

SERVEI D'ASSISTÈNCIA SOCIAL DELS TUBERCULOSOS
LABORATORI MUNICIPAL

LA VACUNACIÓ ANTITUBERCULOSA
DE
CALMETTE
B. C. G.



BARCELONA
IMPRENTA DE LA CASA DE CARITAT
1931

SERVEI D'ASSISTÈNCIA SOCIAL DELS TUBERCULOSOS
LABORATORI MUNICIPAL

LA VACUNACIÓ ANTITUBERCULOSA

DE

CALMETTE

B. C. G.



BARCELONA

IMPREMTA DE LA CASA DE CARITAT

1931

R. J. 168

R. 1168

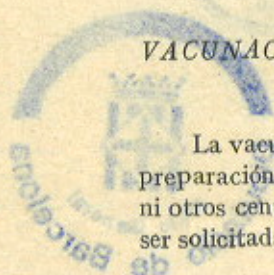
SERVI D'ASSISTÈNCIA SOCIAL DELS TUBERCULOSOS
LABORATORI MUNICIPAL

La vacuna BCG ha sido obtenida por el profesor A. CALMETTE, Subdirector del Instituto Pasteur de París, y su colaborador A. GUERIN, que, estudiando las características especiales de la inmunidad antituberculosa, demostraron que para que se produzca es condición indispensable que los gérmenes vacunantes sean vivos. Con este fin han atenuado un germen bacilar de tipo bovino, que la experimentación ha demostrado que reúne las condiciones debidas para ser utilizado como vacuna. Es absolutamente inofensivo, y produce un estado de premunición que ha sido comprobado en diversas especies animales y en el niño.

Para que la vacuna BCG preserve al niño de la tuberculosis, es necesario usarla antes de que haya contraído la infección virulenta. Para ello debe darse en los primeros días de la vida, y precisamente en los diez primeros, porque más tarde su absorción por la vía digestiva es incompleta. Pasados los diez primeros días, ha de utilizarse por la vía subcutánea, siguiendo normas que precisaremos más adelante.

VACUNACIÓN DEL RECIÉN NACIDO POR LA VÍA DIGESTIVA

La vacuna ha de utilizarse en los ocho días inmediatos a su preparación. Por esta razón no puede conservarse en farmacias ni otros centros de distribución de productos biológicos, y ha de ser solicitada el día que ha nacido el niño que se desea vacunar.



15.11.57

La vacuna BCG ha estat obtinguda pel professor A. CALMETTE, Sots-director de l'Institut Pasteur de París, i el seu col·laborador A. GUERIN, els quals, estudiant les condicions especials de la immunitat antituberculosa, demostraren que perquè es produïxi és condició indispensable que els gèrmens vacunants siguin vius. En aquest fi han atenuat un germen bacilar de tipus boví, que l'experimentació ha demostrat que reuneix les condicions desitjables per ésser utilitzat com a vacuna. És absolutament inofensiu, i produeix un estat de premunió que ha estat comprovat en diverses espècies animals i en el nen.

Perquè la vacuna BCG preservi el nen contra la tuberculosi, ha d'ésser usada abans que hagi contret la infecció virulenta. Per això cal donar-la en els primers dies de la vida, i precisament en els deu primers, perquè més tard la seva absorció per la via digestiva és incompleta. Passats els deu primers dies, ha d'utilitzar-se per la via subcutània, bo i seguint normes que precisarem més endavant.

VACUNACIÓ DEL NOU NAT PER VIA DIGESTIVA

La vacuna ha d'utilitzar-se en els vuit dies immediats a la seva preparació. Per això no pot conservar-se en farmàcies ni altres centres de distribució de productes biològics, i ha d'ésser demanada el dia que ha nascut el nen.

Se dan tres dosis de 1 centígramo de BCG disueltos en 2 centímetros cúbicos de vehículo, con un día de intervalo, y, por tanto, se han de administrar el tercero, quinto y séptimo, o el cuarto, sexto y octavo, etc. La vacuna se administra por la boca, una hora antes de tomar el pecho el niño, mezclándola con una cucharada de leche de la madre o de otra leche hervida y tibia, o de agua azucarada. Conviene asegurarse de que el recién nacido haya deglutido la totalidad de la vacuna, para darle otra dosis en el caso de que la hubiera expulsado parcial o totalmente. La vacuna administrada en esta forma no determina ningún trastorno ni signo reaccional.

LA VACUNACIÓN POR LA VÍA SUBCUTÁNEA

Quando no se ha podido vacunar al niño en los diez primeros días de la vida, puede vacunarse por la vía cutánea, si se ha comprobado que no está previamente infectado por el bacilo virulento, como lo demuestra la positividad de la reacción a la tuberculina. Esta forma de vacunación puede aplicarse en todas las edades, además de la primera infancia, y pueden vacunarse niños de la edad escolar, adolescentes y hasta adultos. Las pruebas de tuberculina a realizar pueden ser la cutánea, o de v: Pirquet, y la intracutánea, o de Mantoux. *La prueba de v. Pirquet sólo tiene valor de orientación.* Si es netamente positiva, excluye la vacunación, porque demuestra que el sujeto que se pretendía vacunar está infectado, pero si es negativa, con todo y estar hecha con tuberculina pura y hasta repitiéndola y volviendo a ser negativa, no ha de interpretarse como demostración de que el individuo examinado no ha sido infectado. *Hay casos en los que, a pesar de la negatividad de la prueba de v. Pirquet hecha con tuberculina pura, el individuo examinado*

Es donen tres dosis d'1 centígram de BCG dissolts en 2 centímetres cúbics de vehicle, amb un dia d'interval, i, per tant, s'han d'administrar el tercer, cinquè i setè, o el quart, sisè i vuitè, etc. La vacuna es dóna per la boca, una hora abans de donar-li el pit al nen, barrejada amb una cullerada de llet de la mare o d'altre llet bullida i tèbia, o d'aigua amb sucre. Convé assegurar-se que el nadó hagi deglutit la totalitat de la vacuna, per a, en un cas que n'expulsi una part o la totalitat, donar-li el contingut d'una altra dosi. La vacuna administrada en aquesta forma no determina cap trastorn ni signe reaccional.

