

tamente el proceso, ó sea hasta terminar la tercera ó cuarta semana de la enfermedad. En general, el pronóstico depende de la edad y de las condiciones de salud del niño, de la gravedad de la infección, de la aparición precoz del exantema, de la intensidad y extensión de las complicaciones y no menos del carácter de la epidemia. Hay casos en que desde luego puede presumirse un curso favorable, tratándose de niños de algunos años y anteriormente sanos, cual ocurre si los síntomas se mantienen dentro de los límites normales, si especialmente la fiebre desciende pocos días después de completada la erupción y luego se normaliza, si no sobrevienen complicaciones y la orina sigue permaneciendo normal. Menos favorable es el pronóstico en caso de *pseudorecidivas* (cuando sosteniéndose aún la fiebre brota un segundo exantema), ó en caso de *verdaderas recidivas* (cuando después de descender la fiebre sin existir una curación completa, reaparece toda la enfermedad con exantema, descamación y otros síntomas). De pronóstico muy dudoso son los casos en que en el primer período de la enfermedad existe fiebre continua, sostenida, con temperaturas por encima de 40° C., pulso pequeño y frecuente con estados de colapso, así como los casos que siguen un curso tífico con síntomas graves por parte del sistema nervioso, ó en que sobreviene una necrosis temprana de la faringe, y en los últimos períodos las infecciones secundarias ya descritas, siendo del todo desfavorable en las formas hemorrágicosépticas de la escarlatina. El pronóstico de la nefritis véase en la pág. 425.

La *mortalidad* de la escarlatina es distinta, según sea el carácter de la epidemia, la época y el lugar en que se presente. Ciertas epidemias son benignas y su mortalidad es inferior á 10 por 100; en otras puede llegar á 25, 30 y hasta 40 por 100, pero puede admitirse como un término medio más frecuente la cifra de 13 á 18 por 100 (THOMAS). El primer año de la vida presenta el mayor contingente de casos de muerte por escarlatina.

Tratamiento. Desde el punto de vista *profiláctico* debe establecerse un severo aislamiento de los enfermos, limitar en todo lo posible el número de las personas que los cuidan y el trato de estas últimas con los demás individuos de la familia, ó permitirlo tan sólo observando las debidas precauciones (cambio de ropas, desinfección). El aislamiento de los enfermos debe mantenerse hasta haber desaparecido totalmente la descamación, esto es, de cinco á siete semanas, procediendo después á desinfectar la habitación, los vestidos, la ropa de la cama y todos los objetos de uso (fuertes vapores de agua, vapores de bromo, vapores de azufre, pulverización de

formol); en caso necesario renovar el papel de la habitación y lavar el suelo, las ventanas, etc., con solución fenicada al 5 por 100, solución de lisol al 3 por 100 ó de sublimado al 1 por 1000.—Los hermanos del enfermo y los niños que habitan en la misma casa deben dejar de asistir á la escuela y debe alejarse de la misma á los niños que presenten los síntomas sospechosos con que se inicia la enfermedad (fiebre, angina) y cerrar la escuela, en caso de comprobarse ésta, como foco de infección. Debe evitarse la estancia de los convalecientes de escarlatina en los establecimientos termale. Asimismo debe evitarse la propagación del virus escarlatinoso por los alimentos y animales domésticos, dictando para ello las oportunas medidas.

El tratamiento de la escarlatina es *expectante* y *sintomático*. Debe procurarse aire puro en la habitación, una temperatura no demasiado elevada en la misma (13 á 14° R.), una frecuente renovación de las ropas del enfermo y de la cama, y desde el punto de vista *dietético* una alimentación ligera (leche, sopa) y evacuaciones regulares. Como bebida debe prescribirse agua fresca, y para aliviar la disfagia gargarismos de *clorato de potasa* (1 á 2 por 100), de *agua de cal* y otros medios ya conocidos. La dieta láctea debe predominar hasta haber desaparecido el período febril y terminado la descamación. La dieta láctea exclusiva, como alimentación, bebida y medicamento, recomendada por Jaccoud, como medio preventivo de la nefritis, empleada desde el momento de iniciarse la enfermedad, en cantidad de uno á tres litros diarios, nos ha dado buenos resultados en nuestra propia práctica. Al principiar la descamación debe ésta facilitarse por medio de baños tibios diarios (24 á 26° R.); el enfermo no debe abandonar la cama sino terminada la descamación, y no debe considerarse como curado sino cuando la convalecencia ha transcurrido durante algún tiempo sin perturbación alguna y la orina se ha mantenido normal.—Desde el punto de vista *sintomático*, el mejor medio de combatir la fiebre consiste en los envoltorios húmedos y fríos del cuerpo, aplicados en intervalos de media hora, una hora, ó más á menudo, según sea la intensidad de aquélla (véase *sarampión*), envoltorios que al mismo tiempo excitan las funciones de la piel y del sistema nervioso. Si la fiebre es muy elevada y existe delirio, agitación, estupor, ó se presentan síntomas de debilidad cardíaca, deben repetirse estos envoltorios algunas veces seguidas con pausas de diez á quince minutos, haciendo lo propio dos ó tres veces al día en este turno, ó emplear abluciones frías en el baño tibio, administrando al mismo tiempo los alcohólicos (cognac, vino de Tokay, champagne). Estos últimos deben darse á grandes dosis, aso-

ciándolos con el alcanfor, la infusión de café, el almizcle, el licor amoniaco-anisado y otros excitantes, sobre todo en caso de persistir los síntomas de debilidad cardíaca, en caso de síntomas adinámicos y de estados de colapso y en las formas sépticas graves. Es preferible proscribir del todo los usuales antisépticos modernos y dar á lo sumo el *salicilato de sosa* ó la *quinina* á sus respectivas dosis. No podemos tampoco encarecer el empleo de los baños fríos de 18°, 16°, 14° R. y de cinco á ocho minutos de duración, de los que, junto con fricciones enérgicas del cuerpo, ciertos autores (REIMER) dicen haber obtenido los mejores resultados.

