

LA GAMMA GLOBULINA

En el plasma se encuentran gran cantidad de proteínas, que difieren entre sí por la estructura química, las propiedades físicas y la actividad biológica. Cohn llegó a distinguir más de treinta compuestos de esta naturaleza. Algunas han sido cristalizadas como la albúmina y la globulina beta. Teniendo en cuenta su estructura delicada, puede resultar difícil el aislamiento, pues muchos de los métodos utilizados para la separación suelen alterarlas. Pero recientemente, con auxilio de medios físico-químicos, se han descubierto métodos técnicos que permiten aislar algunas de estas fracciones proteicas, sin privarlas de sus atributos.

Se define como gamma globulina la fracción proteica del plasma, que a un pH 8,6, en un campo electroforético, emigran con la mayor lentitud. Cohn fué el primero que alcanzó a preparar un método capaz de aislar en forma industrial a la globulina gamma.

El método consiste en la precipitación con sustancias tales como el alcohol, la acetona y el éter, que por su condición de energicos antisépticos, garantizan condiciones bacteriológicas de fabricación. Cohn y sus colaboradores precipitan selectivamente y en forma sucesiva las diversas fracciones electroforéticas del plasma mediante la variación de cinco factores: la concentración alcohólica, el pH, la concentración de electrolitos, la concentración de proteínas y la temperatura.

La globulina gamma está contenida en la fracción II de Cohn y constituye el 95 por 100, como se ha demostrado por el examen electroforético.

La materia prima utilizada para obtener la fracción II de Cohn son los sujetos donadores de sangre; pero algunos centros, en razón de la dificultad en la recolección de la sangre humana, recurren con buenos resultados a la placenta humana.

Utilizando el plasma de determinados sujetos, tales como los convalecientes de ciertas enfermedades (varicela, parotiditis, sarampión, etcétera), o en algunos sujetos inmunizados contra la coqueluche, se obtienen fracciones gamma globulina muy eficaces contra ciertas afecciones.

Las soluciones inyectables tienen las siguientes características: 16,5 por 100 de gamma globulina, que equivale más o menos a un gramo y medio de sustancia activa; su aspecto es incoloro, en algunas ocasiones ligeramente opalescente. Cuando se lo obtiene de la placenta suele ser más amarillento. Se debe conservar al frío, pues mientras la temperatura ambiental baja sensiblemente la concentración de los anticuerpos, a $+4$ grados, la gamma globulina mantiene su actividad por lo menos durante tres años.

Este compuesto se aplica únicamente por vía intramuscular, y en general no se obtienen sino ligeros trastornos locales, tales como eritemas y edemas; en algunas ocasiones hay un ligero aumento de la temperatura. Por vía endovenosa, por el contrario, suele dar serios accidentes, aunque se trate de un producto de la mayor pureza. La fracción II de Cohn tiene una gran ventaja a su favor, y es que no transmite el virus de la hepatitis homóloga, a diferencia del plasma y la sangre total.

Enders ha demostrado que casi todos los anticuerpos inmunizantes del plasma se localizan en la fracción II; ello explica su comportamiento frente a algunas enfermedades infecciosas.

Las afecciones que se pueden tratar con buenos resultados son: el sarampión, la hepatitis infecciosa, y un síndrome que recientemente se ha puesto de manifiesto con el nombre de agammaglobulinemia. Hay otro grupo de afecciones para las cuales la gamma globulina es específica, es decir, proveniente de aquellos sujetos convalecientes y artificialmente inmunizados. Se encuentra en discusión el comportamiento de la gamma globulina en la poliomielitis, pues mientras que para algunos se trataría de una fracción específica la que brindaría buenos resultados, para otros, entre los cuales se destaca Hammon, sería suficiente la gamma globulina normal.

El tratamiento puede ser preventivo o atenuante, según que se trate de evitar totalmente la aparición de la enfermedad, o que se limite a combatir las formas graves y las complicaciones, permitiendo instalarse una forma activa. En algunas ocasiones el tratamiento puede ser con carácter curativo, tales como en los casos de encefalitis sarampionosa.

