

Hay que procurar utilizar para la vacunación la vesícula propiamente dicha, es decir, antes de que se transforme en pústula, no sólo por lo que he manifestado antes de ofrecer entonces probablemente el máximum de poder profiláctico, sino para no inocular pus, el cual podría ocasionar complicaciones de más ó menos entidad.

*¿Hay algún peligro en vacunarse ó revacunarse durante una epidemia variolosa?* Esta pregunta la resuelven los profanos afirmativamente, pues existe en ellos la errónea opinión de que inoculándose el virus vacuno en ocasión en que reina con intensidad la enfermedad variolosa, se adquiere gran predisposición á padecer esta dolencia. En las épocas en que una afección de determinada naturaleza multiplica sus invasiones hasta el punto de ser calificada de verdadera constitución epidémica, es natural que en el vasto campo que abraza no respete edades ni sexos, constituciones ni temperamentos; y si entre los atacados, como quiera que son muchos, se encuentra alguno que fué vacunado dos ó tres días antes de la aparición de los fenómenos ostensibles de la enfermedad, el vulgo exclama, poseído de la mayor convicción: «Este individuo debe la enfermedad á haber consentido su vacunación ó revacunación en momentos tales». Hay que convenir en que, efectivamente, la conclusión ofrece todas las apariencias de verdad, pero sólo las apariencias, porque el fondo es totalmente erróneo; pues si el sujeto recientemente sometido á la acción del virus vacuno es afectado de viruela, no es porque ésta sea favorecida por aquél; no existe entre ambos relación de causa ó efecto, sino que, por el contrario, se repelen como fluidos eléctricos del mismo nombre; si la afección variolosa ataca al individuo á poco de ser vacunado y siguen ambos procesos su curso coetáneamente, no hay que ver en ello más que la casualidad, una simple coincidencia, que dejará de sorprendernos desde el momento mismo en que tomemos en cuenta el tiempo que dura el período de incubación en uno y otro virus: en el vacuno es de dos á cuatro días; y en el varioloso, aunque como hemos dicho en otro lugar no está bien determinado, es de mayor duración. He aquí, pues, la explicación del hecho. Una persona es contagiada de viruela, y algunos días después de estarse ya efectuando en su organismo el oculto desenvolvimiento del germen morbífico, es decir, durante el período de incubación, que es latente, sufre la inoculación de la vacuna; mas como ésta es impotente á destruir la enfermedad cuando ha llegado á cierta altura en su evolución, resulta que ó la vacunación no va seguida de efectos, ó ambas siguen su curso, ya influyéndose más ó menos, ya con marcada independencia. Así, pues, no sólo carece de peligro la vacunación durante una epidemia de viruela, sino que en la gradación que se puede establecer entre las diferentes épocas desde el punto de vista de lo apremiante que sea la necesidad de verificarla, aquella en que reina semejante azote debe ser colocada en primer término.

La vacuna no sólo reviste carácter de inmunidad para la viruela cuando se practica la inoculación con completa oportunidad, es decir, cuando ha recorrido todos sus períodos, ó por lo menos el vesiculoso inclusive, antes de que se realice el contagio, sino que aun después de haberse éste efectuado, si se en-

cuentra todavía la viruela en su período de incubación, puede la vacuna atenuar ó impedir su desarrollo.

No existen épocas del año más favorables para la vacunación. Está también muy arraigada en el vulgo la creencia de que en ciertas estaciones puede dar lugar la vacuna á consecuencias desagradables, siendo prudente, por lo tanto, no ponerla en práctica; creencia que se transmite de generación en generación como un verdadero legado, y que es preciso destruir, porque constituye una de las circunstancias que integran la resistencia pasiva que muchas veces ofrecen los individuos poco ilustrados á llevar á vacunar á sus hijos. Es pregunta corriente en todas las clases de la sociedad — pero que en las ilustradas no tiene gravedad, porque de ordinario se asesoran del médico— así que se aconseja que hagan vacunar á los niños: «Diga usted, ¿será este buen tiempo para ello?», y hay que convencerles de que sí, pues sólo con nuestro consejo ahuyentan la preocupación, que constituye un verdadero convencimiento, por lo mismo que participan de él todos sus parientes y amigos. Entre los puntos que habían de abarcar las instrucciones populares que debían fijar las autoridades en las escuelas, lavaderos, fábricas, etc., para que sirvieran de enseñanza constante, pues sólo siendo constante es como arraigaría en las costumbres de nuestro pueblo, figura la de la oportunidad de cualquiera estación del año, pues todas son igualmente buenas, para vacunarse ó revacunarse.

