

dadoso examen radiológico, del canal sacro, en la proyección lateral.

La proyección anteroposterior puede mostrar erosión o abombamiento de la pared lateral del sacro.

2. La asimetría o deformidad del fondo de saco dural, vistas en la mielografía, hacen sospechar la existencia de un proceso expansivo en el canal sacro aun cuando no se visualice la formación quística.

3. La existencia de contraste en dilataciones saculares, en el canal sacro o la prolongación del saco por debajo de su nivel normal, hacen sospechar una anomalía congénita y van frecuentemente asociados a divertículos de las raíces sacras.

4. Colecciones globulares de contraste en el canal sacro, separadas del espacio subaracnoideo normal, y *apareciendo horas, días o semanas después de la mielografía y asociadas a atrofiás del sacro, son expresión de quistes radiculares.*

En todo caso, y ante la sospecha de un quiste sacro, *debe repetirse el examen mielográfico días e incluso semanas después de haber inyectado el contraste.*

El tratamiento quirúrgico de elección es la resección del quiste. En nuestros cuatro casos los resultados fueron favorables.

#### RESUMEN.

1. Se considera la existencia de quistes sacros extradurales como una causa del dolor lumbo-bociático, a veces acompañado de sintomatología de compresión de las raíces sacras.

2. Se describen cuatro casos. Tres de ellos de origen verosíblemente congénito y otro adquirido.

3. Se hacen consideraciones sobre los datos radiológicos que permiten sospechar o concluir el diagnóstico.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ELSBERG, C. A., DYKE, C. G. y BREWER, E. D.—Bull. Neurol. Inst. N. Y., 3, 395, 1934.  
TARLOV, I. M.—J. Amer. Med. Ass., 138, 740, 1948.  
TARLOV, I. M.—Sacral nerve-root cysts, another cause of the sciatic or cauda equina syndrome. Springfield, Ill. Charles C. Thomas, 1953.  
SCHREIBER, F. y HADDAD, B.—J. Neurosurg., 8, 504, 1951.  
TAHERI, Z. E., RIEMENSCHNEIDER, P. y ECKER, A.—J. Neurosurg., 9, 93.  
HYNDMAN, O. G. y GERBER, W. F.—J. Neurosurg., 6, 474, 1946.  
SWANSON, H. S. y FINCHER, E. F.—J. Neurosurg., 6, 530, 1947.  
STRULLY, K. J.—Journ. Am. Med. Ass., 12, 1,147, 1956.  
SEAMAN, W. B. y FURLOW, L. T.—J. Neurosurg., 1, 88, 1956.  
INGRAHAM y cols.—Spina bifida and cranium bifidum. Harv. Univ. Press., 1943.  
OBRADOR, S. y LAMAS, E.—Rev. Clin. Esp., 68, 185, 1958.

#### SUMMARY

The presence of sacral extradural cysts is regarded as a cause of lumbo-sciatic pain sometimes associated with symptomatology of sacral root compression.

Four cases are described. Three of them were probably congenital in origin and the fourth acquired.

Considerations are made concerning radiological data by means of which the diagnosis may be suspected or confirmed.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Es wird auf das Bestehen von sakralen, extraduralen Zysten als Ursache für Lumbo-Ischiasschmerzen hingewiesen, welche manchmal von einer Drucksymptomatologie auf die sakralen Wurzeln begleitet werden.

Drei von den vier beschriebenen Fällen waren wahrscheinlich angeboren und der vierte erworben.

Es werden die roentgenologischen Angaben besprochen, die auf die Diagnose dieses Zustandes hinweisen oder dieselbe bestätigen.

#### RÉSUMÉ

On considère l'existence de kystes sacrum extra-duraux comme une cause de la douleur lumbo-sciatique, accompagnée parfois de symptomatologie de compression des racines sacrum.

On décrit 4 cas. Trois d'origine, probablement, congénital et l'autre acquis.

On fait des considérations sur les données radiologiques qui permettent de soupçonner ou de conclure le diagnostic.

#### LA REACCION DE TURBIDEZ (NEFELOMETRIA) EN LA DETERMINACION DE SUSTANCIAS SENSIBILIZANTES (\*)

F. F. RODRÍGUEZ MORENO (\*\*)

Clinica Médica de la Facultad de Medicina de Berna.  
Profesor: W. HADORN.