Las *complicaciones* deben tratarse con los medios correspondientes. Sobre todo debe prestarse suma atención á la necrosis incipiente de la faringe, empleando frecuentes lavados de la boca y de la faringe con líquidos antisépticos en pulverizaciones (*agua oxigenada*), pero especialmente con inyecciones constantes de agua fenicada al 3 por 100 (media jeringuilla de Pravaz dos veces al día) en ambas mitades del paladar membranoso, luego de iniciarse la tumefacción ganglionar externa, debiendo continuarlas hasta que ésta se haya resuelto y que las temperaturas matutinas se hayan hecho normales (TAUBE, HEUBNER, GOETZ);—deben asimismo combatirse las tumefacciones ganglionares (corbata de hielo, fricciones de *ungüento mercurial*, incisión); las supuraciones de las articulaciones (envoltorio de algodón en rama, *salicilato de sosa*); la otitis, la bronquitis, la pleuritis, etc., etc., y en primer término y de un modo muy especial, la nefritis y sus consecuencias como los edemas, la uremia, etc. Para los detalles de la medicación, véanse los respectivos capítulos.—Por último, debemos indicar que puede también ensayarse el tratamiento *antimicósico* de la escarlatina, á pesar del desacuerdo que existe hasta ahora respecto á los resultados de las investigaciones bacteriológicas; nosotros no hemos notado ninguna influencia de este tratamiento en la marcha de la enfermedad.

Para precaver la otitis se recomiendan los pincelamientos diarios de la pared faríngea con *resorcina* (10 por 100) ó *naftol alcanforado* (CLX) (COMBY).

Para evitar la angina estreptocócica y respectivamente la necrosis séptica de la faringe, SEIBERT (1900), recomienda el *yodocarból* al interior (CLXI) y existiendo la angina séptica los lavados de la cavidad nasofaríngea con solución caliente de ictiol al 5 por 100 mediante un irrigador, introduciendo en cada ventana nasal $\frac{1}{8}$ de litro de líquido con moderada presión. Este autor ha obtenido muy buenos resultados con las fricciones de pomada de ictiol y lanolina al 5 ó 10 por 100 en la piel de

los escarlatinosos. Las fricciones se practican cada seis ó doce horas, según sea la intensidad de la dermatitis, untando con bastante presión todo el cuerpo desde los pies á la cabeza, de modo que no quede visible ningún punto rojo y que todo el cuerpo aparezca de color pardo claro. La tumefacción de la piel y el prurito ceden pronto, se evitan las grietas y las infiltraciones secundarias, flemonosas y erisipelatosas de la piel, descende en pocas horas la temperatura 1 á 3° F. en los casos no complicados, y mejora siempre el estado de agitación é insomnio. No se presentó nunca nefritis post-escarlatínosa, ni inflamaciones articulares y del oído. Cada vez se emplearon 30 á 90 gramos de pomada, según el volumen del cuerpo. Las experiencias se practicaron en 56 casos tratados de este modo.

(CLX). Rp. Naftol.	10,0
Alcanfor.	20,0
Glicerina	30,0

M. s. a. Uso externo.

(CLXI). Rp. Tintura de yodo.	2,0
Yoduro potásico.	1,0
Acido fénico.	X á L gotas
Agua destilada.	120,0

M. s. a. Para deglutir lentamente cada cinco horas una cucharadita, en decúbito dorsal.

4. Viruela. Variola

Patogenia y etiología. La viruela es una enfermedad infectiva aguda, específica y altamente contagiosa, que va acompañada de un exantema pustuloso característico. Endemia en China y en la India desde los tiempos más antiguos, fué descrita por primera vez por GREGORIO DE TOURS (581 después de Jesucristo), como enfermedad popular asoladora, pero desde SYDENHAM se la separó resueltamente de otras enfermedades infectivas (peste, sarampión, sífilis) y se reconoció como enfermedad independiente; desde la introducción de la vacuna la verdadera viruela es más rara y la misma viruela debilitada que se observa en los vacunados, ó sea la forma modificada de la enfermedad (*V. modificata*, *Varioloide*) es una enfermedad rara en la infancia, en comparación con la frecuencia de los demás exantemas agudos. — La contagiosidad de la viruela es extraordinariamente grande y la receptibilidad en los no vacunados es general, excepto en los niños de pocos meses, en los que es muy escasa. Por regla general esta receptibilidad se extingue para toda la vida una vez sufrida la enfermedad, y rara vez se repite ésta en el mismo individuo. En ella