*¿Qué edad debe tener el niño para someterle á la vacunación?* Como la viruela se desarrolla excepcionalmente en los primeros meses de la vida, y además puede ir seguida la operación, por tal ó cual circunstancia, de accidentes de más ó menos gravedad en los recién nacidos, — pues tal vez es en éstos más frecuente entre otros procesos la erisipela—, debe aguardarse para efectuar la vacunación, si no reina epidemia variolosa ni existe un peligro especial de contagio, á que el niño tenga *dos ó tres meses*, pues entonces cuenta con bastante resistencia para soportar bien la ligera enfermedad que aquélla ocasiona, debiéndose elegir para efectuarla un momento en que la salud del niño sea buena. Pero no siempre son las circunstancias favorables, sino que á veces aumenta el peligro de contagio, ya por reinar una epidemia de viruela, ya por haber ocurrido algún caso de este padecimiento en la vecindad, ó aun en la misma familia del niño, cuyas circunstancias imponen el deber de anticipar la vacunación, pero no con idéntica premura, porque no todas son igualmente urgentes. Yo clasifico esta inminencia excepcional de contagio en dos categorías: en la primera coloco la epidemia y la existencia de variolosos en otros pisos de la misma casa en que habita el niño, y aun en las casas próximas, pues las relaciones de las familias ó de los criados en los mercados, tiendas, el paso de monedas de unas á otras manos — vehículo tal vez frecuente de contagios di-



versos—, etc., pueden llevar el contagio al niño; y en la segunda, la existencia de un varioloso en el mismo piso del niño, aun cuando esté, como es lo regular, en diferente pieza. Cuando existe alguna de las circunstancias de la primera clase, debe vacunarse al niño así que se haya desprendido el pedículo del cordón umbilical y la herida del ombligo esté en buenas condiciones, es decir, á los ocho, diez ó doce días del nacimiento, pues el objeto es aguardar á que el niño haya pasado la crisis umbilical y se haya cerrado esta temible puerta de infección del recién nacido; pero mientras tanto, lo mismo en este que en todos los casos, encárguese de la limpieza y cuidado del niño una persona que no tenga relaciones con otras extrañas, ni con objetos procedentes del exterior; mas como esto es muy difícil de conseguir, aconsejese que se lave las manos con jabón cuando ande con dinero ó con objetos que procedan de fuera de su piso; y tómense además todas las precauciones que se crean necesarias, con el fin de mantener al recién nacido en el mayor aislamiento posible. Cuando hay un varioloso en el mismo piso, la vacunación debe practicarse á las ocho ó diez horas del nacimiento, porque en este caso, aun cuando deben observarse además todas las precauciones posibles para evitar el contagio, se halla el recién nacido en inminente peligro. Durante la evolución de la vacuna téngase muchísimo cuidado de que no se infecte el ombligo, para lo cual deberá hacerse lo que es de precepto, aunque no esté el niño vacunado, y es lavarse bien las manos con jabón siempre que se vaya á curar el ombligo, y que estén asépticas las piezas del apósito. Cuando se vacune á un niño recién nacido ó de pocos días, deberá practicarse nada más una inoculación en cada brazo, para que la erupción sea escasa; mas como la inmunidad dura menos que cuando se hacen mayor número de inoculaciones, se le vuelve á vacunar al año, efectuándolo entonces ya por el procedimiento ordinario, es decir, haciendo tres inoculaciones en cada brazo.

La linfa vacuna se utiliza tomándola directamente de la vesícula, ó bien conservada en tubos capilares ó entre dos cristales planos; se la emplea también mezclada con un volumen igual ó doble de una mezcla de glicerina neutra absolutamente pura y agua á partes iguales. La pulpa vaccinal se usa mucho y se la obtiene mediante el raspado de la vesícula, mezclándola con glicerina para conservarla, si bien no se sabe con seguridad el tiempo que dura su virulencia; lo que sí parece cierto es que las pulpas glicerinadas antiguas no presentan microbios extraños, pues según Chambon y Saint-Ives Ménard, al cabo de dos

meses desaparecen espontáneamente. Por último, se emplea también la pulpa desecada, mezclándola con glicerina al tiempo de usarla. Considero útil la adición de glicerina purísima á la substancia vaccínica, porque es una materia aséptica que, protegiendo el germen, contribuye á la conservación de su virulencia durante cierto tiempo; pero rechazo terminantemente la adición de antisépticos, tales son la glicerina salicilada (Pissin) y la glicerina timolada, pues lo conceptúo contraproducente, ya que si han de ejercer una acción antiséptica, ésta lo es así en tanto que es germicida, ó por lo menos desfavorable de cualquiera manera á la vida de los microbios; y como es microbio seguramente el elemento específico de la vacuna, los antisépticos atenuarían ó destruirían completamente su virulencia.