En la determinación de alergenosen sensibilizantes se vienen empleando una serie de pruebas clínicas y de laboratorio tales como el test de la escarificación de la piel, la inyección intracutánea, la transmisión pasiva de PRAUSNITZ y KÜSTNER<sup>1</sup>, el control del pulso según COCA<sup>2</sup>, el índice leucopénico de VAUGHAN<sup>3</sup>, procedimientos que no siempre se muestran satisfactorios, además de que en determinados enfermos, como en el caso de agranulocitosis y leucopenias, pueden implicar un tal peligro para la vida del paciente que hacen de la prueba una total imposibilidad de aplicación; de aquí que se hayan introducido otros métodos como son los "in vitro", que pueden esquivar estas dificultades y, sin embargo, conservan todo su valor determinativo.

(\*) Trabajo realizado bajo la dirección del Oberarzt doctor R. HOIGNE.

(\*\*) De la Facultad de Medicina de Granada (Clínica del profesor ORTIZ DE LANDAZURI).

La comprobación "in vitro" de anticuerpos séricos se puede llevar a cabo a veces sólo por métodos ingeniosos, como el test de COOMBS<sup>4</sup>, el test de las partículas coloidales de LOEB<sup>5</sup> y JIMÉNEZ DÍAZ<sup>6</sup>, el test de la aglutinación de leucocitos de MOESCHLIN<sup>7</sup>, test de la aglutinación de trombocitos de HOIGNÉ<sup>8</sup>, con el que se consigue la comprobación de agentes sensibilizantes en un elevado porcentaje de casos. Muy empleado es la reacción de las precipitinas, conseguida por la puesta en contacto del suero sensibilizado y el agente sensibilizante, reacción que a veces se puede recoger a simple vista, aunque en la mayoría de los casos la turbidez es tan sutil que escapa a la sensibilidad del ojo humano; por ello que se empleen dispositivos más sensibles, como las células fotoeléctricas, que hacen posible la captación de estas turbideces tan pequeñas. La búsqueda de un método que se muestre satisfactorio en estos casos ha llevado a HOIGNÉ<sup>9, 10 y 11</sup> al empleo de la nefelometría, método que se funda en la observación de que al añadir al suero sensibilizado cantidades de solución transparente de antígeno en concentraciones sucesivamente crecientes, la turbidez del suero no disminuye progresivamente, como era de esperar por la creciente dilución del suero, sino que lleva un curso discontinuo, lo que es debido a la producción de microprecipitaciones. El presente trabajo tiene oportunidad de estudiar este diagrama de turbidez valiéndose del suero de conejo sensibilizado por medio del alérgeno sensibilizante albúmina bovina cristalizada.

#### METÓDICA.

A 10 conejos de entre 2.500 a 3.000 gr. se le han inyectado, con intervalo de dos o tres días, 2 c. c. por kilo de peso de una solución de albúmina bovina cristalizada al 1 por 100 (20 a 30 mg.) en suero fisiológico y en número de tres inyecciones subcutáneas.

Se ha tomado sangre de las venas de la oreja por punción y dejándola caer gota gota para evitar hemolisis. Se deja una hora en reposo para que coagule o se retraiga el coágulo y después se centrifuga durante diez minutos a 2.500 vueltas por minuto, con lo que aislamos el suero. La obtención de la sangre se ha llevado a cabo alternando de conejo, pero en días sucesivos, para tener oportunidad de observar la aparición de la sensibilización y su curso. Cuatro conejos han servido de control.

Como test se ha empleado la nefelometría, valiéndose del fotocolorímetro de Carl Zeiss (Elko II), adicionado de un aparato de medida de turbidez. El aparato se funda en la fotometría, con la diferencia que las células fotoeléctricas no miden la intensidad de la luz, sino la igualdad de dos fuentes luminosas. Están de tal modo montadas que el microamperímetro colocado entre ellas, a igualdad de intensidad luminosa, no indica paso de la corriente. Al introducir un líquido en la cubeta colocada sobre una lámpara, el amperímetro da una diferencia de luz que debe ser corregida en la otra por medio de una pantalla que debilita el paso de la luz hasta que indica 0 en el amperímetro. El movimiento de la pantalla viene expresado en el tambor con el cual se manipula y en el que se recoge el valor de la turbidez de la cubeta.

La turbidez de la solución del suero, como punto de partida, se coloca en la cifra 70, que equivale al cero. A medida que se le añade la serie de diluciones de la sustancia sensibilizante, si el suero es normal o bien sensibilizado, se produce un cambio de turbidez, disminución

o incremento, lo que se traduce por valores completamente opuestos en el nefelómetro. El proceder es el siguiente:

En la cubeta del nefelómetro se colocan 0,75 c. c. del suero que se estudia y 2,25 c. c. de agua destilada, o bien de suero fisiológico para que guarde la proporción 1:4.

