



MINISTERIO DE LA GOBERNACION

DIRECCION GENERAL DE SANIDAD

SECCION DE PUERICULTURA, MATERNOLOGIA E HIGIENE ESCOLAR

**CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA PROFILAXIS
DEL SARAMPION POR LA GLOBULINA
PLACENTARIA Y SANGRE MATERNA**

POR

C. GONZALEZ FERNANDEZ

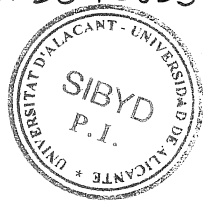
Becario

PUBLICACIONES "AL SERVICIO DE ESPAÑA Y DEL NIÑO ESPAÑOL"

NÚMERO 69

NOVIEMBRE 1943

R. 2070833



Contribución al estudio de la profilaxis del sarampión por la globulina placentaria y sangre materna

POR

C. GONZALEZ FERNANDEZ (1)

Al dar a la publicidad mi primer trabajo entre los realizados en el Instituto Provincial de Puericultura de Madrid, Centro que tan sabiamente dirige el ilustre doctor don Antonio Muñozerro, y que gracias a sus enseñanzas y orientaciones prácticas debo mi formación científica y profesional en la especialidad de Puericultura y Pediatría, quiero rendir el homenaje merecido de admiración, gratitud y respeto al hombre que con su esfuerzo cotidiano, no sólo de hoy, sino de siempre, y a medida que los días pasan centuplica su labor con un amor y sacerdocio incomparables, hacia una especialidad que siente, y de la que es digno rector y valedor.

Mucha ha sido la labor realizada en aquel Centro, todo pulcritud y enseñanza, y habiéndome concedido la Dirección General de Sanidad, en su tiempo, una beca condicionada a redactar al final de la misma una Memoria descriptiva de los trabajos ejecutados, y desarrollo de un tema en relación con alguna de las investigaciones practicadas, y en atención a los perjuicios tan considerables que ocasiona a la infancia la enfermedad sarampión, muy conocida superficialmente como entidad nosológica, pero poco comprendida y estudiada a fondo para obtener de estos estudios las orientaciones necesarias encaminadas a prevenir a los niños de enfermedad tan difusible y perniciosa, y de aquí mi sugerencia al desarrollar el tema "Contribución al estudio de la profilaxis del sarampión por la globulina placentaria y sangre materna".

(1) Médico becario de Puericultura.

El sarampión es una enfermedad infectocontagiosa, transmisible e inoculable, producida por un agente específico, al que se asocian comúnmente otros gérmenes, dando lugar a complicaciones en los aparatos respiratorio, auditivo y digestivo, principalmente, caracterizada su presentación en forma febril y aguda en plazos extraordinariamente precisos de catarro, exantema, grandes máculas, con forma y distribución característica y descamación epidérmica consecutiva, de tipo purpúreo.

La etiología y patogenia, están actualmente poco precisadas. Realmente en la hora actual no podemos pronunciarlos con seguridad absoluta respecto al agente etiológico, aunque existen hechos modernos, debidos principalmente a autores americanos, que invitan a interpretarlos como una base del descubrimiento ulterior del agente específico.

Anderson y Coudberger, transmitiéndolo a los pequeños monos (*macacus rhesus*) por inoculación de sangre sarampiñosa, aplicaron al germen la categoría de "virus filtrable". Nicolle y Conseil llegaron a producir hasta la retransmisión a un niño sano.

Blake Trausk, inyectando intratraquealmente una pequeña cantidad de agua procedente de un lavado nasofaríngeo de un sarampiñoso, produjo la enfermedad en monos.

Tanto el virus sanguíneo, como el mucoso, atraviesan los filtros de Berkelfeld.

Caronia, en 1923, comunicó la identificación de un micrococo redondo, Gram negativo, del tamaño de cuatro décimas de micra, cultivable, aislado de la sangre, médula ósea, y exudado nasofaríngeo; pero a pesar de su pretendida especificidad fue desechado como erróneo (Meyer, Burgers).

En 1917, la doctora americana Ruth Tunnicliff, halló un diplococo verdoso, Gram positivo. Los extractos de cultivo de diplococo producirían la enfermedad.