VACUNACIÓ PER LA VIA SUBCUTÀNIA

Quan no s'ha pogut vacunar el nen en els deu primers dies de la vida, pot vacunar-se per la via cutània, a condició que es comprovi que el nen no ha estat prèviament infectat pel bacil virulent, com ho demostra la positivitat de la prova a la tuberculina. Aquesta forma de vacunació pot estendre's a altres edats, a més de la primera infància, i poden vacunar-se nens de la segona infància, adolescents i fins adults. Les proves a la tuberculina a realitzar poden ésser la cutània, o de v. Pirquet, i la intracutània o de Mantoux. *La prova de v. Pirquet només té el valor d'orientació.* Si és netament positiva, exclou la vacunació, perquè demostra que el subjecte que es pretenia vacunar està infectat, però si és negativa, amb tot i ésser feta amb tuberculina pura i fins repetint-la i tornant a ésser negativa, no ha d'interpretar-se com a demostració que l'individu que s'examina no ha estat infectat. *Hi ha casos en què, malgrat la negativitat de la prova de v. Pirquet feta amb tuberculina*

está infectado, como lo demuestra el hecho de que reacciona positivamente a la tuberculina si se le practica la prueba intracutánea o de Mantoux inyectándole una décima de miligramo, 1, o 10 miligramos de tuberculina. Para hacer la vacunación por la vía subcutánea en la forma debida, la mejor técnica consiste en practicar previamente la prueba intracutánea o de Mantoux, para excluir la existencia de la infección virulenta. Las inyecciones han de hacerse dentro del dermis. Se comienza inyectando una décima de centímetro cúbico de una solución de tuberculina antigua de Koch al 1 por 1,000 = 0'01 de miligramo. Si la reacción examinada a las veinticuatro y cuarenta y ocho horas es negativa, a los cuatro días se le inyecta, en la misma forma, una décima de centímetro cúbico de la solución de tuberculina de Koch al 1 por 100 = 1 miligramo. Si examinando la reacción a las veinticuatro y cuarenta y ocho horas se comprueba que es negativa, a los cuatro días se le vuelve a inyectar análogamente una décima de centímetro cúbico de la solución de tuberculina antigua de Koch al 1 por 10 = 10 miligramos. Si la reacción vuelve a ser negativa, puede inyectarse seguidamente la vacuna BCG subcutáneamente en la región interescapular o deltoidea, a la dosis de 1 centímetro cúbico, que contiene un cuarto de miligramo de BCG. La vacunación por la vía subcutánea no determina ninguna reacción general: todos los autores describen la formación de abscesos, en proporción distinta, en el lugar de la inyección al cabo de un tiempo variable entre uno y tres meses. Siguiendo la técnica descrita, que nos permite excluir la infección tuberculosa en los individuos que vacunamos, *no hemos observado ningún absceso*, por lo que creemos que empleando estas dosis para el diagnóstico de la infección tuberculosa, los abscesos tienen la significación de «fenómenos de Koch», sin ninguna consecuencia desfavorable ulterior, pero que obligan, en algunos casos, a la aspiración.

pura, l'individu examinat està infectat, com es comprova, perquè reacciona positivament a la tuberculina si se li fa la prova intracutània o de Mantoux injectant-li una dècima de mil·ligram, 1, o 10 mil·ligrams de tuberculina. Per a fer la vacunació per via subcutània en la forma deguda, la millor tècnica consisteix a fer la prova intracutània o de Mantoux, per excloure l'existència de la infecció virulenta. Les injeccions han de fer-se dintre el dermis. Es comença injectant una dècima de centímetre cúbic d'una solució de tuberculina antiga de Koch a l'1 per 1,000 = 0'01 de mil·ligram. Si la reacció examinada a les vint-i-quatre i quaranta vuit hores és negativa, al cap de quatre dies s'injecta una dècima de centímetre cúbic de la solució de tuberculina antiga de Koch a l'1 per 100 = 1 mil·ligram. Si examinant la reacció en la mateixa forma es comprova que és negativa, als quatre dies es torna a fer injectant una dècima de centímetre cúbic de la solució de tuberculina a l'1 per 10 = 10 mil·ligrams. Si la reacció torna a ésser negativa, pot injectar-se tot seguit la vacuna BCG subcutàniament a la regió interescapular o deltoidea, a la dosi d'1 centímetre cúbic d'una solució que conté un quart de mil·ligram en 1 centímetre cúbic de vehicle. La vacunació per la via cutània no determina cap reacció general : tots els autors assenyalen l'aparició d'abscessos en el lloc de la injecció al cap d'un temps, variable entre un i tres mesos, en proporció variable. Seguint la tècnica descrita, que ens permet d'excloure la infecció tuberculosa en els individus que vacunem, *no hem observat cap abscess*, per la qual cosa creiem que emprant aquesta dosi per al diagnòstic de la infecció tuberculosa, els abscessos tenen la significació de «fenòmens de Koch», sense cap conseqüència desfavorable ulterior, però que obliguen, en determinats casos, a l'aspiració.

