

GACETA MEDICA DE MEXICO

PERIODICO

DE LA

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DE MEXICO.

BENEMERITA ACADEMIA N. DE MEDICINA.

“Secretaría de Estado y del Despacho de Instrucción Pública y Bellas Artes.—México.—Sección Universitaria.

El señor Presidente de la República, teniendo presente que la Academia Nacional de Medicina ha cumplido cincuenta años de eminentes servicios prestados a la ciencia, y considerando que es de justicia dar a conocer de algún modo la satisfacción con que ve tales servicios, ha tenido a bien conceder a la indicada corporación el dictado de “**Benemérita**,” que podrá usar en las circunstancias que estime convenientes.

Comunicólo a usted para su inteligencia, reiterándole mi atenta consideración.

Libertad y Constitución. México, 14 de mayo de 1914.—**Nemesio García Naranjo**.—Al señor Presidente de la Academia Nacional de Medicina.—Presente.”



Importancia de los órganos de los parásitos como antígenos. Su empleo para la desviación del complemento en el diagnóstico prematuro de las enfermedades transmisibles y en su profilaxis.

El estudio del mecanismo de la inmunidad, que tanto ha preocupado al mundo sabio y que está dando tan opimos frutos a la ciencia, ha servido a Bordet para señalar algunas de las modificaciones que se producen, durante la inmunización, en los líquidos del organismo y muy particularmente en el suero sanguíneo.

El animal vacunado presenta en su sangre muchas propiedades nuevas, entre las cuales algunas, como el poder aglutinante, la propiedad precipitante, el poder antitóxico, han sido desde hace mucho tiempo el objeto de aplicaciones prácticas actualmente muy conocidas de todos. En estos últimos años el estudio del poder bactericida del suero de los animales vacunados ha conducido principalmente, bajo el impulso de Bordet, al conocimiento de hechos de un gran interés, cuyas tentativas de aplicación a la práctica médica han sido multiplicadas muy recientemente.

Esta propiedad, observada por la primera vez en 1891, por Behring y Nisson, contra el VIBRION METCHNIKOFF, fué estudiada más tarde por Pfeiffer en 1894, a propósito del vibrión colérico. Pfeiffer probó que vibriones coléricos inyectados en el peritoneo de animales vacunados, cambian de aspecto y son rápidamente transformados en gránulos. (Fenómeno de Pfeiffer). Por el examen de este fenómeno, Bordet ha dado una nueva orientación a las investigaciones relativas al problema de la inmunidad; de estos descubrimientos clásicos desde hace tiempo ha resultado un método de estudio de las propiedades de los sueros, basados sobre la fijación de la alexina.

Bordet probó que, IN VITRO, el suero fresco privado de toda célula de un animal VACUNADO contra el vibrión colérico, tiene la propiedad de aglutinar en masa una emulsión de estos vibriones y de transformar IN VITRO estos microbios en gránulos. Además, esta propiedad es específica: el suero anticolérico no obra sino con relación al vibrión de Koch.

Calentado durante media hora, de 55° a 56° C, el suero anticolérico pierde este poder y por esto se llama INACTIVO. Bordet concluye de esto que el calentamiento a 55° a 56° del suero inmunizante, respeta una substancia propia a este último, que no existe en cantidad apreciable en el suero normal y que obra específicamente sobre el vibrión colérico, mientras que el calor destruye otra substancia necesaria al cumplimiento del fenómeno de Pfeiffer y que está presente en el suero normal. Reconoció en ésta la materia que Büchner había encontrado en los sueros normales y que había llamado alexina; a la primera, Bordet dió el nombre de SENSIBILIZADORA.

El poder bactericida del suero anticolérico es, pues, debido a la colaboración de estas dos substancias: la sensibilizadora específica (amboceptor de Ehrlich, fijador de Metchnikoff) y la alexina normal (complemento de los auto-

res alemanes, citasa de Metchnikoff). No es la primera la que es bactericida, sino la segunda.

La sensibilizadora debe ser colocada al lado de los otros anticuerpos: las aglutininas, las precipitinas, las antitoxinas, a los cuales puede dar lugar en un individuo la penetración de un elemento extraño. Por otra parte, se ha dado el nombre de ANTIGENO al elemento cuya inyección produce el anticuerpo; en el caso que nos ocupa, el antígeno es el vibrión cólico.

