3,9 mm.	0,3 mm.	13,3 mm.	4,1 mm.	0,5 mm.			
35°	9,6 mm.	2,5 mm.	0,2 mm.	12,9 mm.	4,2 mm	0,53mm.			
42°	10,5 mm.	3,6 mm.	0,26 mm.	11,8 mm.	4,5 mm.	1,6 mm.			

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Proporción de ulceración en el grupo.



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

FRECUENCIA ACUMULADA DE ULCERACIONES EN TRES GRUPOS DE PERSONAS

CLASIFICADAS SEGUN SU COMPORTAMIENTO PREVIO A LA TUBERCULINA

CONTROLES POR DIAS	GRUPO ANERGICO INFILTRACIONES MENORES DE 6 mm. A LA TUBERCULINA - 281 PERSONAS POR % DE ULCERACIONES EN CONTROL RESPECTIVO.	D. S DEC LA PROPORCION	GRUPO DUDOSO INFILTRACIONES ENTRE 6 y 9 mm. A LA TUBERCULINA - 80 PERSONAS POR % SUCESIVOS DE ULCERACIONES EN EL CONTROL RESPECTIVO	D. S. DE LA PROPORCION	GRUPO ALERGICO INFILTRACIONES DE 10 O MAS mm. A LA TUBERCULINA - 236 PERSONAS POR % SUCESIVOS DE ULCERACIONES EN EL CONTROL RESPECTIVO	D. S. DE LA PROPORCIO
4°	-	-	-	-	3,4 %	1,1 %
7°	-	-	1,25 %	-	33,4 %	3. %
14°	2,1 %	0,85 %	13,8 %	3,9 %	92,2 %	1,7 %
21°	11. %	1,8 %	42,5 %	5,5 %	-	
28°	28,8 %	3,2 %	63. %	5,4 %		
35°	36 %	3,3 %	77. %	5,4 %		
42°	63,2 %	2,9 %	86,8 %	3,8 %		