TÉCNICA DE LAS REACCIONES CUTÁNEAS Y SU INTERPRETACIÓN. LA PRUEBA DE v. PIRQUET

Previa la desinfección cutánea con alcohol o éter, se practican dos escarificaciones superficiales con una lanceta de vacunar o con una aguja de inyecciones hipodérmicas, hasta que aparezcan ligeramente sangrantes. En una de las escarificaciones se deposita una gota de tuberculina pura de Koch, y se deja en contacto durante tres minutos; en la otra escarificación, que sirve de testigo y que ha de hacerse a una distancia de unos 4 centímetros de la anterior, no se deposita tuberculina. La lectura del resultado debe hacerse a las veinticuatro y cuarenta y ocho horas, ante la posibilidad de que la reacción no parezca netamente a las veinticuatro horas. La reacción ha de considerarse como positiva cuando alrededor de la escarificación en que se ha depositado la tuberculina se comprueba infiltración y enrojecimiento que ocupa un círculo a lo menos de 8 milímetros. Si la reacción es dudosa, deberá practicarse la prueba intracutánea.

La interpretación de las reacciones cutáneas debe hacerse comprobando, no solamente la amplitud y la intensidad del enrojecimiento, sino la existencia de la infiltración que es su origen. Para ello es preciso palpar superficialmente la región en que se ha depositado la tuberculina, para comprobar si está realmente infiltrada o no. La reacción es positiva cuando existe el enrojecimiento y la infiltración. En las figuras de las láminas I y II hemos representado la forma y color de los tipos usuales de la reacción, y en negro, el grado de infiltración que puede comprobarse en cada uno de los casos descritos.

*TÈCNICA DE LES REACCIONS CUTÀNIES, I LLUR
INTERPRETACIÓ. PROVA DE v. PIRQUET*

Prèvia la desinfecció cutània amb alcohol o èter, es fan dues escarificacions superficials amb una llanceta de vacunar o amb una agulla d'injeccions hipodèrmiques, fins que apareguin lleugerament sagnants. En una de les escarificacions es diposita una gota de tuberculina pura de Koch, i es deixa en contacte tres minuts; en l'altra escarificació, que serveix de testimoni i que ha d'ésser feta a una distància d'uns 4 centímetres de l'anterior, no es posa tuberculina. L'examen del resultat ha de fer-se a les vint-i-quatre i quaranta vuit hores, per la possibilitat que la reacció no aparegui netament en les primeres vint-i-quatre hores. La reacció ha de considerar-se com a positiva quan al voltant de l'escarificació on s'ha dipositat la tuberculina es comprova infiltració i enrogiment que ocupa un cercle almenys de 8 mil·límetres. Si la reacció és dubtosa, ha de fer-se la prova intracutània. La interpretació de les reaccions cutànies ha de fer-se comprovant, no solament l'amplitud i intensitat de l'enrogiment, sinó l'existència d'una infiltració que és la raó d'aquell. Per això cal palpar superficialment la regió on s'ha dipositat la tuberculina, per comprovar si està realment infiltrada o no. La reacció és positiva quan existeix l'enrogiment en la forma que descrivim i la infiltració. En els dibuixos de les làmines I i II hem representat la forma i color dels tipus usuals de reacció, i en negre, el grau d'infiltració que es va comprovar en cada un dels casos descrits.

LA PRUEBA INTRACUTÁNEA O DE MANTOUX

La solución de tuberculina al 1 por 1,000 debe ser preparada cada ocho días y conservada en un sitio obscuro; las otras pueden prepararse cada quince días, y deben conservarse en la misma forma. La inyección debe practicarse en el antebrazo, en el dermis, y para ello es preciso introducir la aguja paralelamente a la capa más superficial del mismo y en forma que se distinga a través de la piel el bisel de la aguja. No ha de introducirse más que esta porción de la aguja. Si se hace así, y la aguja está exactamente adaptada a la jeringa, al practicar la inyección no saldrá el líquido por el espacio entre la cánula y la jeringa, y podrá evaluarse exactamente la cantidad inyectada, lo que es esencial. En esta forma se inyecta una décima de centímetro cúbico, y si la inyección está bien hecha, se produce una pequeña pápula blanca, simulando la «piel de naranja» en una extensión de unos 5 milímetros. A las veinticuatro horas, o, en caso de dudas o de reacción negativa, a las cuarenta y ocho, debe examinarse el resultado, que puede corresponder a las variedades siguientes:

Reacción negativa. — No se distingue ninguna infiltración o enrojecimiento en la zona inyectada, o aparece visible con menos amplitud que la correspondiente a la inyección.

Reacción positiva de iniciación. — A las veinticuatro o cuarenta y ocho horas aparece, en el sitio de la inyección, la infiltración, limitada sólo a la región inyectada o a algunos milímetros más, y una zona de enrojecimiento, que sobrepasa al menos 3 milímetros la zona inyectada. Alcanza, pues, la zona de enrojecimiento al menos 8 milímetros, y la infiltración es más o menos perceptible.

LA PROVA INTRACUTÀNIA O DE MANTOUX

La solució de tuberculina a l'1 per 1,000 ha d'ésser preparada cada vuit dies i conservada en lloc fosc; les altres poden preparar-se un cop cada quinze dies, i han de conservar-se en les mateixes condicions. La injecció ha de fer-se a l'avantbraç, dintre el dermis, i cal introduir l'agulla paral·lelament a la capa més superficial d'aquest i en forma que es distingeixi el caire de l'agulla, sense introduir més aquesta part. Si es fa així, i l'agulla està exactament adaptada a la xeringa, en injectar no sortirà cap gota de la solució per l'espai entre la cànula i la xeringa, i podrà evaluar-se exactament la quantitat injectada, ço que és essencial. En aquesta forma s'injecta una dècima de centímetre cúbic, i si la injecció és ben feta, apareix una petita pàpula blanca, que dibuixa «la pell de taronja» en una extensió d'uns 5 mil·límetres. A les vint-i-quatre hores, o, en un cas de dubtes o de reacció negativa, a les quaranta vuit, ha d'examinar-se el resultat, que pot donar les varietats següents:

Reacció negativa. — No es distingeix cap infiltració o enrogiment en la zona injectada, o apareix visible amb menys amplitud que la corresponent a la injecció.