no influyen ni el sexo, ni la estación, ni el clima. — La enfermedad es transmisible directamente (aire, contacto), ó por medio de personas sanas y de objetos: el contagio puede ocurrir en todos los períodos, ya en el período prodrómico y hasta en el de incubación. Asimismo puede transmitirse la infección dentro del útero por la madre afectada de viruela y los niños pueden nacer con la erupción variolosa ó con los residuos (cicatrices) de la enfermedad sufrida dentro del útero. Sin embargo, se observa frecuentemente la inmunidad frente á la viruela en el acto del parto (en 61 por 100 de los casos) y casi exclusivamente en aquellos recién nacidos cuyas madres son también inmunes. — Se desconoce todavía la naturaleza del contagio y el modo de infección. El contagio se halla contenido en las pústulas variolosas y posee su mayor intensidad en la época en que empieza á enturbiarse el contenido de las mismas; pero también conserva su actividad aun en períodos más adelantados de las pústulas (costras). El contagio es sutil y muy resistente, pero es destruible con una temperatura elevada; adhiere á los objetos que rodean al enfermo y se halla contenido en la sangre; ignórase si existe también en las secreciones y excreciones (saliva, orina, excrementos). — En la actualidad la viruela suele presentarse esporádicamente ó en pequeños focos endémicos y rara vez en forma de grandes epidemias. También se ha visto aparecer simultáneamente, aunque este hecho es bastante raro, con otros exantemas agudos y enfermedades infectivas (sarampión, escarlatina, fiebre tifoidea) en el mismo individuo. Dícese, por otra parte, que la influenza, la malaria y la coqueluche disminuyen la predisposición á contraer la viruela (ROSENSTEIN).

Anatomía patológica. La disposición de la pústula variolosa es según WEIGERT la siguiente: empieza la pústula en forma de mancha redonda, algo prominente, que se desarrolla formando una pápula dura en cuyo vértice se forma pronto una pequeña vesícula; ésta se agranda muy rápidamente y se convierte en una pústula muy repleta provista de una depresión central, y cuyas dimensiones corresponden á la de la primitiva mancha. Examinada al microscopio, la mancha roja consiste en una hiperemia circunscrita del cuerpo papilar, y la pápula en una degeneración necrobiótica, bien limitada, de las capas celulares inferiores de la red en la que quedan destruídos los núcleos. Al sobrevenir un derrame de líquido en este foco, se separan las células degeneradas unas de otras, se levanta en totalidad la capa córnea, y se forma la vesícula cuyo interior se compone de una red irregular repleta de linfa. Alrededor del foco necrótico y

provocada por éste, tiene lugar una proliferación inflamatoria de las células de la red que rebasa por todos lados el nivel del foco. La pústula desarrollada atraviesa todo el espesor de la dermis hasta el tejido conjuntivo; un sistema trabecular, más distendido en el centro, enlaza la cubierta y el fondo de la pústula y da lugar, junto con la antes mencionada proliferación inflamatoria alrededor del foco, á la umbilicación. Al puncionar la pústula se evacua la linfa tan sólo en parte de las múltiples cavidades. La linfa evacuada es clara y contiene algunos glóbulos blancos y rojos, bacterias, filamentos de fibrina y gránulos moleculares. El contenido de la pústula supurada es purulento y el de la hemorrágica es sanguinolento. Los focos de bacterias con degeneración análoga á la de la piel, se encuentran además en las inmediaciones de la pústula, así como en los órganos parenquimatosos internos y en los ganglios. —Al llegar la pústula á su madurez, desaparece la umbilicación por desgarrarse las trabéculas con el aumento de presión de su contenido. La *dsecación* se inicia desde arriba y el centro de la pústula hacia el fondo y la periferia; la pústula se deprime y se transforma en una costra que se desprende al cabo de algunos días dejando una cicatriz más ó menos profunda revestida de epidermis reciente. No existe una diferencia esencial en la estructura de las pústulas de la viruela verdadera y de la variceloide.

En las mucosas de la boca, de la nariz, conjuntiva, tráquea, esófago, recto, á veces de la vagina, y además en las tonsilas y en la lengua se encuentra la misma erupción pustulosa, superficial ó profunda, acompañada frecuentemente de ulceraciones cubiertas de depósitos cruposodifétricos. En el estómago y en el intestino no se observa la erupción. — Respecto á los demás órganos internos, se encuentra frecuentemente tumefacción del bazo, degeneración adiposa del hígado, de los riñones, del corazón, procesos metastásicos en los distintos órganos y articulaciones, y en las formas hemorrágicas derrames sanguíneos en las cavidades del cuerpo, en la médula ósea y en otros órganos.

Las especies bacterianas que se han encontrado en el contenido de las pústulas y que ciertos autores consideran como los verdaderos agentes patógenos de la viruela, son los diferentes estafilococos y estreptococos (GUTTMANN). También se han encontrado otras especies (*pneumococcus*), pero no tienen ninguna relación etiológica con el proceso varioloso, y deben considerarse como agentes infectivos secundarios. — Merecen en cambio tenerse en cuenta los *protozoos* que se han encontrado en la viruela, las formaciones rizopódicas descritas por GUARNIERI (1892) con el nombre de

cytocytes variolae, que sobre todo aparecen constantemente después de inocular la vacuna, que siempre se encuentran también en los órganos de los cadáveres variolosos, y que, por lo tanto, parecen estar en íntima conexión con el proceso varioloso. Asimismo se han encontrado cuerpos amiboideos flageliformes en la *sangre* de los variolosos (1).

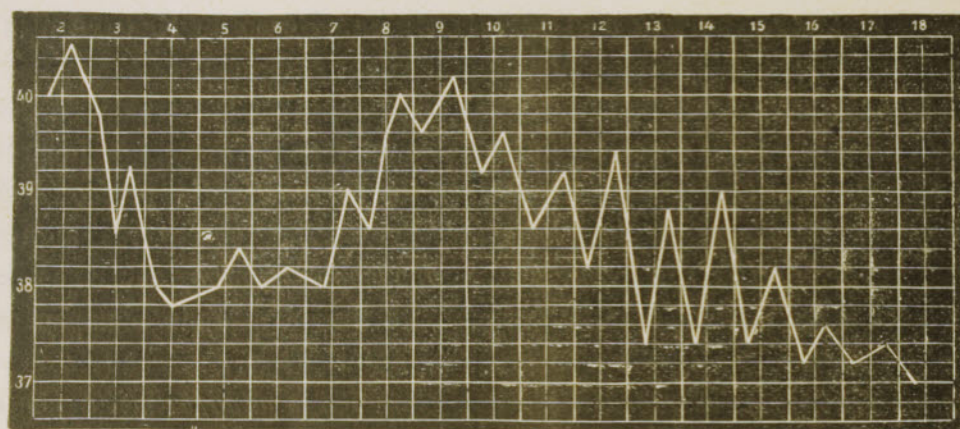
Síntomas y curso. Por motivos de índole práctica se recomienda describir por separado el curso clínico de la viruela verdadera y el de la varioloide.