No hay que olvidar, para los cuidados que hay que observar con las conservas vaccinales, que hay que tenerlas en sitios fríos, porque como antes he manifestado, el germen específico resiste poco el calor.

El momento oportuno para recoger la linfa vacuna es del quinto al séptimo día en el niño y del cuarto al sexto en la ternera; en los climas cálidos se la debe recoger antes que en los fríos, y tal vez ocurra lo mismo en las estaciones, es decir, que haya que recogerla antes en verano que en invierno, hallándose sin duda la razón de semejante conducta en la relativa celeridad que imprime el calor á la marcha del proceso.

Debe tomarse la linfa cuando la vesícula ha alcanzado el máximo de desarrollo y su color es nacarado, parecido al del agua ligeramente turbia, y que al abrir la vesícula sale un líquido transparente é incoloro como el agua limpia; no debiendo utilizarse, en mi opinión, las que se hayan transformado en pústulas, es decir, aquellas cuyo contenido se ha vuelto purulento.

Para practicar la vacunación se comenzará por aseptizar la región mediante un lavado con la solución de sublimado al 1 por 1.000, después con agua hervida y jabón, y, por último, con agua hervida sola, empleando tibios todos estos líquidos. Aconsejo que se emplee la última el agua hervida, porque si fuera la solución de sublimado se correría el riesgo de que la cantidad que de éste quedara en la superficie cutánea debilitara al germen de la vacuna; acción inconveniente, que temo también hasta del jabón, siendo este el motivo de que aconseje acabar la toilette lavando con el agua hervida; por la misma razón rechazo terminantemente el consejo dado por un autor de sumergir la lanceta en una solución fenicada. Para obtener la asepsia del instrumento se le



hierve si es todo él metálico; y si, por el contrario, las substancias de que están formadas las cachas es alterable, se le lava bien con el agua hervida y jabón, y luego con agua hervida sola; actualmente se construyen lancetas ó plumas especiales para practicar la vacunación, que se pueden hervir perfectamente porque son metálicas; en todos los casos, en el momento antes de hacer la vacunación se pasa cuatro ó seis veces la punta de la lanceta por la parte más alta de una llama de alcohol, se la mueve después en el aire para que se enfríe, y se procede seguidamente á efectuar la operación. Para cada niño se empleará una lanceta, aunque estén sanos, y si es la misma, se observarán con ella las precauciones que he indicado para asepticarla.

Los lavados de la región deben hacerse muy suavemente, para evitar todo lo posible el que se hiperemie la piel, porque de lo contrario se produce con más facilidad hemorragia en el momento de la inoculación, lo cual es inconveniente, porque arrastrando á la linfa vacuna dificulta la inoculación; precisamente por esta circunstancia no me parece acertada la opinión emitida por el Dr. Copeman en el discurso que pronunció en la Real Sociedad Médico-Quirúrgica de Londres el 10 de Diciembre de 1901, de que las fricciones sobre el brazo antes de practicar la vacunación son convenientes porque dilatan los capilares, pues si bien es cierto que favorecen la absorción, en cambio la congestión activa que en la piel provocan predispone notablemente á la hemorragia, lo que dificulta la penetración de la linfa.

Muchos vacunan á las niñas en las pantorrillas ó en la cara externa de los muslos, con el objeto de evitarlas para cuando sean mayores cicatrices en puntos fácilmente visibles. No niego importancia al objeto estético, pues la belleza, sobre todo tratándose de niñas, es un factor de indiscutible y grande trascendencia; mas aparte de que en los brazos no constituyen realmente una fealdad y que no se ven sino muy excepcionalmente, creo que existe una razón científica de gran peso que contraindica la vacunación en las piernas ó en los muslos cuando es en niñas pequeñas, y es que el contacto de la orina puede determinar complicaciones, como flemones, erisipela, ulceración de las pústulas, etc.; ahora, cuando se trate de niñas de cierta edad que no hagan sus deyecciones en las ropas, entonces sí que se debe elegir estos últimos puntos. Así, pues, en los niños pequeños, la región preferible, á no ser que circunstancias particulares obliguen á elegir otro sitio, es la cara antero-externa del brazo, á nivel de la inserción del deltoides; pero siendo niñas, escogeremos un punto algo más alto, ó sea en el