Reacció positiva d'iniciació. — A les vint-i-quatre o quaranta vuit hores apareix, en el lloc de la injecció, la infiltració, limitada només a aquella o a alguns mil·límetres més, i enrogiment, que depassa almenys 3 mil·límetres el punt de la injecció. Té, doncs, la zona d'enrogiment almenys 8 mil·límetres, i la infiltració és més o menys acusada.

Reacción positiva. — A las veinticuatro y cuarenta y ocho horas aparece infiltración y enrojecimiento en la zona inyectada, que pasa los 8 milímetros y puede llegar a tener 20 ó 25 milímetros y acompañarse de la formación de vesículas con exudación en la parte central, y muy excepcionalmente de ligero infarto ganglionar y, a veces, de algunas décimas de elevación térmica.

LA INOCUIDAD DEL BCG

La prueba indirecta más concluyente de la inocuidad del BCG se obtiene examinando la difusión de la vacunación en el mundo. Hoy el número de vacunados es de más de medio millón, y no se ha publicado ningún trabajo en el que se demuestre que la vacuna haya producido el menor trastorno ni determinado ningún síndrome patológico nuevo en los niños que, habiendo sido vacunados, han enfermado de afecciones diversas.* Las pruebas directas son numerosísimas. La curva de peso del niño vacunado es al menos igual, si no mejor, que la de los niños del mismo medio que no han sido vacunados. La aparición de los dientes se hace normalmente, así como los primeros pasos, etc.

LA EFICACIA DE LA VACUNACIÓN CON EL BCG

Comparando la evolución seguida por grupos de niños vacunados y no vacunados análogos por la edad, por el tipo

* Los accidentes ocurridos en Lübeck en mayo y junio de 1930, no pueden ser imputables a la vacuna, por haberse comprobado que por error, en lugar de dar a los niños la vacuna BCG, se les dió una emulsión con gérmenes bacilares virulentos.

TIPUS DE REACCIONS CUTANIES A LA TUBERCULINA I PRACTICA DE LA VACUNACIO DE CALMETTE PER LA VIA SUBCUTANIA

I

Reacció cutània; v. PIRQUET

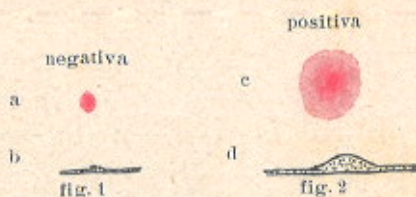


Fig. 1. Reacció *negativa*: *a*. A les 24 i 48 hores no s'ha observat cap diferència entre l'escarificació en la que es va dipositar la tuberculina i la que es va fer com a control per comprovar la reacció traumàtica. *b*; la palpació no permet distingir cap infiltració. Figura 2. Reacció *positiva* *c*. Es distingeix al voltant de l'escarificació un enrogiment d'uns 8 mil·límetres. La palpació permet comprovar l'existència d'una infiltració. *d*.

II

Reacció intracutània o de MANTOUX



Fig. 3. Reacció *negativa*: *e*. El dipòsit de la solució de tuberculina en el dermís no és gairebé perceptible. No s'aprecia la infiltració *f*. Fig. 4. *g*. Reacció *positiva* d'*infiltració*. Es veu el dipòsit de la tuberculina intensament roig i al seu voltant una zona rosa pàl·lid que dona una amplada de 8 mil·límetres. La palpació permet reconèixer la infiltració *h*. Aquesta reacció s'observa especialment en els nens vacunats amb BCG i no exposats al contagi virulent. Fig. 5. La reacció és *positiva* i representa el tipus de mitjana intensitat amb enrogiment i infiltració ben apreciables, *i, j*.

Reacció positiva. — A les vint-i-quatre o quaranta vuit hores apareix infiltració i enrogiment en la zona injectada, que depassa els 8 mil·límetres i que pot arribar a tenir 20 o 25 mil·límetres i acompanyar-se de formació de vesícula amb exudació en la part central, i molt excepcionalment de lleuger infart ganglionar i fins d'unes dècimes de temperatura.

LA INNOCUÏTAT DEL BCG

La prova indirecta més concluent de la innocuïtat del BCG s'ha obtingut examinant la difusió de la vacunació arreu del món. Avui el nombre de vacunats depassa el mig milió, i no s'ha publicat cap treball en el qual es demostrï que la vacuna hagi produït cap trastorn ni determinat cap síndrome patològic nou en els nens que, malgrat ésser vacunats, han emmalaltit de les diverses afeccions.* Les proves directes són nombrosíssimes. La corba del pes del nen vacunat és almenys igual, si no millor, que la de nens del mateix medi i que no han estat vacunats. L'aparició de les dents es fa normalment, així com les primeres passes, etc.