Park, Willian y Wilson han resaltado el hecho de que aun en los períodos en que la enfermedad no es contagiosa, están presentes los diplococos.

Miss Tunnicliff ha contestado a esta objeción distinguiendo formas virulentas y avirulentas.

A su vez, Degkwitz cree haber obtenido un verdadero cultivo del germen específico. Se trata de un virus filtrable, cultivable, pero invisible al microscopio.

Las opiniones fluctúan entre los conceptos de Tunnicliff y Degkwitz, y aun pareciendo tan divergentes, tratan de unificarlas, creyendo que los fácilmente visibles y cultivables pueden ser "fragmentos de gérmenes", los cuales son invisibles y difícilmente cultivables.

Plotz, por último, dice haber descubierto un ultravirus causante de esta enfermedad.

Este nuevo concepto de los ultravirus (que según Levaditi modifican en parte las doctrinas de Pasteur), como un jalón revolucionario, aclarará muchas incógnitas, acaso en un futuro muy próximo, ya que se podrán estudiar con ayuda del supermicroscopio de electrones, que alcanza hasta 20.000 aumentos, descubierto apenas hace cinco años.

Al considerarse la patogenia del exantema, Pacchioni y Francioni la atribuyen a la entrada en la circulación general de copiosas substancias probablemente proteicas, desarrolladas en las mucosas y a la sucesiva aparición de anticuerpos específicos, coincidiendo con la aparición del exantema.

Vemos, pues, que en la hora actual continuamos sin conocer el germen específico del sarampión; algún día quizá, alguna de estas teorías enunciadas u otras que sin duda alguna tendremos ocasión de ver aparecer, lleguen a cristalizar en algo positivo, y esto, como base, podrá proporcionarnos el remedio eficaz para combatir la afección de que nos ocupamos y deterrar, haciendo profilaxis, una enfermedad, que si bien en sí la consideramos benigna, no excluye que en ocasiones y siempre por tratarse de una afección epidémica, proporcione molestias y, al complicarse, casos graves, que lleguen a producir la muerte.

Es cierto que esto no pasa en las epidemias benignas, de un 4 por 100, pero en la epidemia ocurrida en la Inclusa de

Madrid el año 1917, alcanzó un 42 por 100. Degkwitz cita una epidemia en la que observó hasta un 50 por 100, y en un orfanato parisién se habla del 46 por 100. Auerbach da también el 50 por 100. Esto demuestra que en ocasiones se convierte el sarampión en una enfermedad mortífera.

La lucha contra las enfermedades infecciosas debe ser nuestro ideal, procurando hacer al individuo inmune contra ellas, no limitándonos solamente a la adopción de medidas higiénicas de orden general, que tienen por objeto separar y destruir las fuentes de contagio. A pesar de todo, y por muy perfectas que sean éstas, ha de llegar el momento en que el hombre quede expuesto a la enfermedad, y más vale que pueda defenderse por sí solo cuando se trata de enfermedades evitables.

El padecimiento de la enfermedad sarampionosa confiere, generalmente, inmunidad duradera.

Una inmunidad natural, en el sentido que para otras enfermedades se entiende (es decir, un estado de invulnerabilidad orgánica desde el momento del nacimiento), no existe en el sarampión; sin embargo existe una inmunidad transitoria, que dura tres o cuatro meses, que Frieddenberger atribuye a la reaccionabilidad inespecífica del recién nacido, pero cuya explicación más aceptada es la de ser debida a los anticuerpos específicos que la madre que ha padecido sarampión transmite al niño a través de la placenta. No es probable que la leche materna contribuya a reforzar la inmunidad natural por la transmisión pasiva de anticuerpos, porque la misma inmunidad se observa en los niños criados con lactancia artificial. Por eso son contadísimos los casos en el primer trimestre, haciéndose más frecuentes a partir del cuarto mes.

Si en el curso del tercero o cuarto mes de su vida, un niño es contagiado cuando aun existen anticuerpos defensivos heredados, el sarampión que padece es en forma atenuada, casi inaparente, pero la inmunidad que adquiere con él, ya no es pasajera, sino, por el contrario, duradera.