Se preparan nueve tubos que contienen diluciones sucesivas de la solución de albúmina bovina al 1 por 100, de tal forma que cada uno contenga una concentración el doble que el anterior, y que el más concentrado esté constituido por la solución de albúmina bovina al 1 por 100.

A la cubeta del nefelómetro con la solución del suero, una vez colocada en el aparato y puesto éste en el 0 y mantenido estable, se le añade, valiéndose de una jeringa de insulina, 0,15 c. c. de la solución de albúmina bovina más diluida, tubo número 9, haciendo la lectura de la desviación a intervalos de medio minuto, tres veces, siendo de utilidad el último valor. Así se continúa con los demás tubos, ascendiendo en concentraciones y pasando de uno al otro a intervalos de minuto y medio.

Con los valores de las lecturas se hace una gráfica: en las abscisas, la serie de diluciones de los tubos; en las ordenadas, los valores obtenidos por nefelometría.

Al mismo tiempo, en cuatro conejos se han llevado valoraciones de precipitinas por el método clásico. En nueve tubos de 10 mm. de diámetro se depositan 0,3 c. c. de suero y sobre ellos se dejan caer con cuidado, para obtener solamente contacto, la misma cantidad 0,3 c. c. de las diferentes concentraciones de albúmina bovina que teníamos preparadas para la nefelometría. La lectura se ha realizado a los 5', 30' y 2 horas.

#### RESULTADOS.

Las curvas con suero de conejo control llevan un curso ascendente (fig. 1); aquéllas con suero de conejo que había recibido el agente sensibilizante, un curso descendente (fig. 2). La dilución del agente sensibilizante en agua destilada, o bien en suero fisiológico, así como la dilución del suero en esos dos disolventes, no modifica en lo esencial el curso de la curva.

La aparición de la reacción de turbidez positivas se ha comprobado entre los días 13 y 16 y a partir de la primera inyección y una semana después de la última. Un conejo no dió reacción positiva aún al mes, pero este conejo había sufrido una necrosis de más de la mitad de una creja como consecuencia de las punciones verificadas para la primera toma de sangre. Una vez cicatrizada la lesión pudo obtenerse reacción positiva tras una nueva inyección.

El tiempo de reacción positiva en un conejo fué de un mes. En los restantes perduró más tiempo, aunque por desear obtener reacciones muy positivas se repitieron las inyecciones de albúmina bovina a las 4-6 semanas.

Empleando en la cubeta igual dilución de suero, pero diluyendo aún más las soluciones de albúmina bovina, de tal forma que se obtengan dos curvas, una con una serie de tubos con soluciones desde 1/1 hasta 1/256, y otra con las soluciones desde 1/6 hasta 1/16,384.

Las curvas obtenidas difieren en su forma de una a la otra. Con la serie 1/1-1/256, el curso de la curva es francamente positivo desde el principio, tendiendo a hacerse negativo más tarde. Con la serie 1/16-1/16,384, la curva al co-

mienzo es negativa, pero más tarde manifiesta su positividad (fig. 3). Al querer buscar explicación a este fenómeno y analizar las circunstancias que se dan en cada momento de la cur-

va, en relación con la concentración del antígeno (cuadro I), se puede apreciar cómo para la reacción positiva se requiere una concentración óptima dentro de un límite; así, en este caso, la

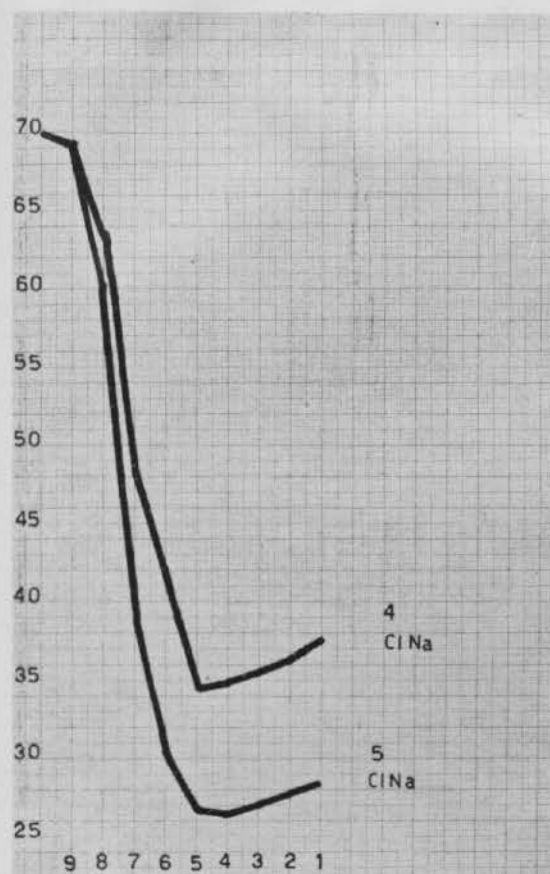


Fig. 1.—Curva con suero de conejo sensibilizado a la albúmina bovina cristalizada. Solución de alérgeno y suero del animal en suero fisiológico. En las ordenadas, el valor de las turbideces relativas; en las abscisas, la serie de dilución del antígeno.