tercio superior del brazo, sobre la convexidad deltoidea, y se practicarán en cada brazo tres inoculaciones. Para efectuarlas puede apelarse á la punción ó á las escarificaciones; siendo estas últimas preferibles, no sólo porque la linfa de ternera es de bastante consistencia, lo que dificulta notablemente que penetre por la punción, sino porque la multiplicidad de las pequeñas incisiones facilita la absorción; pero empléese uno ú otro procedimiento, aconsejo que además de embadurnar la punta de la lanceta con la linfa vacuna, se extienda también un poco de ésta en el sitio en que se va á practicar la punción ó la escarificación. Debe dejarse entre una y otra inoculación un espacio de dos centímetros, para evitar que las pústulas lleguen á tocarse. Una vez practicada la vacunación, se tarda unos minutos en colocar el apósito, para que se seque la linfa, teniendo mientras abrigado al niño para que no se enfríe, y después se pone el apósito, consistente en un poco de algodón aséptico y una venda.

PATOGRAFÍA.—Después de practicada la vacunación no se observa otra cosa durante un par de días, que la pequeña lesión producida con el instrumento; desde el tercero inclusive, contando el en que se efectuó la operación, si bien en algunos casos puede tardar algo más, se presenta en el punto correspondiente á cada una de las pequeñas heridas una manchita roja saliente, es decir, una máculo-pápula, que aumenta un poco al cuarto día, al quinto se convierte en vesícula aplastada y al sexto se umbilica; esta vesícula es de un color gris muy claro, ancha y rodeada de una aréola rosácea de base indurada; en el séptimo día adquiere la lesión todo su apogeo dentro del carácter vesiculoso; en el octavo comienza á ponerse opaca, debido á que se inicia la transformación purulenta, que se completa en los días noveno, décimo y undécimo, durante los cuales se vuelve blanco-amarillenta, es decir, se convierte en pústula y aumenta todavía de volumen, llegando á adquirir de siete á ocho milímetros de diámetro, á la vez que la aréola se vuelve roja é intensamente inflamatoria, ganando en extensión tanto ésta como la infiltración subyacente y acompañándose estos fenómenos de vivo prurito y de dolor. Al duodécimo día comienza la desecación, se densifica la pústula en su parte central, se marchita la periferia, ó sea la zona linfógena, convirtiéndose paulatinamente en una costra, decreciendo al mismo tiempo la aréola flegmática y la tumefacción subyacente. La costra se desprende del décimosexto al vigésimo quinto día, dejando una cicatriz irregular, radiada, hundida é indeleble.



La vesícula de la vacuna está dividida interiormente en diversas celdillas, por cuya razón, cuando se quiere extraer la linfa para hacer una vacunación, hay que practicar en la epidermis que constituye su cubierta varias pequeñas incisiones, por cada una de las cuales sale una gotita de linfa transparente.

Además de estos fenómenos locales se presenta infarto doloroso de los ganglios axilares, y como síntomas generales agitación y fiebre; esta última se inicia de ordinario del cuarto al sexto día, ofreciendo su intensidad máxima hacia el octavo, desapareciendo después por lisis; la altura de la cifra térmica es muy variable, pudiendo llegar á 40°, pero excepcionalmente, pues el mayor número de veces sólo excede algunas décimas de la cifra normal.

ANOMALÍAS.—Desde el punto de vista cronológico pueden presentarse dos formas: la *vacuna retardada*, que es excepcional, en la cual la erupción dura uno, dos y aun más septenarios; y la *acelerada*, en la que á los siete días es ya completa la transformación de las vesículas en pústulas.

Puede realizarse la erupción en *brotos sucesivos*, sufrir una *interrupción* á consecuencia de un estado morbozo intercurrente, como por ejemplo, el sarampión, ó *faltar completamente*, hallándose entonces representado exclusivamente el cuadro sintomático por los fenómenos generales, pero sin nada de erupción. Esta forma de vacuna sin lesiones locales es sumamente rara, y en ningún caso debe considerarse como representante de una vacuna genuina, sino al contrario, mirarla como un resultado negativo, y por consiguiente, practicar la revacunación el número de veces que se crea conveniente.