A. **Viruela verdadera.** En el curso típico de la viruela se distinguen también tres períodos: el período de *incubación* y de *pródromos*, el período de *erupción* y de *florescencia* y el período de *dsecación* y de *caída de las costras*.

El *período de incubación* dura en la mayoría de casos quince días y oscila entre ocho y catorce días. EICHHORST lo tasó recientemente en tres observaciones precisas en nueve días y nueve horas, nueve días y ocho horas y nueve días y catorce horas. Este período transcurre sin síntomas. Los verdaderos *pródromos* duran dos días, á lo sumo tres, y consisten, en los niños pequeños no vacunados, en inapetencia, vómitos repetidos, agitación, insomnio, fiebre vespertina con calorificación aumentada de la piel, á veces con convulsiones y estados de colapso. Pronto aumenta la fiebre y tiene lugar la *erupción* de pápulas variolosas, primero en la cara y en el cuero cabelludo, luego en lo restante del cuerpo y por último en las extremidades inferiores. Las pápulas están más aproximadas unas á otras en la cara, en los párpados y en el dorso de la mano, y más dispersas en el abdomen. La erupción va frecuentemente precedida de los denominados *exantemas prodrómicos*, unas veces en forma de rubicundez eritematosa fugaz (*rash*), otras veces en forma de erupción de pequeñas manchas, y hasta hemorrágica, formada de petequias puntiformes ó del tamaño de una cabeza de alfiler, que se localiza principalmente en la región abdominal, en la cara interna del muslo y en los genitales. La erupción va acompañada de fiebre intensa (40 á 42° C. y más todavía), á veces de tumefacción del bazo, y con frecuencia de convulsiones, y queda terminada las más de las veces en veinticuatro horas, con lo que disminuyen la fiebre y la agitación (fig. 24). El curso ulterior se verifica por regla general de tal modo que al segundo día de iniciarse la erupción las pápulas rojas se convierten en nodulitos, en cuyos vértices aparecen luego vesículas, y al sexto día de la erupción, ó sea al octavo ó noveno día de enfermedad, aparecen las pús-

(1) Véase L. PFEIFFER: *Handbuch von PENTZOLDT und STINTZING*, tomo I, 1894.

tulas completamente desarrolladas. Al mismo tiempo ó con alguna anterioridad aparece la erupción en las mucosas. De este modo se producen dolores y tos y aumentan la agitación y las molestias. Las pústulas desarrolladas aparecen fuertemente repletas, se ensancha la aureola rubicunda, la piel está sumamente hinchada, sobre todo en la cara y en los puntos ya mencionados en que las pústulas están más confluentes. Se inicia luego la *fiebre de supuración*, se agrava nuevamente el estado general y sobreviene un prurigo muy molesto. Al duodécimo ó décimotercio día de enfermedad empiezan á secarse las pústulas, desciende la fiebre, se desentumece la piel, se forman gruesas costras parduzcas,



Fiebre inicial

Fiebre de supuración

Fig. 24

Curva térmica de la viruela, según STRÜMPELL

que se desprenden á los pocos días y dejan tras sí una tenue cicatriz, que se mantiene pigmentada durante algún tiempo y que con los años se aplana considerablemente. Mejórase al propio tiempo el estado general, se recobra el apetito y los enfermos entran en la convalecencia después de una enfermedad de tres ó cuatro semanas de duración. — Sin embargo, la *terminación*, aun en los casos típicos descritos, no siempre es favorable. La muerte sobreviene con frecuencia ya en el período de erupción tras de un estado de colapso ó de coma, ó bien en el período de supuración en medio de síntomas tíficos ó sépticos, y en otros casos la muerte es provocada por una ú otra de las complicaciones mencionadas.

Mucho más grave se manifiesta el curso, tanto por los síntomas generales como por los locales, cuando los casos típicos adquieren la forma de *viruela confluyente*, ó en los grados más elevados del proceso varioloso,

las formas *hemorrágicas*, á saber: la *viruela hemorrágica pustulosa* y la *viruela hemorrágica no pustulosa* ó *púrpura variolosa* (CURSCHMANN y otros) acompañados de hemorragias en la piel, en las pústulas, en las mucosas y en los órganos internos, en las cuales existe la diátesis hemorrágica ya desde el período inicial, y la muerte suele presentarse aun antes de comenzar la verdadera erupción. La forma últimamente mencionada se observa tan sólo excepcionalmente en la infancia. — Frente á estas formas, designadas antiguamente con el nombre de «muerte negra,» existen otras de curso *abortivo* que se curan con inusitada rapidez, y asimismo casos en que el exantema apenas es visible ó falta por completo. (*febris variolosa sine exanthemate*). Se observan también á veces verdaderas *recidivas* (*variola post-variola*); en un caso de KRAMER diez y seis días después de haber terminado la primera enfermedad.