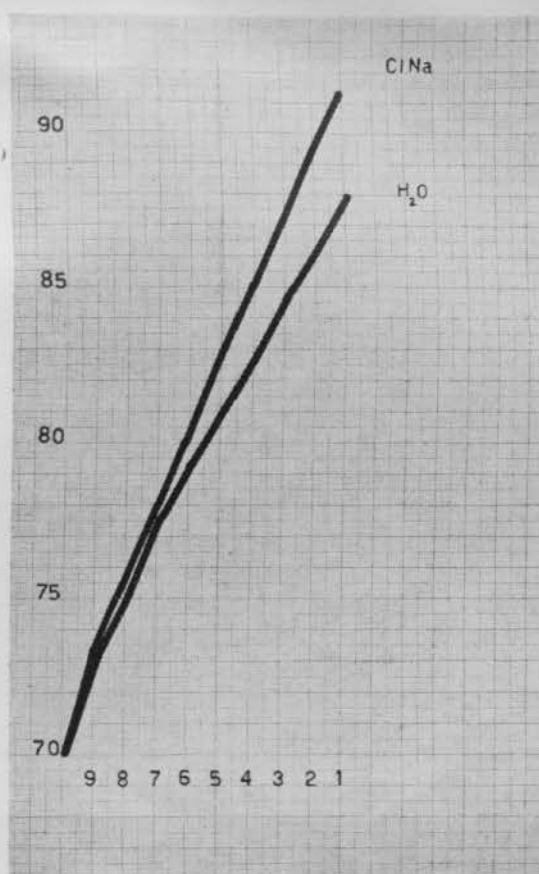


Fig. 2.—Curva con suero de conejo normal (control). Suero del animal y solución de la albúmina bovina diluidos en suero fisiológico y en agua destilada. Ordenadas, turbidez relativa. Abscisas, serie de dilución del antígeno.

#### CUADRO I

EXPRESION DEL NUMERO DE TUBOS CON SOLUCION DEL ALERGENO, SERIE DE DILUCIONES (TITULO), GAMMAS DE ALERGENOS DISUELTO EN CADA TUBO, NUMERO DE GAMMAS QUE CONTIENE CADA 0,15 c. c. DE CADA TUBO (QUE A SU VEZ INDICA LA CANTIDAD QUE SE AÑADE EN CADA ADICION PARA LA EJECUCION DE LA CURVA DE TURBIDEZ), GAMMAS DE ALERGENO QUE CONTIENE LA CUBETA EN CADA UNA DE LAS FASES DE LA CURVA, YA SEA CUANDO SE EMPLEA LA SERIE DE DILUCION DE 1-9 O BIEN 1-15, CANTIDAD DE CENTIMETROS CUBICOS DE LIQUIDO DE LA CUBETA, ASI COMO LAS GAMMAS DE ALERGENO EN CADA CENTIMETRO CUBICO DE LIQUIDO DE LA CUBETA EN CADA UNA DE LAS FASES DE LA CURVA NEFELOMETRICA Y EN LA SERIE DE DILUCION 1-9 Y 1-15, RESPECTIVAMENTE. TODO ELLO PARA APRECIAR EL NUMERO DE GAMMAS DE ALERGENO POR CENTIMETRO CUBICO QUE SE DAN EN LA CUBETA DEL NEFELOMETRO EN EL MOMENTO EN QUE APARECE LA REACCION DE TURBIDEZ Y SU CURSO