El sarampión es una enfermedad que ataca preferentemente a la infancia, sobre todo en los grandes núcleos de población,

en el que el sarampión es endémico y se presenta epidémicamente, cuando se acumulan suficientemente número de individuos receptibles. De esta manera los niños enferman principalmente entre los dos y cinco años, pero en los lugares donde no ha existido esta enfermedad, como ocurrió en la epidemia de las Islas Feroë, el año 1846, casi enfermaron todas las personas que estuvieron en contacto con el virus, sin distinción de edades. Nuestra epidemia alcanzó ciento cuarenta niños, siendo el menor de cuatro meses, y el mayor, de once años, como puede verse en el siguiente resumen:

MENORES DE UN AÑO		DE UNO A DOS AÑOS	
De 4 meses.....	1	De 14 meses.....	2
De 7 »	1	De 15 »	1
De 8 »	3	De 16 »	1
De 9 »	3	De 18 »	1
De 10 »	2	De 22 »	1
De 11 »	2		
TOTAL.....	12	TOTAL.....	6

DE DOS A CINCO AÑOS		DE SEIS A ONCE AÑOS	
De 2 años.....	3	De 6 años.....	4
De 3 »	48	De 7 »	17
De 4 »	16	De 8 »	15
De 5 »	9	De 9 »	8
		De 10 »	1
		De 11 »	1
TOTAL.....	76	TOTAL.....	46

El sarampión es el prototipo de las enfermedades anergizantes, y esta anergia se traduce por una reactivación de algunos procesos, sobre todo en la tuberculosis. La reacción tuberculínica se hace negativa y se reactivan focos tuberculosos latentes; esta es la causa del aumento de morbilidad y mortalidad por infecciones después de una epidemia de sarampión. El gran paso en la lucha antituberculosa se daría si consiguiésemos inmunizar a todos los niños contra el sarampión.

Modernamente, el criterio de la tuberculosis postsarampionosa está sujeta a revisión. Las sombras radiológicas aparecidas después del sarampión, más frecuentemente en el lado derecho, se admiten como no tuberculosas, sino típicamente sarampionosas; algo semejante ocurre con la tos ferina.

El sarampión, por su genuina acción anergizante y por la gravedad de sus complicaciones, merece una atención sostenida en cuanto a la profilaxis.

La profilaxis del sarampión no se ha podido ejercer de un modo activo. Pasivamente los ensayos comprendían, hasta el año 1933, la sueroterapia homóloga en forma de suero de convalecientes, o de sangre o suero de adultos inmunes (exentos de sífilis y tuberculosis). A partir de 1933 se cuenta con la globulina placentaria.

No es posible llevar a cabo satisfactoriamente un estudio comparativo de estos remedios profilácticos por la multiplicidad de factores que intervienen en el problema. En primer término, la dosis eficiente varía con arreglo a la edad, el estado fisiológico y la talla del sujeto a defender, y también según la duración e intensidad de la exposición al contagio, y según el tiempo transcurrido entre el momento del contagio y la aplicación del producto profiláctico, influye además el ambiente higiénico. En los hospitales, el grado de exposición es tan variable, que no contribuyen estos centros al mejor medio de estudio; en general, la observación que recae en las agrupaciones hospitalarias arrojan un porcentaje de protección mayor que las que afectan a las correspondientes a las casas particulares, y éstas, un tanto por ciento mayor si están dotadas de buenas condiciones higiénicas.

La profilaxis biológica fué creada para producir inmunización pasiva por medio del suero de convalecientes; hasta ahora han fracasado por completo los intentos para obtener una inmunización activa.

Los iniciadores del método fueron los médicos franceses Nicolle y Conseil, el año 1906, que lo emplearon en Argel, pero ni estos biólogos ni los americanos Richardson y Connor (1919)

podieron reunir sus estadísticas, sino con reducidas experiencias. Aunque a ellos corresponde un gran mérito en la conquista de este gran procedimiento de lucha contra una enfermedad infecciosa tan mortífera como el sarampión, fué Degkwitz (actualmente catedrático de Hamburgo) quien principalmente ha dado impulso, haciendo la comprobación del método en gran escala y publicando una bien documentada estadística, Degkwitz, trabajando con abundante material de enfermedades eruptivas, ha sido el que ha dado realización eficaz a la primitiva idea, cuyo origen remonta lo aconsejado por Weinveejer (1896).