Las *complicaciones* son frecuentes en el curso de la viruela, dependiendo en parte de la erupción en las mucosas y en parte de las infecciones secundarias. Las más frecuentes son la *laringitis*, la *pericondritis laríngea* y el *edema de la glotis*; además pueden observarse algunas veces la *bronquitis*, la *pleuritis* y *broncopneumonia*, así como las ulceraciones de la boca y de la faringe que van á menudo acompañadas de *otitis media*, parotiditis y de procesos diftéricos y gangrenosos de los *órganos faríngeos*, la *queratitis* con perforación y *panoftalmitis* consecutiva; por otra parte sobrevienen también en algunos casos *catarros intestinales*, *artritis purulentas*, inflamaciones flemonosas, purulentas y gangrenosas de la piel, la *erisipela*, y con menos frecuencia la endo- y pericarditis, la meningitis y la nefritis.

B. **Varioloides.** La forma atenuada de la viruela presenta un curso muchísimo más benigno y breve, tanto en cada uno de sus períodos como en el conjunto del cuadro patológico. El *período inicial* dura uno ó dos días, la fiebre y los trastornos generales se mantienen á una altura moderada. Con más frecuencia que en la viruela, la erupción va precedida de los exantemas iniciales antes mencionados. — La *erupción* es escasa, limitándose á veces tan sólo á algunas pápulas; pocas de éstas llegan á formar pústulas umbilicadas; en su mayoría se resuelven pronto y se secan en el período de la formación vesicular. Falta por lo tanto la *fiebre de supuración* ó si existe es muy ligera. La erupción es también muy moderada en las mucosas y raras veces se presentan las complicaciones de la viruela. — La *duración total* es de diez á doce días y su *terminación* es por regla general favorable.

Diagnóstico. La erupción máculopapulosa inicial de la viruela no

puede distinguirse del sarampión y únicamente al llegar al período de formación de las pápulas puede establecerse con seguridad el diagnóstico. En cambio son decisivos los síntomas que se presentan al principio. En los niños no vacunados, que presentan un desarrollo intenso del exantema máculopapuloso, la falta de las afecciones iniciales de las mucosas (conjuntivitis, coriza, tos, estomatitis) características del sarampión, la frecuente tumefacción del bazo, las perturbaciones graves del estado general y la existencia de una epidemia, hablarán en pro de la viruela. — La distinción entre la verdadera erupción variolosa y la varioloide se establece con lo dicho anteriormente.

Pronóstico. El pronóstico de la *viruela verdadera* es sumamente dudoso y desfavorable. Lo es tanto más, cuanto más pequeño es el niño, más violentos son los síntomas iniciales y más abundante la erupción. Por regla general sucumben los niños menores de un año. La *mortalidad* asciende por término medio en la infancia á 60 por 100. — El pronóstico de la *varioloide* es, en general, favorable. Los niños menores de un año son también los que corren mayor peligro, siendo en éstos la mortalidad de 8 á 10 por 100, admitiéndose para los niños mayores una mortalidad de 5 por 100 aproximadamente.

Tratamiento. Aparte de las importantes medidas *profilácticas*, de la *vacunación*, debe procurarse un severo aislamiento de los enfermos (véase *escarlatina*), una buena desinfección de la habitación del paciente, de sus vestidos, de la cama y demás utensilios (desinfección por vapor, pulverización de formol).

El tratamiento de la enfermedad en sí es *expectante* y *sintomático*. En primer lugar debe procurarse gran limpieza de la cama con renovación frecuente de las ropas del enfermo y de la cama, aire puro y una temperatura conveniente de la habitación (14° R.), una dieta ligera y suave, estando indicados para combatir la fiebre los envoltorios húmedos fríos del cuerpo como en la escarlatina y en el sarampión, y evitar las irritaciones de la piel. El tratamiento ha de satisfacer una indicación importante especial que consiste en evitar las infecciones secundarias y en limitar las cicatrices deformantes. A este fin se emplean fomentos con una *solución de sublimado* al 1 por 1000 (HEYNE), ó una *pasta fenicada* (CLXII) extendida sobre una tela fina. Los fomentos y la pasta se aplican dos veces al día en los puntos más atacados de la piel (recortando convenientemente la tela encima de los ojos, de la nariz y de la boca). — Para detener el desarrollo de las pústulas, BRETONNEAU recomienda cauterizar las pápulas, ya al segundo día después de la erupción, mediante una aguja

de oro muy afilada, empapada en una solución concentrada de nitrato de plata, con lo que suelen abortar las pústulas cauterizadas. Pero este procedimiento, por ser muy doloroso, resulta forzosamente de empleo muy restringido, y por tanto debe limitarse á las partes que corren más peligro (párpados, alas de la nariz).—El prurito, á veces insoportable, que existe en el período de desecación, se calma notablemente con la aplicación de aceites y pomadas antisépticas (vaselina bórica al 5 por 100) y se evita en parte que el enfermo se rasque las pústulas envolviéndole las manos con un lienzo. Para evitar las consecuencias de la erupción en la mucosa bucal y faríngea deben éstas humedecerse á menudo mediante pulverizaciones con líquidos antisépticos.—Las complicaciones deben tratarse según las reglas establecidas para cada una de ellas.