La *vacuna generalizada* ó de pústulas supernumerarias, puede presentar dos modalidades diferentes, á las que algunos autores llaman *espontánea* y por *auto-inoculación*, y que yo creo deben ser denominadas *primitivas* y *secundarias*, porque de esta suerte expresan un carácter cronológico indudable y no se prejuzga el procedimiento patogénico, que, como veremos, dista mucho de ser fácilmente interpretable. La primera se caracteriza por el desarrollo de pústulas en distintas regiones, pero al mismo tiempo que en los puntos donde se han practicado las inoculaciones; y la segunda por lo tardío del desarrollo de las pústulas supernumerarias, que suele tener lugar del décimo al décimocuarto día.

Hace dos años me presentaron un niño que había sido vacunado con linfa conservada en tubo, habiéndose desarrollado la erupción con normalidad, según dijo su madre, y curado sin presentarse accidente alguno; pero á los pocos días de haberse caído las costras apareció una erupción, que fué el motivo de que le trajeran á la consulta. En el momento en que yo le examiné ofrecía una erupción generalizada, pues se extendía por la cara, tronco y miembros, adoptando una disposición propiamente en corimbos, pues tenía grandes trozos de piel cubierta de vesículas aglomeradas constituyendo grandes islotes separados por espacios de piel sana; donde presentaba mayor confluencia era en la cara, y, sobre todo, debajo de la barba, en cuyo punto tenía una verdadera piña de

vesículas. La lesión anatómica hallábase representada por vesico-pústulas, anchas, planas, umbilicadas, en fin, prototipo de vacuna, pero grandes como una moneda de céntimo de peseta. Como continuó la madre trayendo al niño á la consulta, tanto los alumnos como yo pudimos seguir la observación. Las vesico-pústulas se transformaron rápidamente en pústulas y se desecaron, dando lugar á costras húmedas y voluminosas; presentándose después muchos abscesos subcutáneos alrededor del cuello, próximos á las lesiones cutáneas, que dilaté, y obteniéndose sin nuevos accidentes la curación, que tardó, sin embargo, en efectuarse algunas semanas. Según nos manifestó la madre, estaban lo mismo otros tres hermanitos, é igual los hijos de una vecina, de los cuales uno murió, y todos habían sido vacunados con tubos de la misma procedencia. Este caso constituye un notabilísimo ejemplo de vacuna generalizada, cuya patogenia voy á ver si consigo descifrar.

Difícil es la determinación de las diversas influencias que en el desarrollo de esta erupción secundaria debieron intervenir, y más ignorando la procedencia de la linfa que inocularon á estos niños; pero convencido de que vale más una hipótesis que el vacío completo de interpretación patogénica, diré que, en mi opinión, puede explicarse el hecho de una de las tres siguientes maneras: primera, porque se tratara de un cow-pox genuino de una intensidad excepcional, lo que creo poco probable, y, por consiguiente, lo excluyo desde luego; segunda, porque la linfa empleada procediera de la viruela de la especie humana, explicándose así el hecho, ya porque no la hubieran hecho sufrir el grado de degeneración suficiente por no haber practicado con ella el número necesario de inoculaciones sucesivas en la ternera, ó bien porque á pesar de éstas hubiera conservado una gran virulencia; tercera, por auto-inoculaciones múltiples.

Concepto posible la naturaleza primitivamente variolosa del virus, á juzgar por la *gran intensidad del brote*, y, *sobre todo*, por su *generalización*, pues esta última circunstancia implica la intervención de un elemento patogénico distinto del germen especial de la vacuna, toda vez que las lesiones cutáneas que éste determina se circunscriben á los puntos en que se efectúan las inoculaciones. Digo más: en todos los casos de vacuna generalizada que algunos autores llaman por *auto-inoculación*, no considero á ésta como causante de las pústulas supernumerarias sino en tanto que éstas broten en los mismos puntos en que por rascamiento ó por otro mecanismo cualquiera haya tenido lugar la auto-inoculación, pero no de las que aparezcan en sitios distantes; y me fundo, para pensar así, en que la vacuna no produce en la especie humana sino una erupción localizada, como lo demuestran hasta la saciedad los *innumerables casos que toda la clase médica observa diariamente*, y en que esta auto-inoculación se realiza por un procedimiento análogo al de la inoculación operatoria, pues el rascamiento no hace sino levantar la epidermis y depositar las partículas de vacuna, linfa, pus, lo que sea, en la pequeña herida producida, de igual manera que tiene lugar una vacunación accidental si cuando se practica la inoculación de la linfa toca ésta en algún punto en que la piel esté desprovista de su epidermis; pero en estos diferentes casos no hay por qué surjan más pústulas que las correspondientes á cada lesión traumática. Y una prueba convincente de que la erupción vacuna es puramente local, es que si no se inocular la linfa en la piel,