El método de Degkwitz, perfeccionado, consiste en la inyección intramuscular de suero de convalecientes de sarampión, a la dosis de seis centímetros cúbicos para los niños de uno a cinco años, y de seis a diez centímetros cúbicos para los de más edad, en los niños expuestos al contagio en los cinco primeros días de incubación, de este modo se prevendría la infección, o cuando menos, la atenuaría extraordinariamente, evitando las complicaciones. El suero de niños menores de tres años de edad no es eficaz.

Es una dificultad, a no dudar, la obtención de suero de convaleciente. No siempre nos es posible encontrar un convaleciente sano de sarampión dispuesto a dar su sangre, aunque sea en pequeña cantidad, para tratar a un niño, en cambio, es factible utilizar la sangre de padres o hermanos que hayan padecido sarampión, ya sea para la profilaxis, ya para la terapia. Esto, por otra parte, repugna menos a las familias que el inyectar sangre extraña. Las dificultades que se encuentran en la práctica para obtener suero de convaleciente han hecho que no se propague lo debido esta técnica en el tratamiento y profilaxis del sarampión; pero ventajosamente se ha modificado con el uso de sangre de padres y hermanos y con la globulina placentaria.

La cantidad de cuerpos inmunizadores que contiene la sangre alcanza el máximo al décimo día de la convalecencia del sarampión; pero también existe ulteriormente en el individuo

adulto que lo ha padecido, aumentando en los días en que está en contacto con un sarampionoso, caso que ocurre generalmente en la madre que ha cuidado a un hijo enfermo y cuya sangre puede utilizarse para otros hijos si está indicada, o para el tratamiento de determinadas complicaciones.

Los inconvenientes del método puede decirse que son nulos, pues no presentan accidentes. Cuando más, y no en todos los casos, puede observarse una erupción discreta, principalmente en el sitio de la inyección y muy fugaz, pues desaparece al día siguiente.

La técnica de la inyección es simple, con todas las precauciones de rigor en lo referente a asepsia, se extraen de una vena del antebrazo los centímetros cúbicos de sangre necesarios. La jeringa contendrá previamente de 2 a 3 c. c. de solución de citrato de sosa al 10 por 100 esterilizada, para evitar la coagulación. Inmediatamente se hace la inyección intramuscular en una o dos regiones, según la cantidad a inyectar, cubriendo el pinchazo con colodión. La esterilización del citrato es simple. Basta en tubo de ensayo, sometido a la ebullición, unos cuantos centímetros cúbicos de la solución al 10 por 100.

La cantidad a inyectar es la de 1 c. c. por año. El mínimum antes de los tres años es de 3 c. c. y el máximum de 15 a 20 centímetros cúbicos; pues bien, al inyectar sangre de convaleciente, estas cifras de la dosis hay que multiplicarlas por 3. Por ejemplo: a un niño de tres años se le deberán inyectar 9 c. c. de sangre de convaleciente.

Si se inyecta sangre de padres o hermanos no convalecientes que han padecido el sarampión hace tiempo, es preciso hacer una inyección de más cantidad. La cifra se obtiene multiplicando por 3 la que le corresponda al suero de convaleciente, y luego por 4. Ejemplo: un niño de tres años necesitaría 3 c. c. de suero de convaleciente, o $(3 \times 3 = 9)$ 9 c. c. de sangre de convaleciente, o $(9 \times 4 = 36)$ 36 c. c. de sangre de padres no convalecientes.

Esta cantidad parecerá exagerada, pero puede disminuirse,

obteniendo previamente la sangre, y con todas las precauciones de asepsia esperar a que se separe el suero del coágulo en un tubo esterilizado, aspirando el suero sólo con la misma jeringa que se ha de inyectar. La demora es sólo de un día, y en cambio se inyecta menos volumen de suero; así solamente se inyectaría en el niño de nuestro ejemplo, de tres años $(3 \times 4 = 12)$ 12 c. c. de suero de padres o hermanos.