En estos últimos tiempos se ha empleado la *luminicoterapia* y especialmente la acción de la *luz roja* en el tratamiento del proceso varioloso, para lo cual se mantienen los enfermos en una habitación iluminada tan sólo con luz roja (FINSSEN, OETTINGER). Dícese que con este método se mantiene á raya la formación de pústulas y la fiebre de supuración, como lo ha confirmado recientemente MÖLLER (1900). En cambio, no han dado resultado alguno los ensayos, con objeto de influir en el curso de la enfermedad mediante la inyección de suero sanguíneo de la sangre de convalecientes de viruela (AUCHÉ), pues se ha demostrado, que en el suero de estos convalecientes no se encuentra ninguna substancia preventiva ó tan sólo existe en cantidad sumamente escasa (BEUMER y BEIPER, HLAVA, REMBOLD).

CLXII.	Rp.	Acido fénico cristalizado.	1,0
		Aceite de olivas.	40,0
		Creta finamente pulverizada.	60,0

M. y hágase una pasta. Para uso externo. (SCHWIMMER).

5. Vacuna. Vacunación

Patogenia y etiología. La vacuna es una erupción pustulosa, localizada en la ubre de las vacas jóvenes, que precedida de una fiebre inicial de uno á tres días de duración, se desarrolla de un modo análogo á la viruela en el hombre. En dicho punto aparecen primero manchas rojas que se convierten en pápulas duras y más tarde en vesículas repletas de un líquido claro, que hacia el octavo ó noveno día forman pústulas umbilicadas de base rubicunda é infiltrada, las cuales al décimo ó duodécimo día empiezan á secarse.—La notable propiedad de la vacuna, conocida ya de

largo tiempo, de preservar de la viruela á los individuos inoculados con ella, fué elevada á la categoría de hecho científico á partir de las memorables investigaciones experimentales de EDUARDO JENNER (1776 á 1796), y con ello se estableció el fundamento de una de las instituciones más benéficas (1).—Pronto también demostró JENNER la eficacia de la inoculación de hombre á hombre—practicada por primera vez en 14 de Mayo de 1796—después de haber ya llevado á cabo anteriormente en Inglaterra (1774) el agricultor BENJAMIN JESLY en su mujer y en sus hijos, y en Alemania (1791) el maestro de escuela PLETT en tres niños, las primeras inoculaciones de la pústula de la vaca con objeto profiláctico. Desde entonces se ha extendido la vacunación general por casi todo el mundo civilizado. La implantación obligatoria de la vacunación tuvo lugar en Austria en 1801, en Baviera en 1807, en Prusia y Dinamarca en 1810, en Baden en 1815, en Suecia en 1816, en Wurtemberg en 1818 y en Oldemburgo en 1828.

A la tan controvertida cuestión sobre el origen y procedencia de la vacuna, puede muy bien contestarse con BOLLINGER (2), que como formas originarias de aquélla, pueden considerarse tan sólo la viruela del hombre, así como la viruela profiláctica artificial. Respecto al primer origen está probado desde largo tiempo que la viruela del hombre inoculada á las vacas, puede producir la viruela-vacuna (ensayos de GASSNER 1807, THIELE 1836, CEELY 1833). Lo mismo ocurre con la transmisión accidental. La viruela-vacuna de la vaca así originada se conduce en las ulteriores inoculaciones exactamente igual á la denominada vacuna originaria, tanto en lo que concierne al producto de inoculación como á su potencia profiláctica. Es, pues, posible, obtener la viruela-vacuna de la viruela del hombre. El organismo de la ternera tiene la propiedad de reducir el virus varioloso del hombre y transformarlo en virus vacuno benigno.

Otro origen mucho más frecuente es la vacuna humanizada. Hablan en pro de ello las particularidades de las pústulas vacunas; estas últimas, aparte de alguna aparición aislada y accidental, se presentan casi únicamente en las vacas de leche y residen exclusivamente en la ubre; se observan generalmente en primavera y su desarrollo en la ubre suele ser irregular y por etapas. Todas estas particularidades se explican por proceder las vacunas originarias de la vacuna humanizada. Al transportarse el virus vacuno de la vacuna humana á la ubre de la vaca por las manos

(1) EDUARDO JENNER. *An inquiry into the causes and effects of the variolae vaccinae, known by the name of the cow pox*. London, 1789.

(2) O. BOLLINGER. *Volkmann's Sammlung klin. Vorträge*. Nr. 116.

del ordeñador, que antes han tocado la vacuna del niño, en ocasión de las manipulaciones tan enérgicas que en el acto de ordeñar se practican sobre la ubre de la vaca, se explica el por qué las denominadas vacunas originarias se presentan generalmente en primavera y en verano (época de la vacunación reglamentaria), se observan tan sólo en la ubre de las vacas de leche y únicamente en el período de la lactancia y por último el por qué el desarrollo de la viruela-vacuna por autoinfección es desigual en la mayoría de casos. En la actualidad y en los países en que se emplea la vacunación y revacunación del hombre, las verdaderas viruelas-vacunas proceden de la inoculación de la vacuna del hombre. Una serie de observaciones han puesto fuera de duda este origen de las pústulas vacunas de la vaca.

No existen por lo tanto viruelas-vacunas originarias. Estas son siempre producidas por una infección de fuera á dentro, sea por la viruela humana, ó bien — lo que es más frecuente en la actualidad — por medio de la mano del hombre que ordeña, y procedente de la vacuna humanizada extendida por todas partes; esta última es siempre por su origen una viruela-vacuna.

De esta exposición de BOLLINGER se desprende que la linfa humanizada y la vacuna originaria, procediendo primitivamente de la viruela-vacuna, deben considerarse como equivalentes, y asimismo aparece resuelta la controversia sobre cual de los dos medios de inoculación preventiva del hombre es mejor y más activo, si el empleo de la linfa humanizada ó el de la vacuna originaria. Tampoco requiere una aclaración especial la teoría de la acción profiláctica, pues por medio de la vacuna, que debe considerarse como una viruela humana modificada y reducida por el organismo de la ternera, queda infectado el organismo humano é inmunizado durante algún tiempo de la verdadera viruela humana.