Tubo	Solución	γ en cada tubo	γ en 0,15 c. c.	γ en la cubeta Serie 1-15	γ en la cubeta Serie 1-9	Centímetros cúbicos en cubeta 1-15	Centímetros cúbicos en cubeta 1-9	γ en c. c. en cubeta 1-15	γ en c. c. en cubeta 1-9
1	1	10.000	1.500	2.999,7	2.994,1	5,25	4,35	590,4	688,3
2	1/2	5.000	750	1.499,7	1.494,1	5,10	4,20	294,1	355,7
3	1/4	2.500	375	749,7	744,1	4,95	4,05	151,4	183,7
4	1/8	1.250	187	374,7	369,1	4,80	3,90	78,1	94,6
5	1/16	625	93,75	187,2	181,6	4,65	3,75	40,3	48,4
6	1/32	312	46,87	93,4	87,8	4,50	3,60	20,8	24,4
7	1/64	156,2	23,43	46,5	41,0	4,35	3,45	10,8	11,9
8	1/128	78,12	11,71	23,1	17,5	4,20	3,30	5,6	5,3
9	1/256	39,06	5,85	11,6	5,8	4,05	3,15	2,9	1,8
10	1/512	19,53	2,92	5,7		3,90		1,5	
11	1/1.024	9,76	1,46	2,83		3,75		0,8	
12	1/2.048	4,88	0,73	1,37		3,60		0,4	
13	1/4.096	2,44	0,36	0,64		3,45		0,2	
14	1/8.192	1,22	0,18	0,27		3,30		0,08	
15	1/16.384	0,61	0,09	0,09		3,15		0,03	



positivada comienza cuando la concentración de antígeno es de 1-2 gammas por c. c. y deja de manifestarse entre las 48 y 78 gammas por c. c., aproximadamente.

Cuando se diluye el suero sensibilizado, bien en agua, suero fisiológico o en suero de conejo

normal, empleando las mismas series de diluciones del antígeno albúmina bovina, la curva sólo se modifica en la intensidad de la caída (figura 4); pero no en su forma, aunque si se continúa la dilución puede llegarse a desaparecer la positividad.

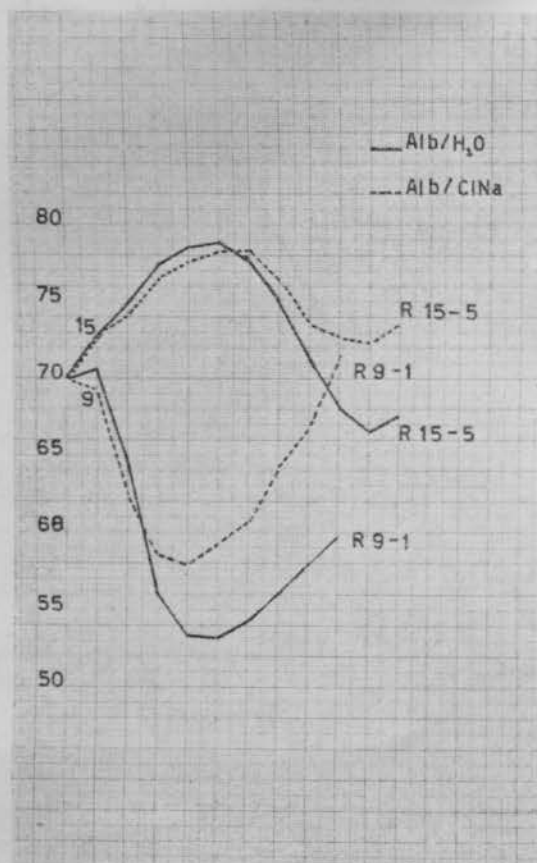


Fig. 3.—Curva con suero de conejo sensibilizado con albúmina bovina cristalizada empleando la misma solución del suero del animal y diferentes soluciones del antígeno (una de 1 — 1/256 y otra de 1/16 — 1/16.384), ya en suero fisiológico o bien en agua destilada. Ordenadas, turbidez relativa. Abscisas, serie de dilución del antígeno.