Las dosis son las siguientes: como preventivo, alrededor de 0, cc. de solución al 16,5 por 100 por cada kilo de peso corporal, que debe repetirse cada tres semanas, pues está visto que la inmunización pasiva no dura más de veintiún días. Para atenuar una afección bastan

en cambio 0,05 c. c. por cada kilo de peso. La inyección no debe ser practicada más allá del sexto día desde el momento en que se verificó el contacto infectante.

La eficacia de la globulina gamma está también relacionada con la fuente de donde se ha extraído, así el suero es manifiestamente superior a la placenta.

El Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud aconseja no tratar de prevenir la enfermedad en los niños en buen estado de salud, con edad superior a los tres años; y en tales casos es preferible recurrir al tratamiento atenuante.

A los primeros signos de complicación de tipo encefalítico se aconseja recurrir a la administración de altas dosis de gamma globulina alrededor de 2 c. c. por kilo de peso, fraccionados en las veinticuatro-cuarenta y ocho horas.

Con relación a la hepatitis epidémica, la eficacia es evidente; y el tratamiento se muestra útil, especialmente en forma preventiva. Bastan, en tales casos, 0,02 c. c. por kilo de peso. La inmunidad así obtenida se mantiene por algunos meses.

Si bien es cierto que su eficacia es evidente en los casos de ictericia epidémica, por el contrario no tienen casi ningún efecto en los casos de ictericias postransfusionales, siendo notorio que las dos formas están relacionadas con un tipo distinto de virus, y que se distinguen solamente por la duración del período de incubación (cinco semanas para la ictericia epidémica, y de dos a cinco meses por la hepatitis por inoculación), mientras que la sintomatología se puede considerar idéntica.

En lo que se relaciona con la agammaglobulinemia, afección que se describe desde 1952, la globulina que nos ocupa parece altamente eficiente. Esta anomalía no es tan rara como parecería, la mayoría de las veces se trata de niños de pecho, aun cuando se citan casos de niñas, y algunas en edad adulta. El suero de estos pacientes se encuentra privado, o es muy pobre en gamma-globulina. Las otras fracciones proteicas y el cociente albúmina-globulina es normal. Es característica la ausencia de anticuerpos, ya sea después de una vacunación o posteriormente a una enfermedad infecciosa.

En tales casos se administra de 0,1 a 0,6 c. c. de solución de gamma-globulina al 16,5 por 100 para cada kilo de peso, una o dos veces al mes. Se obtienen algunas curaciones que son realmente maravillosas. Sanford sostiene que la anomalía depende de un defecto de sín-

tesis de la gamma-globulina, como de una excesiva destrucción de tales proteínas en el organismo, como sostienen otros investigadores. Se sospecha la posibilidad de que exista un factor hereditario y familiar. Se sospecha en la posibilidad que exista un factor hereditario y familiar en la determinación de la anomalía.

Se debe sospechar la presencia de un sujeto con agammaglobulinemia cada vez que se tiene una historia con infecciones tenaces y reiteradas, de localización distinta, con muchos cuadros de recidivas, a pesar del uso de quimioterápicos y antibióticos.

También se emplea la gamma-globulina en la prevención de la poliomielitis. Trabajos clínicos-experimentales se efectuaron sobre 54.772 chicos, a la mitad de los cuales se les inoculó con 1,2 c. c. de gamma-globulina por cada libra de peso, mientras que a la otra mitad se les practicó solamente una inyección de gelatina. Se registraron 26 casos de parálisis infantil entre los que habían recibido la gamma-globulina y 64 casos en los que habían sido inyectados con gelatina. A pesar de todo, los autores no asignan a estos datos mayor significación, y en la práctica el procedimiento tendría en su contra la enorme cantidad de gamma-globulina que sería necesario usar.

En resumen, la gamma-globulina se puede emplear con éxito en otras afecciones, entre las cuales se destaca la roseola, especialmente en las mujeres gestantes, pues ésta sería causa de malformaciones congénitas. En tales casos es conveniente que la aplicación sea de gamma globulina de convalecientes. El tratamiento es preventivo y debe aplicarse siempre en las mujeres gestantes expuestas al contagio, no siendo curativo. La gamma-globulina de convalecientes es útil en la prevención de las complicaciones de algunas otras enfermedades, tales como la parotiditis epidémica, la escarlatina y la coqueluche.

(*per* "Rev. Bgo.", VI, VI).

BIBLIOGRAFÍA

PONS, S.: "Minerva Médica", 46, 1, 16, 522.