Otro fenómeno es constante: la absorción de la alexina por los elementos sensibilizados, absorción que, al contrario, no se produce o se produce poco en ausencia de la sensibilizadora. La fijación de la alexina por las bacterias bajo la influencia de la sensibilización de ésta, constituye un medio de declarar esta sensibilización cuando se trata de microbios que resisten a la bacteriolisis por la alexina. Por consiguiente, en una mezcla de alexina, de microbios y de suero conteniendo una sensibilizadora específica para éstos, la alexina desaparece.

Es por este medio por el que Bordet y Gengou demostraron en 1901 la existencia de sensibilizadoras en el suero de animales vacunados contra diversos microbios, tales como el bacilo pestoso, el bacilo de la fiebre tifoidea, etc., que no sufrieron el fenómeno de Pfeiffer.

Bordet comprobó en 1898 que las sensibilizadoras específicas se forman no solamente cuando se vacuna a un animal contra el vibrión cólico, sino cada vez que se le inyectan elementos figurados extraños a la especie a que pertenece. Si se inyecta a un animal de la especie *A.*, glóbulos rojos de la especie *B.*, de antemano despojados de suero por los lavados repetidos con agua fisiológica (NaCl 8.5%), el suero del primero adquiere la propiedad de disolver *IN VITRO* los glóbulos de la especie *B.* Lo mismo que la propiedad bacteriolítica del suero anticólico, el poder hemolítico del suero anti-globular resulta del concurso de dos substancias: una, la alexina normal; otra, adquirida por el animal inyectado durante su vacunación, resistiendo 55° y 56° C, y específica, el amboceptor hemolítico.

Cuando se ponen en contacto los glóbulos rojos de la sangre de animales con ciertas substancias, se alteran de tal manera que su hemoglobina y estroma son disueltos. Este fenómeno de solución se llama HEMOLISIS; la substancia que causa la hemolisis se llama HEMOLITICA para los glóbulos rojos que disuelve. El suero fresco de muchas especies de animales es hemolítico para los eritrocitos de algunas, pero no de todas las especies. La hemolisis resulta de la acción coordinada de dos factores: al primero se le llama AMBOCEPTOR, SENSIBILIZADORA, FIJADORA; al segundo, COMPLEMENTO, ALEXINA, CITASA. El complemento existe siempre en todo suero fresco; el amboceptor no existe siempre en sueros sanguíneos normales. Si se añaden eritrocitos al suero que contiene sólo el amboceptor, absorben a éste y lo retienen tan firmemente que lavándolo repetidas veces con solución salina fisiológica no se desprende de los corpúsculos. A estos eritrocitos, tratados por su amboceptor, se les llama SENSIBILIZADOS.

Si a estas células así preparadas y lavadas se les añade un COMPLEMENTO, se disuelven prontamente. Los eritrocitos no absorben el complemento de

un suero si no está a la vez presente su amboceptor. La acción del amboceptor es preparar o sensibilizar, como se ha dicho, los eritrocitos para el ataque del complemento, y la del complemento es disolver los eritrocitos sensibilizados por el amboceptor. Este último, solo, no puede disolver las células y la acción del complemento es nula si las células no se han sujetado antes a la acción del amboceptor.

El elemento particular que hace que los eritrocitos se unan al amboceptor específico, es llamado **EL RECEPTOR**. Estos dos componentes especiales, **AMBOCEPTOR** y **COMPLEMENTO**, no sólo se distinguen en su función biológica, sino también manifiestan diferencias de resistencia a la espontánea deterioración, destrucción por el calor y varias otras influencias físicas y químicas; el complemento es lábil y se deteriora gradualmente, desaparece del suero en pocas semanas cuando se conserva en hielo, y en pocos días si se conserva a la temperatura ordinaria del laboratorio. Expuestos a la temperatura de 55° a 56° C por media hora, se destruye completamente la actividad del complemento. El amboceptor es mucho más estable. Su actividad se puede conservar en sueros que han estado guardados por más de un año y una temperatura de 55° a 60° C no lo destruye ni lo altera marcadamente.

Al suero se le llama **FRESCO** o **ACTIVO** cuando existe aún el complemento y conserva toda su actividad. Cuando el complemento desaparece del suero calentándolos entre 55° y 66° C, pero existe en él aún su amboceptor, se llama **SUERO INACTIVO**. A un suero en estas condiciones que se le agregue suero fresco en cantidad que no pueda ser activo por sí mismo, porque tenga una pequeña cantidad de complemento o porque le falta su amboceptor, mezclado con eritrocitos producirá la hemolisis porque el complemento destruido antes ha sido reemplazado por el del nuevo suero. A éste se le llama **SUERO REACTIVADO**.