L'EFICÀCIA DE LA VACUNACIÓ AMB EL BCG

Comparant l'evolució seguida per grups de nens vacunats i no vacunats anàlegs per l'edat, pel tipus de contagi a què

* Els accidents ocorreguts a Lübeck, en maig i juny de 1930, no oden ésser imputables a la vacuna, per haver-se comprovat que, per error, en lloc de donar als nens la vacuna BCG, se'ls va donar una emulsió amb gèrmens bacilars virulents.

de contagio a que han estado expuestos y por sus condiciones sociales, se han comprobado diferencias muy favorables a los vacunados en cuanto al número y naturaleza de las imágenes radiográficas reveladoras de procesos tuberculosos, en lo que se refiere a la morbilidad tuberculosa y a la mortalidad.

Las cifras siguientes resultan de los datos obtenidos en el SERVEI D'ASSISTÈNCIA, desde 1924 a 1928, en 255 niños vacunados y 239 del grupo testigo.

Niños en medio tuberculoso

Mortalidad general

	Vacunados	No vacunados
De 0 a 1 año...	14'5 por 100	26'3 por 100
De 1 a 2 años...	6'6 por 100	10'5 por 100
De 2 a 3 años...	0'0 por 100	6'5 por 100

Mortalidad por tuberculosis segura o probable

	Niños vacunados	Niños no vacunados
De 0 a 1 año....	5'0 por 100	19'6 por 100
De 1 a 2 años...	1'3 por 100	8'1 por 100
De 2 a 3 años...	0'0 por 100	5'4 por 100

Este hecho, la reducción de la mortalidad en el primer año de la vida a casi la mitad y por tuberculosis a una cuarta parte en los vacunados, hasta a ser casi nula cuando puede separarse al niño del contagio virulento masivo durante las seis semanas consecutivas a la administración de la vacuna, ha sido comprobado en todos los países, y puede exponerse

LA PRACTICÀ DE LA VACUNACIÓ CUTÀNIA

Nen en medi suposat sa

Reacció intracutània amb . . .

20. III. 1929
Una dècima de centímetre cúbic de la solució de tuberculina antiga de Koch a l'1 × 1000

25. III. 1929
Una dècima de centímetre cúbic de la solució de tuberculina antiga de Koch a l'1 × 100

30. III. 1929
Una dècima de centímetre cúbic de la solució de tuberculina antiga de Koch a l'1 × 10

Observació a les 24 i 48 hores . . .


fig. 6

Reacció *negativa*



fig. 7

Reacció *negativa*

fig. 8

Reacció *negativa*

POT FER-SE LA VACUNACIÓ

Nen en medi tuberculós (contagi paucibacilar)

Reacció intracutània amb . . .

26. III. 1930
Una dècima de centímetre cúbic de la solució de tuberculina antiga de Koch a l'1 × 1000

2. IV. 1930
Una dècima de centímetre cúbic de la solució de tuberculina antiga de Koch a l'1 × 100

8. IV. 1930
Una dècima de centímetre cúbic de la solució de tuberculina antiga de Koch a l'1 × 10

Observació a les 24 i 48 hores . . .


fig. 9

Reacció *negativa*


fig. 10

Reacció *negativa*

fig. 11

Reacció *positiva*

NO POT FER-SE LA VACUNACIÓ

Nen en medi tuberculós (contagi massiu)

Reacció intracutània amb . . .

13. I. 1930
Una dècima de centímetre cúbic de la solució de tuberculina antiga de Koch a l'1 × 1000

18. I. 1930
Una dècima de centímetre cúbic de la solució de tuberculina antiga de Koch a l'1 × 100

25. I. 1930
Una dècima de centímetre cúbic de la solució de tuberculina antiga de Koch a l'1 × 10

15. II. 1930
Una dècima de centímetre cúbic de la solució de tuberculina antiga de Koch a l'1 × 10

Observació a les 24 i 48 hores . . .

fig. 12

Reacció *negativa*

fig. 13

Reacció *negativa*

21 h. fig. 14

Reacció *dubtosa*

48 h. fig. 15

Reacció *positiva*

NO POT FER-SE LA VACUNACIÓ

La reacció dubtosa, fig. 14, correspon a un començament de positivitat en fase prealèrgica? Davant d'aquesta sospita no vacunem el nen.

La positivitat de la reacció feta el dia 15. II, fig. 15, confirma la sospita en què ens va deixar el resultat de la reacció anterior. El nen havia estat al mateix llit de la mare fins que va morir tísica el 22 de gener. No podem dubtar del contagi i per tant les reaccions dubtoses del 25 de gener tenien més significació com a possible expressió de la fase prealèrgica. Vacunar el nen els dies següents al 25 de gener hauria estat un error. Hauríem injectat el BCG a un infectat.

han estat exposats i per les condicions socials, s'han comprovat diferències molt favorables als vacunats quant al nombre i naturalesa de les imatges radiogràfiques reveladores de processos tuberculosos, en allò relatiu a la morbiditat tuberculosa i quant a la mortalitat. Les xifres següents resumeixen els resultats obtinguts al SERVEI D'ASSISTÈNCIA del carrer de Rades, des de 1924 a 1928, en 255 nens vacunats i 239 del grup testimoni.

Nens en medi tuberculós

Mortalitat general

Vacunats	No vacunats
De 0 a 1 any... 14'5 per 100	26'3 per 100
De 1 a 2 anys... 6'6 per 100	10'5 per 100
De 2 a 3 anys... 0'0 per 100	6'5 per 100

Mortalitat per tuberculosi segura o probable

Nens vacunats	Nens no vacunats
De 0 a 1 any... 5'0 per 100	19'6 per 100
De 1 a 2 anys... 1'3 per 100	8'1 per 100
De 2 a 3 anys... 0'0 per 100	5'4 per 100

Aquest fet, la reducció de la mortalitat en el primer any de la vida a gairebé la meitat i per tuberculosi a una quarta part entre els vacunats, fins a fer-se gairebé nulla quan poden ésser separats del contagi virulent masiu en les sis setmanes següents a l'administració de la vacuna, ha estat comprovat en tots els països, i pot exposar-se com a resum del resultat de la vacunació en medi tuberculós i en

como resumen del resultado de la vacunación en medio tuberculoso en el año de la vida, en que las condiciones son más graves. En los niños no expuestos al contagio tuberculoso, las diferencias en la cifra de mortalidad general con las observadas en otros núcleos de niños de la misma edad y medio, no vacunados, son también muy favorables a los vacunados, en los cuales las cifras de mortalidad por tuberculosis son mínimas. La vacunación por la vía subcutánea ha demostrado también su eficacia en niños y adultos.