La mezcla de varios sueros es muy ventajosa. Los antecedentes deben tomarse con la discreción consiguiente si se utiliza la sangre del padre, y en ciertos casos, si la de la madre.

Momento de hacer la inyección.—Si se ha de hacer la seroprevención hay que inyectar antes del quinto día de la incubación. La seroatenuación, cuando la inyección se realiza del sexto al octavo día después del contagio. El sarampión padecido será sumamente benigno. Esto no es un fracaso del método, al contrario, le reporta más beneficios al individuo, pues quedará vacunado para toda la vida, por haberse hecho una inmunización mixta: activa y pasiva. Sin embargo, en ciertos casos, en los que un sarampión atenuado pudiera desencadenar otras enfermedades o complicaciones, conviene hacer la seroprevención absoluta.

Pero es que hay otro momento, a nuestro juicio, donde debe hacerse la aplicación de sangre de hermanos convalecientes (si es posible, a los diez o veinte días), o en su falta, de la de los padres, en los casos de sarampión hipertóxico o complicado.

La acción profiláctica del suero de convalecientes es un hecho innegable y que no se puede dudar. Hay médicos que dicen no haber obtenido resultados elocuentes; este fracaso puede ser debido a la fecha de recogida del suero, encontrándose el error en la fecha de la obtención, adelantada o retrasada de los días óptimos (séptimo al décimo día de apirexia). Nosotros, en esta epidemia, optamos por el empleo de sangre de madre, globulina placentaria, y suero de adultos no familiares para nuestros estudios profilácticos y de seroatenuación.

Es harto conocido que la inmunidad más o menos completa

de los recién nacidos para la difteria, la escarlatina, el sarampión y la poliomielitis, en oposición a su falta de resistencia para las infecciones puógenas, la viruela y la coqueluche. Este estado de protección se ha relacionado, lógicamente, con la aportación humoral de la madre, y, a mayor abundamiento, ha sido posible demostrar en la sangre del cordón umbilical anticuerpos contra la poliomielitis (Aycok y Kramer, 1930); la difteria (Polano, 1904; Groer y Kassowitz, 1914); la escarlatina (Toomey y August, 1929; Paunz y Csoma, 1930, etc.), y el mismo sarampión (Finkelstein, 1932).

En 1933 Mckhann y Chu han tenido ocasión de comprobar que la fracción globulínica obtenida de la placenta humana, administrada por inyección intramuscular prematuramente en el período incubatorio de los receptibles, evita o modifica la infección sarampionosa, demostrando en dicha fracción globulínica, además, antitoxina diftérica o escarlatinosa. En trabajos posteriores, Mackhann en colaboración con Coady (Souhmed, 1934) ha comprobado que la acción profiláctica y atenuadora de la globulina placentaria es un hecho constante, puesto que el comportamiento de las preparaciones obtenidas de placentas no seleccionadas era siempre el mismo. Sin embargo, los recientes trabajos de Karelitz, Greenwald y Klein, parecen probar que la ausencia de antitoxina diftérica en la globulina placentaria o en la circulación materna, hacen fracasar el método, y los estudios de Karelitz y Greenwald vienen a demostrar que el contenido antitoxínico diftérico de la sangre materna y de líquido obtenido por presión de la placenta triturada, es sensiblemente el mismo, considerando estos autores que la presencia de anticuerpos en la placenta es el fruto del acarreo sanguíneo de la circulación materna, y que del mismo origen provienen los anticuerpos fetales.

El líquido sanguíneo obtenido simplemente por compresión de la placenta es tan eficiente en la profilaxis sarampionosa como una dosis igual del suero de la madre (Karelitz y Greenwald).

En los primeros ensayos de Mckhann y Chu se experimentó la globulina en cuarenta y cinco niños que no habían padecido el sarampión y que estuvieron expuestos al contagio, inyectándoles cantidades variables antes del cuarto día. Diez de ellos, cuya edad oscilaba entre ocho meses y seis años, habían estado en contacto íntimo con sarampionosos, y solo uno padeció un sarampión benigno. En observaciones realizadas un año después se reunieron ciento tres casos, de los cuales el 93 por 100 no padeció la enfermedad y el 7 por 100 sufrió formas benignas.