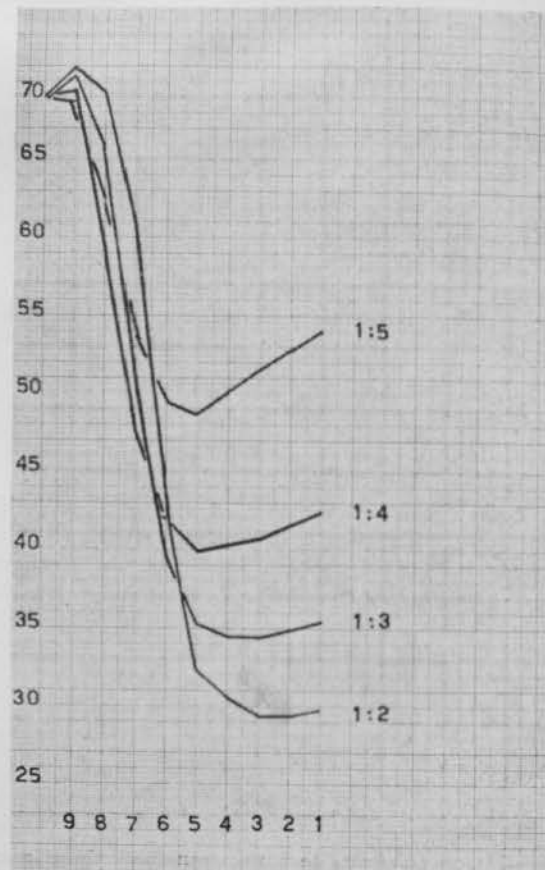


Fig. 4.—Curva con suero de conejo sensibilizado a la albúmina bovina cristalizada empleando siempre igual serie de dilución del antígeno y diluyendo el suero del conejo en suero fisiológico, respectivamente, a 1 : 1, 1 : 3, 1 : 4 y 1 : 5. Ordenadas, turbidez relativa. Abscisas, serie de dilución del antígeno.

## CUADRO II

REACCION DE PRECIPITACION. RELACION ENTRE LAS DIFERENTES DILUCIONES DE LA SUSTANCIA SENSIBILIZANTE (ALBUMINA BOVINA 1 POR 100) Y EL TIEMPO DE LECTURA DE LA REACCION DE PRECIPITACION EN EL SUERO DE CONEJO SENSIBILIZADO

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
<b>Núm. 4.</b>									
30'.....	+	+	++	++	+++	+++	+++	+++	+++
20 horas.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Núm. 5.</b>									
30'.....	+	+	+	+	++	+++	+++	+++	+++
15 horas.....	++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++
<b>Núm. 6.</b>									
5'.....	±	—	++	+	+	+	—	—	—
30'.....	+	+	++	++	+	+	+	+	+
20 horas.....	+	+	++	++	+++	+++	+++	+++	+++
<b>Núm. 39.</b>									
5'.....	+	++	+	+	+	+	—	—	—
30'.....	+	++	+	+	+	+	+	+	+
24 horas.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Suero 1/4.</b>									
5'.....	+	+	+	—	—	—	—	—	—
30'.....	+	+	+	—	—	—	—	—	—
20 horas.....	++	+	+	+	+	+	+	+	+

Cuando en lugar de añadir a la cubeta del nefelómetro, cada minuto y medio, cada una de las soluciones de los nueve tubos que contienen el antígeno, como es lo usual, sino que se preparan nueve cubetas, cada una conteniendo el suero sensibilizado, y a las que se añaden las soluciones de la albúmina bovina con el fin de que se dé en cada cubeta una de las nueve posibilidades de concentración que sucesivamente se van dando en la ejecución de la curva usual, lo que permite la lectura de la turbidez en las diferentes concentraciones al minuto y medio, una hora y dos horas (fig. 5), se puede observar cómo la