LA PRÁCTICA DE LA VACUNACIÓN

Los resultados obtenidos con la vacunación serán aún mucho más favorables cuando se pongan en práctica las normas siguientes, que resultan de estudios hechos estos últimos años, y que recomendamos especialmente:

1.^a Si por condiciones especiales no se puede estar seguro de que sean administradas las tres dosis de vacuna por vía digestiva al recién nacido, en los diez primeros días de la vida, se le puede vacunar por la vía subcutánea, dándole una inyección de un cuarto de miligramo de BCG en el tejido subcutáneo de la región interescapular o deltoidea.

2.^a Si el vacunado por vía digestiva o cutánea vive en un medio muy contagioso, es preciso separarlo durante las seis semanas que siguen a la administración de la vacuna, porque este período de tiempo es el que la experimentación ha demostrado que necesita la vacuna para desarrollar su acción. Si el vacunado vive en un medio poco contagioso, debe recomendarse que se eviten contactos con el contagiante durante este tiempo, y, en todo caso, el vacunado que vive en medio tuberculoso ha de ser sometido a las normas usuales de profilaxia, para evitar la repetición

l'any de la vida, en què les condicions són més greus. En els altres anys les diferències es fan més apreciables encara a favor dels vacunats. En els nens no exposats al contagi tuberculós, les diferències en la xifra de mortalitat general amb les observades en altres nuclis de nens de la mateixa edat i medi, no vacunats, són també molt favorables als vacunats, en els quals les xifres de mortalitat per tuberculosi són mínimes. La vacunació per la via cutània ha demostrat també la seva eficàcia en nens i adults.

LA PRÀCTICA DE LA VACUNACIÓ

Els resultats seran encara molt més favorables quan es posin en pràctica les normes següents, que resulten dels estudis fets aquests darrers anys, i que recomanem especialment.

1.^a Si per condicions especials no es pot estar segur que siguin administrades les tres dosis de vacuna per via digestiva al nadó, en els deu primers dies de la vida, en la forma deguda, se'l pot vacunar per la via subcutània, donant-li una injecció d'un quart de mil·ligram de BCG en el teixit subcutani de la regió interescapular o deltoidea.

2.^a Si el vacunat per via digestiva o cutània viu en un medi molt contagiós, cal separar-l'en durant les sis setmanes que segueixen a l'administració de la vacuna, perquè aquest temps és el que l'experimentació ha demostrat que necessita la vacuna per desenrotllar la seva acció. Si el vacunat viu en un medi poc contagiós, s'ha de recomanar d'evitar contactes amb el contagiament durant aquest temps, i, en tot cas, el vacunat que viu en medi tuberculós ha d'ésser sotmès a les normes profilàctiques usuals, per evitar la repetició de contactes especialment els massius, amb el

de contagios especialmente masivos. Los datos actuales permiten prever que de la asociación de los métodos clásicos de higiene general, de higiene antituberculosa y de la vacunación resultará la supresión, casi absoluta, de la tuberculosis entre los vacunados, al menos durante los diez años consecutivos a su empleo, a juzgar por los resultados obtenidos desde las primeras aplicaciones al niño, en 1921.

3.^a Si el sujeto a vacunar por la vía subcutánea vive en un medio tuberculoso y ha dado las tres reacciones intracutáneas negativas, no se está autorizado a vacunarle sino después de que otra reacción intracutánea de 10 miligramos de tuberculina antigua de Koch practicada quince días o un mes después de la primera serie de ensayos. (En casos excepcionales, cuando se tenga la evidencia del contagio, y resultando negativa la reacción hecha al cabo de un mes, se tendrá que repetir la reacción a los dos meses, porque alguna vez el período antialérgico es más prolongado.) Si no se hace así, nos exponemos a que la negatividad de la primera serie resulte de que el individuo a vacunar estuviera en fase prealérgica, y, en este caso, vacunáramos a un infectado. (V. lámina II, figs. 12-15.)

4.^a Los niños vacunados han de ser examinados al menos al cabo de tres meses de la vacunación, al medio año y al año, con el fin de comprobar, no solamente su estado, sino de corregir defectos en la alimentación, de adquirir nuevos datos respecto a las condiciones de los individuos que conviven con ellos, etc. El examen hecho al cabo de un año indicará la *oportunidad de revacunarle o no*. Si el niño vacunado tiene la alergia negativa, se practica la misma serie de inyecciones que para vacunarle por la vía cutánea, y si resultan negativas, se le revacunará por la vía subcutánea, inyectándole un cuarto de miligramo de BCG en la región interescapular o deltoidea. Esta prueba conviene hacerla al menos a los dos, tres y cuatro años, y siempre con la misma finalidad.

contagiant. Les dades actuals permeten de preveure que de l'associació dels mètodes clàssics d'higiene general, d'higiene davant la tuberculosi i de la vacunació en resultarà la supressió, gairebé absoluta, de la tuberculosi entre els vacunats, almenys durant els deu anys consecutius a la seva aplicació, a judicar pels resultats obtinguts des de les primeres aplicacions al nen, en 1921.