Karelitz y sus colaboradores han confirmado la eficacia de la globulina placentaria, sin haber obtenido resultados iguales a los de Mackhann y Chu; es decir, obtuvieron grados de protección y de modificación de gran cuantía y han comparado la globulina con 10 c. c. de suero de adulto inmune y los resultados son similares.

Karelitz establece las siguientes dosis: 2 c. c. hasta el quinto día después del contagio, 3 c. c. del quinto al séptimo día después del contagio, y 10 a 15 c. c. después del séptimo día del contagio, no habiendo pasado nunca de 50 c. c., y dudando de que las inyecciones sean eficaces después que el "rash" ha alcanzado su máximo.

Esta cuestión está relacionada con las concentraciones de soluciones globulínicas, y desde luego con la riqueza de anticuerpos, por lo que se hace muy difícil precisar las cantidades que se hayan de emplear, dado que influye poderosamente no sólo el tiempo transcurrido entre el contagio y la aplicación de la globulina, sino también el grado de convivencia con el enfermo.

Por esto, los niños que han de ser protegidos en las casas particulares, que están en más íntima y constante relación con el enfermo, exigen mayores dosis para una protección absoluta que los niños supuestamente contagiados de los hospitales, colegios y agrupaciones infantiles que han tenido un contacto efímero y el acarreo de virus ha sido mínimo.

La acción de la globulina sería eficiente durante dos o tres semanas desde el punto de vista preventivo.

El problema de determinar la dosis por métodos biológicos ha sido abordado por Karelitz, Greenwald y Klein. Desecharon la determinación de contenido en nitrógeno, pues por lo que afecta a la antitoxina diftérica la relación no es exacta. Karelitz planteó una hipótesis de trabajo, fundándose en estos tres hechos: Primero. La globulina placentaria contiene antitoxina diftérica y anticuerpos sarampionosos. Segundo. Se ha demostrado clínicamente que la globulina obtenida de los humanos inmunes para el sarampión es igualmente eficaz desde el punto de vista profiláctico que la cantidad equivalente del suero sanguíneo; y Tercero. La cantidad de suero sanguíneo para la profilaxia se ha establecido como variable entre 8 y 40 c. c.

La deducción es que el valor profiláctico para el sarampión del suero humano que contenga una unidad de antitoxina diftérica será equivalente a la cantidad de globulina placentaria que contenga una unidad de antitoxina diftérica por centímetro cúbico. Por ejemplo, si el suero sanguíneo obtenido de una mujer en el momento del parto contiene 0,05 de unidad de antitoxina diftérica por centímetro cúbico y la solución de globulina extraída de su placenta contiene 0,1 de unidad por centímetro cúbico, la globulina equivaldrá a dos veces la cantidad de aquél, y si la dosis de suero varía de 8 a 40, la globulina oscilará entre 4 y 20. La experiencia demostró a los autores que si la globulina no contenía antitoxina diftérica, el método fracasaba, y que comparando la acción profiláctica y modificadora de 10 c. c. de suero de adultos se obtenían los resultados previstos con las dosis calculadas de globulina.

La dosificación de la globulina se ha calculado comparándola con 10 c. c. de suero de adulto inmune.

Para establecer la equivalencia de la globulina con relación a la dosis de sangre o suero maternos, se dosifican las unidades antidiftéricas en la sangre obtenida por compresión placentaria, cuya cifra se denomina "B". Se hace lo mismo con la solución de globulina obtenida de la maceración placentaria, y a esta cifra se la denomina "A". El cociente de ambas cantida-

des multiplicado por la dosis de suero humano, previamente establecida, será la dosis de globulina. Ejemplo: si fijamos la dosis de suero de adulto inmune en 18 c. c. para los niños hasta los tres años, y 30 c. c. para los de más edad, y la cifra "B" es 0,05 y la cifra "A" 0,1, tendremos, para los niños de tres años $0,05:0,1 \times 18 = 9$, es decir, el equivalente de 18 c. c. de suero en globulina es 9.

La inyección de globulina puede originar alguna reacción local, cierto malestar, ligero movimiento febril durante un día o día y medio; también puede sensibilizar para ulteriores inyecciones de proteínas humanas.