La actividad de un inmun-suero es graduada por su poder **LITICO** que se manifiesta a dosis más pequeñas mientras más activo es.

Las relaciones cuantitativas entre la cantidad absoluta del complemento y del amboceptor que se requieren para producir completa hemolisis, es tal, que el aumento de uno de los dos factores, por ejemplo el complemento, permite el uso de una pequeña cantidad del otro: el amboceptor entre ciertos límites.

Tenemos, pues, dos sistemas: uno que podremos llamar **EL ESPECIFICO**, compuesto del anticuerpo específico, sifilítico, colérico, etc., y del antígeno específico, sifilítico, colérico, etc., y otro que se ha llamado el **HEMOLITICO**, compuesto del amboceptor hemolítico, suero inmune de un animal, conejo, etc., contra glóbulos lavados, de hombre, carnero, etc., y del antígeno hemolítico, glóbulos rojos humanos, de carnero, etc., en suspensión. A ambos sistemas viene a completarlos en sus combinaciones el **COMPLEMENTO**, suero de cuyo de otros animales.

Con estos reactivos biológicos, sistema hemolítico, amboceptores específicos y complemento, se puede buscar un antígeno específico, elemento cuya inyección produce el anticuerpo de cada enfermedad transmisible en los parásitos que sirven de medios vivos de cultivo o sólo depositarios de su agente patógeno cuando éste no ha podido ser identificado por el aislamiento y su cultivo. Por

ejemplo, sabemos que el mosquito *stegomya callopus* transmite la fiebre amarilla; se pueden tomar sus glándulas salivares como antígeno y buscar la desviación del complemento con ellas; si se obtiene un resultado positivo, se estará seguro que allí está el antígeno específico de la fiebre amarilla, que los mosquitos en quienes se opera están infectados; por su destrucción se puede evitar la transmisión de esta enfermedad al hombre y posiblemente el desarrollo de una epidemia. Lo mismo puede hacerse con las ratas y pulgas infectadas de peste bubónica y con otros animales y parásitos que cultivan o llevan simplemente los agentes patógenos de las enfermedades transmisibles.

México, abril 16 de 1913.

J. E. Monjarás.

La declaración obligatoria de la Tuberculosis.

La higiene ha emprendido en el mundo entero la benéfica tarea de salvar a la humanidad de todas las enfermedades evitables, con lo cual ha conseguido aumentar el promedio de la vida humana, que antes era de treinta años y ahora es de cuarenta y cinco; vigorizar la raza y hacer de esta manera la vida, a la vez que más larga, más sana, más dulce y mejor; salvaguardando la salud de los hombres, la higiene, que es en nuestros días completamente científica, bien aplicada, así como bien comprendida y agradablemente aceptada por los hombres civilizados, ha llegado a ser la cuestión dominante de la ciencia política y social. Por su benéfica influencia ha cambiado la faz del mundo, resolviendo los más intrincados problemas que afectan a la grandeza y felicidad de los hombres, toda vez que los grandes problemas científicos y humanitarios son, por lo común, esencialmente médicos.

Gracias a la higiene, las grandes epidemias que antaño sembraban, en sus terribles incursiones, la desolación y el espanto en el mundo, han quedado encerradas en sus guaridas, y algunas, como la fiebre amarilla, por ejemplo, están a punto de desaparecer aun en los lugares donde reinaba endémicamente.

Los grandes beneficios de la higiene han sido el resultado de una larga serie de estudios y experiencias que naturalmente han venido cambiando con los tiempos, siguiendo el curso natural y el adelanto de la ciencia.

En tiempos no muy remotos, la gran preocupación de la higiene, tanto bajo el punto de vista individual como público, era vigorizar la especie humana y conservarla sana; predicaba el orden, la buena alimentación, la vida al aire libre, los ejercicios gimnásticos; anatematizaba los excesos y los vicios de todo género, pero al frente de una de aquellas pandemias a que antes me he referido, careciendo de medios eficaces para librarse de ellas y luchar con éxito, echaba mano de recursos inútiles y a veces dañosos, que en vez de tranquilizar a los pueblos sembraban el pánico y la desmoralización, como los cordones sanitarios, las defectuosas y contraproducentes cuarentenas, las inútiles abstinencias y