3.^a Si el subjecte a vacunar per la via subcutània viu en un medi tuberculós i ha donat les tres reaccions intracutànies negatives, no s'està autoritzat a vacunar-lo sinó després que una altra reacció intracutània amb 10 mil·ligrams de tuberculina antiga de Koch hagi resultat negativa, havent estat feta quinze dies o un mes després de la primera sèrie d'assaigs. (En casos excepcionals, quan es tingui l'evidència del contagi, i resultant negativa la reacció feta al cap d'un mes, caldrà repetir la reacció al cap de dos mesos, perquè alguna vegada el període antialèrgic és més perllongat.) Si no es fa així, ens exposem que la negativitat de la primera sèrie resulti de què l'individu a vacunar estigui en fase prealèrgica, i, en aquest cas, vacunariem un infectat. (Vegi's làmina II, figs. 12-15).

4.^a Els nens vacunats han d'ésser examinats almenys al cap de tres mesos de la vacunació, al mig any i a l'any, amb el fi de comprovar, no solament llur estat, sinó de corregir defectes en l'alimentació, d'adquirir noves dades respecte les condicions dels individus que conviuen amb ells, etc. L'examen fet a un any ha de resoldre l'*oportunitat de revacunar-lo o no*. Si el nen vacunat té l'alergia negativa, es fa la mateixa sèrie de reaccions intracutànies que per vacunar-lo per la via subcutània, i si resulten negatives, se'l revacunarà per la via subcutània, injectant-li un quart de mil·ligram de BCG en els llocs indicats. Aquesta prova convé fer-la almenys als dos, tres i quatre anys, i sempre amb la mateixa finalitat.

INDICACIONES DE LA VACUNACIÓN CON EL BCG

Pueden vacunarse todos los niños que nacen viables, sin defectos o taras que permitan prever que han de morir en plazo breve; también pueden vacunarse los prematuros y heredolúeticos. En los niños con síndromes de ictericia neonatorum conviene dejar pasar este proceso, y después pueden vacunarse. En los prematuros, la indicación debe tomarse ante las posibilidades de un tratamiento adecuado. Si se les puede atender de la manera conveniente, se los puede vacunar; si se cree que la normalización en la curva de peso se hará difícilmente, conviene esperar y vacunarlos, una vez lograda, por la vía subcutánea. En los niños que se hayan de vacunar por la vía subcutánea, habrá de examinarse especialmente la piel, con el fin de comprobar si tienen o no síntomas cutáneos que puedan alterar la capacidad reaccional de la piel, y, en este caso, no deben hacerse las reacciones previas a la tuberculina hasta que se hayan resuelto totalmente. Los síndromes cutáneos en los primeros días de la vida, ante la posibilidad de que correspondan a las primeras fases de procesos sépticos graves, obligan a aplazar la vacunación hasta que hayan desaparecido totalmente. Los niños que nacen en las peores condiciones constitucionales u otras en medio no tuberculoso, no deben vacunarse en los diez primeros días de la vida. En Barcelona mueren, en el primer mes, entre los nacidos vivos, el 1'41 por 100. Una gran parte de estos niños corresponden a los que han nacido con taras o en los medios más miserables. En este caso conviene intentar mejorar en lo posible las condiciones de instalación y de alimentación, y

INDICACIONS DE LA VACUNACIÓ AMB BCG

Poden vacunar-se tots els nens que neixen viables, sense defectes o tares que permetin de preveure que han de morir en breu termini, tant és que siguin prematurs com hereditatius. En els nens amb el síndrome de la icterícia neonatorum convé deixar passar aquest procés, i després poden vacunar-se com els altres. En els prematurs, la indicació ha de prendre's davant les possibilitats de tractament adequat dels nens. Si se'ls pot atendre de la manera convenient, se'ls pot vacunar; si es creu que la represa del pes de produir-se es farà difícilment, convé esperar-la i vacunar-los aleshores per la via cutània. Els nens que s'hagin de vacunar per la via cutània hauran d'ésser examinats especialment, per comprovar si tenen o no síndromes cutanis que puguin alterar la capacitat reaccional de la pell, i, en aquest cas, no fer les reaccions prèvies fins que s'hagin resolt totalment. Els síndromes cutanis en els primers dies de la vida, per la possibilitat que corresponguin a les primeres fases de processos sèptics greus, obliguen a ajornar la vacunació fins que desapareguin totalment. Els nens que neixen en les pitjors condicions constitucionals o altres en medi no tuberculós, no han de vacunar-se en els deu primers dies de la vida. A Barcelona, en el primer mes, moren 1'41 per 100 de nascuts vius; bona part d'aquests casos de mort corresponen als nens que han nascut amb tares o en els medis més miserables. En aquest cas cal intentar millorar en allò possible les condicions d'instal·lació i alletament de la criatura, i en haver vençut la crisi inicial, vacunar-los amb BCG, per la via subcutània. Quan en un medi reconegudament tu-

al vencerse la crisis inicial, debe vacunarse por la vía subcutánea. Cuando en un medio reconocidamente tuberculoso nace un niño en estas circunstancias, *se le debe vacunar* y hacer lo posible para separarlo en seguida del medio familiar y que sea lactado en una familia sana, al menos durante las seis primeras semanas. En Barcelona, en este caso, debe avisarse en seguida al SERVEI D'ASSISTÈNCIA, donde, de acuerdo con la Junta de Protección a la Infancia, se practica la «Obra de colocación familiar del recién nacido», instalando al niño en una familia sana, donde es lactado.