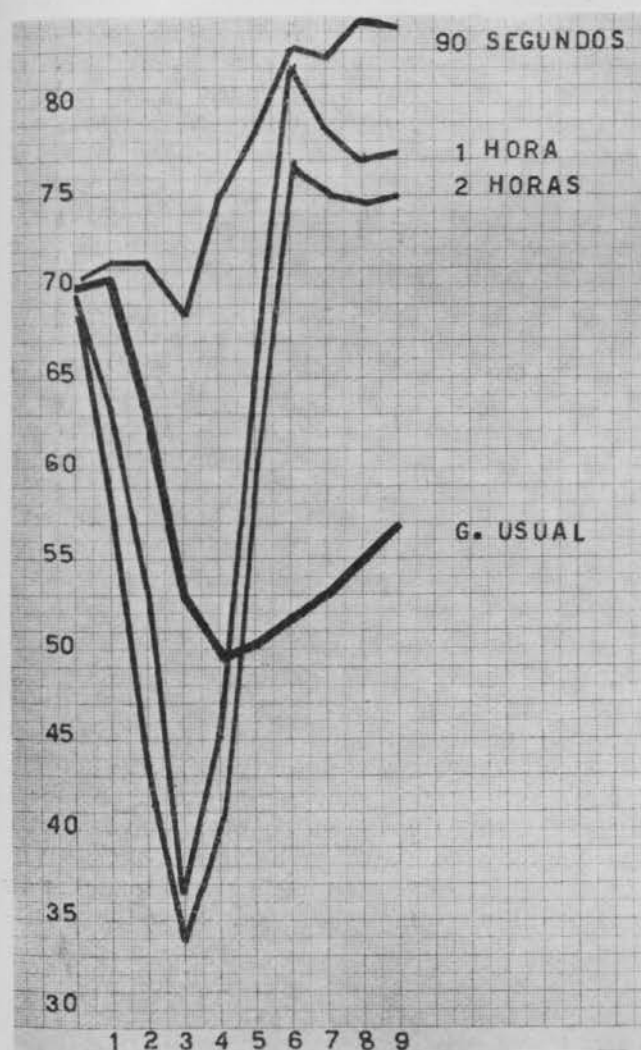


Fig. 5.—Curva con suero de conejo sensibilizado a la albúmina bovina cristalizada empleando la misma solución del antígeno y el mismo suero del animal sensibilizado, ambos en solución suero fisiológico, pero haciendo la lectura en el nefelómetro a los 90 segundos y a 1 y 2 horas de la puesta en contacto del suero del animal sensibilizado y las diferentes concentraciones de la solución del antígeno. La curva G está obtenida con el modo general de la nefelometría. Ordenadas, turbidez relativa. Abscisas, serie de dilución del antígeno.

forma de la curva se modifica en sentido de que se hace más positiva, con descenso más brusco, como si la turbidez en una determinada zona se incrementase al prolongarse el tiempo de contacto del suero sensibilizado con la sustancia sensibilizante.

Al estudiar la reacción de precipitinas (cua-

dro II) y hacer las lecturas a los 5', 30' y 20 horas, parece que no existe una absoluta regularidad. En un caso, la fuerte reacción de precipitinas aparece en las concentraciones medias de la sustancia sensibilizante y negativa en las mayores y menores. En otros casos, la positividad aparece en las soluciones más concentradas, fenómeno que se hace más manifiesto cuando se diluye el suero. En general, la precipitación aparece en determinadas zonas y tiende a acentuarse cuando se incrementa el tiempo de contacto entre antígeno y anticuerpo.

#### CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES.

Cuando a un suero sensibilizado se le añade, a determinados intervalos de tiempo, soluciones que contienen concentraciones sucesivamente crecientes de la sustancia sensibilizante, aparecen turbideces de grado tan pequeño a veces que sólo pueden ser recogidas por métodos ópticos muy sensibles, lo que permite su valoración y representación en una curva de curso completamente característico y diferente de la obtenida con un suero de normal. El fotocolorímetro de Carl Zeiss, Elko II, con dispositivo para nefelometría, se muestra satisfactorio para recoger y valorar estas sutiles reacciones de turbidez, como puede recogerse en los resultados de esta experiencia sensibilizando conejos con el alérgeno albúmina bovina cristalizada, en la que se ha podido comprobar:

La sensibilización requiere un cierto tiempo para que se manifieste, que en nuestro caso se puede valorar en dos semanas, existiendo circunstancias que pueden hacer fracasar la puesta en marcha de la sensibilización.

La dilución del suero sensibilizado o del alérgeno en agua destilada o en suero fisiológico no modifica en su esencia la reacción. Por el contrario, en la alergia medicamentosa, según CORMANE y ZWART<sup>12</sup>, las variaciones de concentración de cloruro de sodio pueden poner de manifiesto una discontinuidad de la curva nefelométrica que puede llevar a falsos resultados; por ello, aconsejan que se emplee siempre como medio disolvente el agua destilada.

En la realización de la reacción de turbidez se cumple la ley de la reacción óptima de BOYDEN<sup>13</sup>, en la que para pequeñas cantidades de anticuerpos la turbidez se encuentra en la región de pequeñas cantidades de antígeno, y cuando se incrementa el contenido de anticuerpos la turbidez se desvía hacia las zonas de mayor concentración de antígenos, fenómeno que igualmente es valorable en la reacción clásica de precipitinas.

Si permanece constante la dilución del alérgeno y se diluye el suero sensibilizado, la forma de la curva se mantiene aunque varía la profundidad o intensidad de la positividad, mostrando una relación inversa con la concentración del suero. A partir de un límite de dilución, la positividad deja de manifestarse. La intensidad de

la positividad guarda relación con el título de anticuerpos.

Cuando el tiempo de contacto del suero sensibilizado con las diferentes concentraciones que se obtienen al adicionar las diferentes diluciones del alérgeno sensibilizante se incrementan 90" a 1 y 2 horas, las curvas obtenidas muestran una positividad cada vez más intensa a medida que se incrementa el intervalo de tiempo, indicando que la turbidez está influenciada, además de por el factor relación óptima de concentración antígeno-anticuerpo, por un factor tiempo, lo que también se confirma al estudiar el fenómeno de las precipitinas por el método clásico de éstas.