Según BOLLINGER existen tan sólo dos formas de viruela, la del hombre y la de la oveja; ambas representan epidemias y enfermedades independientes bien caracterizadas, homólogas entre sí, que concuerdan en todos sentidos, pero sin estar en conexión directa la una con la otra: de la viruela del hombre jamás se ha originado la de la oveja y viceversa, y en cambio todas las demás clases de viruela (de la vaca, caballo, cabra, perro, cerdo) no se presentan nunca epidémicamente, derivan de otras clases y no son enfermedades independientes. Hasta el presente no han podido dilucidarse aún las relaciones que pueden existir entre la viruela del hombre y la de la oveja, si la una procede de la otra, y cuál de las dos representa la verdadera viruela originaria.

Vacunación y linfa vacuna.—Distínguense dos clases de vacunación y de linfa vacuna.

1. La inoculación con *linfa del hombre (vacuna humanizada)*, por la que la linfa vacuna inoculada en un principio en el hombre es trasplantada de hombre á hombre por ulteriores inoculaciones. La inoculación de la linfa humanizada á la vaca, y la consecutiva inoculación de la linfa así obtenida de hombre á hombre, se denomina *retrovacunación*; con ella se propone reforzar la linfa humanizada, hacerla más resistente, más duradera y más activa.—En la inoculación con linfa humanizada debe tenerse el conocimiento de que el niño portador de la vacuna y sus padres están completamente sanos, y sobre todo que no padezcan de *sífilis* ni de *tuberculosis*. Conócense múltiples casos de inoculación de la sífilis; pero en cuanto á la tuberculosis, no existen hasta ahora casos bien comprobados; dícese, además, que las vacunas de los tuberculosos no contienen bacilos de Koch (STRAUSS y JOSSEKAND).

2. La inoculación con *linfa de los animales (vacuna animal)* parte del principio de evitar el peligro posible de la transmisión de la sífilis, tuberculosis y escrofulosis que existe con la inoculación de la linfa humanizada. El material se obtiene de las pústulas vacunas espontáneas ó por retrovacunación de la vaca con linfa humanizada, y que se traslada de uno á otro animal por inoculación sucesiva en institutos ad hoc. Se emplea también en estos casos el reforzamiento por retrovacunación. Los animales utilizados deben estar completamente sanos y libres sobre todo del mal de las glándulas y de zoonosis, y antes de utilizarse su linfa deben ser reconocidos oficialmente.

La *linfa vacuna* es un líquido claro que contiene glóbulos rojos y blancos aislados, coágulos de fibrina, gotitas de grasa y epidermis; contiene, además, estafilococos y estreptococos, cuya aparición puede, no obstante, evitarse (LANDMANN). El virus vacuno es de naturaleza fija y nunca fugaz como el virus varioloso; pero por todo lo demás, es desconocido aún.—La linfa humanizada es, según ciertos autores, más duradera y prende con más seguridad que la animal. Ambas se emplean para la inoculación en estado puro ó desecado sobre varillas de marfil, ó también diluído en una ó dos partes de glicerina purísima. Pero en estos dos últimos estados sufre considerablemente la solidez de la linfa animal, y por esto se han establecido varios métodos para aumentar la solidez y el prendimiento de la linfa. Todos estos métodos consisten aproximadamente en vaciar obtusamente la pústula vacuna y mezclarla simplemente con glicerina (PFEIFFER,

WARLOMONT) (*linfa milanese*), ó diluirla con glicerina, á la que se añade una solución de ácido salicílico á 0,50 por 100 (PISSIN), ó por último, en secar el contenido extraído de la pústula con ácido sulfúrico y mezclar el polvo vacuno así obtenido con glicerina y agua destilada (REISSNER). La conservabilidad de la linfa animal así preparada se aumenta notablemente y se garantiza su asepsia.

Técnica de la vacunación.—Para la vacunación se emplea una lanceta desinfectada, con la que, después de lavar la piel con alcohol absoluto, se practica en uno ó en ambos brazos del niño dos ó tres incisiones superficiales en la epidermis en dos puntos separados por algunos centímetros y en dirección longitudinal. Las incisiones deben interesar tan sólo la epidermis y no han de sangrar. Se coloca encima la linfa y se la introduce en las incisiones mediante una varilla de cristal ó con la lanceta de plano, aplicando luego un vendaje aséptico según M. BAUER. Este vendaje se levanta por primera vez al tercer día, y después cada cuatro ó seis días, renovándolo cada vez. Cuando las pústulas están bien desarrolladas, se espolvorean con almidón salicilado al 1 ó 2 por 100 con objeto de lograr su rápida desecación, pero no se prescinde del vendaje hasta haber caído las costras.—Para la vacunación se eligen las estaciones frescas (otoño ó primavera), y en cuanto á la edad se elige del tercero al sexto mes, y en los críos mayores un período de pausa de la dentición. Los niños que deben vacunarse no han de estar afectados de ninguna enfermedad intercurrente; no han de existir tampoco casos de erisipela en la casa. En circunstancias especiales (epidemias de viruela) pueden y deben vacunarse los recién nacidos y niños de pocos días, y asimismo deben vacunarse todos los que ya lo fueron cinco ó seis años antes, ó aquellos en quienes la vacunación no dió resultado alguno.