¿Se debe vacunar a todos los niños o solamente a los que nacen en medio tuberculoso? Siendo tan difundida entre nosotros la tuberculosis del adulto y del niño, que también es contagioso en algunos casos, no ha de limitarse la vacunación al niño en medio tuberculoso, porque existe un número considerable de niños con las formas más graves de tuberculosis, en los que la encuesta más cuidadosa no permite descubrir ningún caso de contagio intrafamiliar. El contagio extrafamiliar tiene una importancia considerable en la patología tuberculosa del niño. Por ello, y dada la absoluta inocuidad y eficacia de la vacuna BCG, han de vacunarse todos los niños al nacer, y los de primera y segunda infancia, y adolescentes y adultos que demuestren estar exentos de la infección tuberculosa virulenta, mediante las pruebas tuberculínicas descritas.

LA OBTENCIÓN DE LA VACUNA

Vacunación por vía digestiva en los diez primeros días de la vida

Los médicos, las comadronas u otras personas que deseen vacunar a un recién nacido pueden comunicarlo al SERVEI D'ASSISTÈNCIA SOCIAL DELS TUBERCULOSOS (Radas, 24; te-

berculós neix un nen en aquestes circumstàncies, *se l'ha de vacunar* i fer el que es pugui per separar-lo tot seguit del medi familiar i que sigui alletat en una família sana, almenys durant les sis primeres setmanes. A Barcelona, en un cas semblant, cal avisar immediatament al SERVEI D'ASSISTÈNCIA, on, d'acord amb la Junta de Protecció a la Infància, es fa l'«Obra de col·locació familiar del recent nascut», portant el nen a una llar sana, on és alletat.

S'han de vacunar tots els nens, o solament els que neixen en medi tuberculós? Essent tan estesa la tuberculosi de l'adult i del nen, que també és contagiós en alguns casos, no ha de limitar-se al nen, en medi tuberculós, la vacunació, perquè existeix un nombre considerable de nens amb les formes més greus de tuberculosi, en els quals l'enquesta més acurada no permet de comprovar cap contagi intrafamiliar. El contagi extrafamiliar té una importància considerable en la patologia tuberculosa de l'infant. Per això, i donada l'absoluta innocuïtat i eficàcia de la vacuna BCG, han de vacunar-se tots els nens que neixen, i els de la primera i segona infància, i adolescents i joves adults que demostrin estar lliures de la infecció tuberculosa virulenta, mitjançant les proves tuberculíniques descrites.

L'OBTENCIÓ DE LA VACUNA

Vacunació per la via digestiva en els deu primers dies de la vida

Els metges, les llevadores o altres persones que desitgin vacunar un nou nat poden comunicar-ho al SERVEI D'ASSISTÈNCIA ALS TUBERCULOSOS (Rades, 24; telèfon 31263), els dies feiners, de deu a una del matí. Una infermera farà

léfono 31263), los días laborables, de diez a una. Una enfermera irá al domicilio indicado, y examinará si el niño está en condiciones de ser vacunado, y, en caso afirmativo, practicará la vacunación.

Vacunación por vía subcutánea

Los médicos que deseen practicar una vacunación por vía subcutánea pueden solicitar, al SERVEI D'ASSISTÈNCIA SOCIAL DELS TUBERCULOSOS (Radas, 24; teléfono 31263), las soluciones de tuberculina para las pruebas previas y la dosis de vacuna, todos los días laborables, de diez a una. En el SERVEI se resolverán las consultas que puedan ofrecerse relativas a la vacunación.

Asimismo, se proporcionará vacuna en el Laboratorio Municipal (Sicilia, 44; teléfono 53037), todos los días laborables, de once a doce, y en el Dispensario de Tisiología de la Facultad de Medicina (Hospital Clínico), los lunes, miércoles y viernes, de once a doce.

Al recibir la vacuna, se ruega se firme un recibo de la misma, donde se hace constar el domicilio del niño vacunado, nombre y fecha de nacimiento, y de la persona que ha aconsejado y practicará la vacunación.

La vacuna es gratuita, y su aplicación debe hacerse gratuitamente. Si la familia del vacunado desea hacer algún donativo para la Obra de la Vacunación Antituberculosa de Calmette con el BCG, puede hacerlo al Servei d'Assistència Social (Radas, 24) o al Laboratorio Municipal (Sicilia, 44).

la vacunació a domicili, si el nen reuneix les condicions adequades.

Vacunació per la via subcutània

Els metges que desitgin practicar una vacunació subcutània podran obtenir les solucions de tuberculina sollicitant-les al SERVEI D'ASSISTÈNCIA SOCIAL DELS TUBERCULOSOS, on també se'ls lliurarà la vacuna. Al SERVEI es respondran les consultes que es facin referents a la vacunació.

També es donarà la vacuna al Laboratori Municipal (Sicília, 44; telèfon 53037), tots els dies, d'onze a dotze, i al Dispensari de Tisiologia de la Facultat de Medicina (Hospital Clínic), dilluns, dimecres i divendres, d'onze a dotze.

En rebre la vacuna, es prega que se'n signi un rebut, on es fa constar el domicili del nen vacunat, el nom i data del naixement, i de qui hagi aconsellat la vacunació i de qui l'ha practicat.

La vacuna es distribueix gratuïtament, i el servei de vacunació és gratuït, així com la remesa de la vacuna a qui la demani de Barcelona o de fora de la ciutat. Si la família del vacunat vol fer algun donatiu per l'Obra de la vacunació antituberculosa de Calmette amb el BCG, pot fer-ho al Servei d'Assistència (Rades, 24) o al Laboratori Municipal (Sicília, 44).