ESTUDIOS PERSONALES

El día 10 de diciembre de 1942 ingresa en la clínica un niño de ocho meses acompañado de su madre, que presentaba exantema de vientre y dorso, catarro óculonasal. Se diagnostica de sarampión en período exantemático. El día 12 el exantema está casi desaparecido y tiene ligera tos; el 14 fiebre (39,8°), palidez; auscultación normal; el 16 persiste la fiebre (38,3°), decaimiento, respiración sopiante en base derecha. La fórmula y recuento globular denuncia 20.000 leucocitos, datos que nos permiten diagnosticar una neumonía con foco en base derecha; el 17 se observan estertores de retorno, coincidiendo con un descenso brusco de temperatura; tuvo lugar una crisis y con ella la terminación de la fase aguda de la enfermedad. Tratamiento: sangre materna 10 c. c. dos días alternos, y eubasina 1,5 gramos al día, repartido en tres veces, y balsámicos. El 22 tuvo ascenso de temperatura (38,4°) coincidiendo con heces sueltas y moco. Como el niño está sometido a lactancia materna nos abstenemos de todo tratamiento, y el 29 es dado de alta por curación.

Nos encontramos con un sarampión que nos vino de la calle, y que es el foco de contagio para los demás niños hospitalizados. Hemos de advertir que al enfermito, cuando llegó a nuestra enfermería, se le aisló, situándolo en uno de los boxes.

La epidemia en la enfermería alcanza doce niños más, siendo en total trece los casos desde el 10 de diciembre en que vemos el primero hasta el 20 de febrero en que es dado de alta el último enfermo.

Al ingresar el sarampionoso en la enfermería, a los niños que había en los boxes correspondientes se les hace profilaxis; a ocho de ellos se les inyecta 2 c. c. de globulina placentaria y a cuatro sangre de madre a la dosis de 40 c. c.

De los trece casos de sarampión, corresponden a niños de ocho, nueve, diez, once, catorce, quince, diez y seis, diez y ocho y veintidós meses; de ellos, tres sometidos a lactancia materna, tres a lactancia artificial y siete a destete.

Los casos se distribuyen en la siguiente forma:

Edad	Madre	Complicaciones	Profilaxis
8 meses	con	Neumonía	Primer caso
8 »	sin		Globulina placentaria
9 »	con		Sangre materna
9 «	con	Bronconeumonía	Globulina placentaria
10 «	con		Sangre materna
10 »	sin		Globulina placentaria
11 »	sin		Idem
14 »	con		Idem
14 «	sin	Idem	Sangre materna
15 »	con	Bronconeumonía	Globulina placentaria
19 »	sin		Idem
18 »	sin		Sangre de ama
22 »	sin		Sangre de ama

De los trece casos de sarampión, diez siguen el curso normal de un sarampión benigno, con una duración media del período febril de cinco días. Aparece la erupción sarampionosa habiendo pasado tres semanas desde el momento de la profilaxis practicada.

Uno se complica con neumonía y dos con bronconeumonía, falleciendo uno de éstos; queremos hacer constar que el niño fallecido tiene diez meses, sin madre, y es atrófico.

Esta epidemia termina, como ya hemos dicho antes, el 20 de

febrero, y hasta el 20 de marzo nos vemos libres de sarampiñosos, fecha en que empieza un segundo brote, esta vez en niñas de seis a once años, procedentes del Colegio de la Paz, alcanzando un número de cuarenta y ocho. A estas niñas no se les inyectó globulina placentaria. Habiendo diez y siete casos complicados, de ellos son:

Neumonías.....	1
Laringitis.....	5
Parotiditis.....	7
Otitis.....	2
Otalgias.....	1
Conjuntivitis supurada.....	1

En otro departamento llamado "Pabellón Zorrilla", en el cual están los niños de dos a cinco años, son inyectados intramuscularmente veintinueve de ellos con 4 c. c. de globulina placentaria, de los cuales padecen la enfermedad diez y ocho niños, presentando el exantema a partir de los quince días, por término medio, de haber sido inyectados. La duración media de la fiebre es de tres días.