Sintomatología y curso. El desarrollo de la pústula vacuna va acompañado de los síntomas *locales* y *generales* siguientes: al tercero ó cuarto día después de la inoculación, y en caso de curso normal, se forma una pápula sobre un fondo rubicundo; al quinto día una vesícula ovalada llena de un líquido claro, que sigue creciendo y presenta luego una depresión, y al octavo día forma una pústula tensa, rodeada de un círculo rojo cuyas inmediaciones están infiltradas. A partir del noveno día se enturbia el contenido, aumenta el círculo rubicundo y la infiltración, la piel es caliente, y se presentan una ligera tumefacción de los ganglios de la axila, fiebre, agitación é insomnio. Al cabo de dos ó tres días remiten los síntomas, disminuye la rubicundez y la infiltración y se condensa el conte-

nido de la pústula. La desecación que parte del centro se propaga á la parte profunda, formándose una costra parduzca que se desprende á las dos ó tres semanas y deja una cicatriz radiada, al principio roja, y más tarde blanca y brillante.—La *fiebre* que acompaña al proceso local se inicia, según las nuevas investigaciones (v. JAKSCH, PEIPER), al cuarto ó quinto día, á veces ya en el período de incubación, ó sea en los tres primeros días después de la inoculación (HENNIG, BOHN, PEIPER); por regla general se sostiene dos y medio á cuatro y medio días y llega á su máximo, que oscila entre 38,2° y 40° C., al séptimo ú octavo día. La fiebre presenta un tipo remitente, y es independiente de la edad del vacunado, del número de pústulas, de la abertura eventual de las mismas con objeto de adquirir linfa y de los procesos inflamatorios locales del campo de inoculación. No es raro que la cantidad de orina esté aumentada en el período de incubación y disminuída al desaparecer la fiebre, y que la frecuencia del pulso y de la respiración sea algo mayor de la normal. En algunos casos se presenta albuminuria después de la vacunación, fenómeno que no llama la atención por tratarse de una enfermedad infectiva, aunque leve. FALKENHEIM la observó en los vacunados por primera vez en 18,7 por 100 de los casos; PEIPER y SCHNAASE solamente en 5,73 por 100, en los revacunados en 16,6 por 100 y en los reclutas vacunados en 10,63 por 100.

Durante el curso de la vacuna no se observan otras complicaciones siempre que la vacunación se practica con todas las reglas antisépticas y se emplea linfa pura. En los casos raros en que aquéllas se presentan, son debidas por una parte á una predisposición *individual ó constitucional*, y por otra parte á *infecciones secundarias*. En el primer concepto, la vacuna de los niños excitables y de piel delicada puede reaccionar en forma de erupción *papulosa* generalizada (dos casos observados por nosotros), de urticaria, de eritema exudativo multiforme y hasta de erupción general de pústulas vacunas (*vacuna generalizada*); en los niños escrofulosos pueden ulcerarse las pústulas, supurar los ganglios y originarse flemones profundos en el brazo. También se ha observado en varios casos el transporte de la vacuna por autoinfección en las mucosas intactas (conjuntiva, lengua), ó en la piel eczematosa.

Respecto á las infecciones secundarias, la *erisipela vacuna* es de las más importantes; se la denomina *erisipela precoz* si aparece en el segundo ó tercero día, y *erisipela tardía* si aparece del séptimo al décimo día después de la vacunación. Ambas formas son debidas á la infección por los coccus de la erisipela, y pueden evitarse mediante un vendaje protec-

tor é impidiendo que el vacunado se rasque y se levante las pústulas. Otra complicación que puede presentarse en los vacunados, si bien que accidental, es el *impétigo contagioso*, además la *varicela* y la fiebre tifoidea, debiendo mencionar, por último, la *ictericia* observada repetidas veces (JEHN, LÜRMANN).

Respecto á las anomalías locales del desarrollo de la pústula, debemos añadir que en ciertos casos, aunque raros, la pústula se forma con mucha precocidad y rapidez ya al segundo ó tercer día después de la inoculación, y termina su evolución el sexto ú octavo día; en otros casos no se inicia la pústula sino al cabo de ocho á diez días. — Debe manifestarse por último que en casos muy contados se observa una *inmunidad* completa para con la vacunación practicada repetidas veces.

Acción profiláctica de la vacuna. Esta empieza á los ocho ó diez días de haber practicado con éxito la vacunación y dura toda la vida ó tan sólo algunos años; puede muy bien admitirse como término medio un período de cuatro á diez años. Transcurrido este tiempo está indicada la revacunación. Si la vacunación se practica después de haber tenido lugar la infección de la viruela, no hay que esperar su acción profiláctica, pero es posible que influya favorablemente en el curso de la enfermedad si la vacunación se ha practicado cuando menos siete días antes de la erupción de la viruela (BIEDERT). El feto cuya madre esté vacunada, no queda preservado (GAST-KRIEGER). Los resultados inmediatos de la vacunación general que se han observado en los países que gozan de la vacunación obligatoria, son una disminución de la mortalidad por viruela y la preservación de epidemias variolosas. Los hechos hasta ahora observados y las numerosas estadísticas son tan contundentes, que en la actualidad únicamente la superstición ó el prejuicio pueden negar la potencia profiláctica de la vacuna.

Pronóstico. Es absolutamente favorable cuando el curso es normal. En caso de complicaciones, el pronóstico depende de la clase é intensidad de las mismas.

Tratamiento. Consiste en mantener aséptico el campo de inoculación mediante un vendaje protector, en evitar las influencias mecánicas y en disponer un régimen higiénico y dietético conveniente. — Si á consecuencia de una afección traumática secundaria sobrevienen los estados antes descritos (ulceración y erisipela), deben éstos tratarse según las reglas establecidas en cirugía, y con una rigurosa antisepsis.