De ellos hay seis complicados:

Laringitis.....	3
Bronconeumonía.....	1
Exantema hemorrágico.....	1
Sarampión hipertóxico.....	1 (fallecido)

Niña de tres años.—Diagnóstico clínico: Sarampión hipertóxico, muerte por colapso periférico. En la autopsia se encontró: lóbulo superior izquierdo, sínfisis pleural; lóbulo inferior, escasas adherencias a diafragma; lóbulo superior derecho, en vértice, una cavidad de un centímetro cúbico llena de pus; ganglios paratraqueales, infartados, y algunos hemorrágicos; líquido de reacción pericárdica, seroamarillento; ganglios mesentéricos, muy infartados; hígado aumentado de tamaño, bazo duro y renitente, riñones lobulados. Examen microscópico: degeneración turbia en algunas zonas del miocardio.

Otro grupo de niños del "Pabellón Zorrilla", son inyectados intramuscularmente veintinueve niños con 5 c. c. de globulina

placentaria; diez y nueve de ellos presentan un sarampión atenuado y tienen un período febril menor al del grupo anterior, no presentando complicaciones.

Los niños inyectados, tanto de este grupo como del anterior, que no han enfermado, ha sido: unos porque ya habían padecido la enfermedad, y otros se desconocen los antecedentes por haber salido a los pueblos.

El resto de los niños que padecieron el sarampión, y no cito, es que fueron tratados por otros compañeros.

En otro grupo de lactantes son inyectados tres de ellos con 4 c. c. de globulina placentaria, presentando los tres sarampión atenuado, y dos de este mismo grupo con 40 c. c. de sangre materna, pasando también la enfermedad en forma atenuada. Estos niños son de cuatro, siete, ocho, nueve y once meses respectivamente.

En otra sección de niños lactantes de dos meses y medio a un año de edad se inyectó a diez y seis de ellos 40 c. c. de sangre materna subcutáneamente en piel del abdomen. No se dió ningún caso de sarampión; a pesar de que hubo foco de contagio en dicha sección.

La globulina placentaria empleada en nuestras experiencias fué elaborada por el Instituto Llorente con placentas recogidas en la Maternidad y enviándolas en recipientes especiales, y en las mejores condiciones de asepsia, habiéndonos facilitado el referido Instituto material de estudio.

De las observaciones practicadas podemos deducir las siguientes

CONCLUSIONES

1.º Que el primer brote de sarampión fué despertado por la presencia de un niño procedente de la calle que ingresó en la enfermería y contagió a todos. Haciendo constar que se trataba de niños menores de dos años.

2.º Que de un grupo de cuarenta y ocho niñas de cinco a ocho años que padecieron sarampión y no fueron inyectadas hubo diez y siete complicaciones (37 por 100).

3.º Que en un segundo grupo de veintinueve niños de dos a cinco años que fueron inyectados con 4 c. c. de globulina placentaria contrajeron la enfermedad diez y ocho de ellos, presentando seis complicaciones.

4.º Que otro grupo de niños de dos a cinco años que se inyectaron con 5 c. c. de globulina placentaria, enfermaron diez y nueve, y no hubo complicaciones.

5.º Debe utilizarse la inyección de sangre como preventiva o como atenuadora en aquellos niños en los que es de suponer podría desarrollarse el sarampión con caracteres de malignidad (escrofulosis, adenopatías, raquitismo, convalecientes de una enfermedad grave, sobre todo de aparato respiratorio).

6.º De los ciento cuarenta casos que comprende la epidemia estudiada, únicamente fallecieron dos, lo que supone una mortalidad de 1,42 por 100. Teniendo en cuenta las desfavorables condiciones que supone una epidemia de cualquier tipo en un medio hospitalario como el nuestro, representa una reducción considerable de la cifra de mortalidad comparada con el 4 por 100 del Dr. Bañuelos, considerada como más baja.

7.º Como consecuencia de las inyecciones practicadas en el "Pabellón Zorrilla" (niños de dos a cinco años), donde vimos que a pesar de inyectar 4 c. c. de globulina placentaria se presentó la enfermedad en diez y nueve de ellos a los quince días aproximadamente, deducimos que no se llevó a cabo una verdadera prevención, sino una atenuación, no pudiendo especificar si el fracaso profiláctico fué debido al empleo de una dosis insuficiente.