La lectura de la reacción nefelométrica en el presente trabajo se ha llevado a cabo cada minuto y medio después de adicionar cada una de las diferentes soluciones del antígeno, pero según HUBER-STOLLER<sup>14</sup> en ocasiones el intervalo de minuto y medio no es suficiente para que se llegue a un estado de equilibrio de la reacción de turbidez, por lo que recomiendan deba dejarse un intervalo de diez minutos, tiempo que permitiría la obtención de reacciones aún más sutiles.

El método nefelométrico, para la determinación de antígenos, tiene la ventaja, sobre otros métodos serológicos, que requiere una sola cubeta y muy poca cantidad de suero sensibilizado. Su desventaja estriba en que las diferentes concentraciones del alérgeno no permanecen igual tiempo en contacto del suero: por ello que sea de utilidad para la determinación cualitativa de antígenos y no en la valoración cuantitativa.

Las reacciones de turbidez que hemos tenido ocasión de estudiar al sensibilizar conejos con el alérgeno albúmina bovina son de una intensidad extraordinariamente mayor que aquellas que se dan entre el alérgeno y el suero de personas con alergia, por ejemplo, de tipo medicamentoso, en las que los cambios de turbidez del suero sensibilizado a veces sólo aparece entre dos concentraciones sucesivas del antígeno, con un valor de turbidez muy pequeño, pero que no obstante esa diferencia de intensidad de ambas reacciones, ambas descansan sobre el mismo fenómeno de reacción antígeno-anticuerpo, pues si el suero del conejo sensibilizado al antígeno albúmina bovina se diluye paulatinamente y se emplea siempre la misma serie de dilución del antígeno, las curvas obtenidas demuestran una pérdida de positividad que llega incluso a hacerse negativas, pasando por una forma que recuerda en todo a la obtenida con el suero de pacientes de alergia medicamentosa<sup>15</sup>. Esto hace suponer que deba existir tanto en la alergia de la clínica, al menos en alguna forma, y las reacciones de sensibilización que aquí estudiamos, una cierta igualdad de fondo, que puede ser puesto de manifiesto por estas reacciones de turbidez y que puedan ser recogidas por medio de la nefelometría. De este modo, HOIGNÉ<sup>10</sup> y<sup>11</sup> ha podido demostrar el agente causante de sen-

sibilización en casos de exantema, edema de Quinke, en púrpuras trombopénicas, agranulocitosis, colapso y choque anafiláctico y otras reacciones alérgicas, y ello de acuerdo con la experiencia de reexposición del enfermo al alérgeno. En su estadística se recoge que el método nefelométrico es satisfactorio, sobre todo en manifestaciones clínicas de alergia medicamentosa acentuada, hasta en el 30 por 100 de los casos, debiendo tenerse en cuenta que el suero de estos enfermos es recogido a veces sólo a los pocos días de manifestarse el proceso, y por otra parte que la reacción nefelométrica es transitoria y que el anticuerpo alérgico desaparece del suero a las 4-8 horas de la obtención del suero.

Dado que el número de enfermos con manifestaciones de sensibilización a determinadas sustancias cada día se encuentra incrementado, bien porque el consumo de medicamentos se ha extendido extraordinariamente o bien porque el género de vida reinante obliga al hombre a estar en contacto con una serie de productos cada día mayor y de muy diferente naturaleza, pero que poseen propiedades sensibilizantes, todo ello lleva a la necesidad de disponer de un medio que "in vitro", sin ofrecer peligro a la vida del paciente, nos permita encontrar el agente etiológico de tales manifestaciones y por ello que el método nefelométrico que en este trabajo se estudia se recomiende para la captación de los agentes sensibilizantes.

#### RESUMEN.

Se estudia el método de la nefelometría, método "in vitro", para la determinación de antígenos sensibilizantes, que se funda en que la turbidez del suero sensibilizado, al adicionar soluciones transparentes de antígeno, no sufre un aclaramiento como debía corresponder por la dilución del suero, lo que se explica por la turbidez debida a la reacción antígeno anticuerpo. Con este método se estudia la sensibilización de conejos al alérgeno albúmina bovina cristalizada.

#### BIBLIOGRAFIA

1. PRAUSNITZ, C. y KÜSTNER, K.—Zbl. Bakt. Abt. I. Orig. 86-106, 1921.
2. COCA, A. F.—I. A. A. A. I., 1, 175, 1950.
3. VAUGHAN, J.—Allergy, 5, 601, 1934.
4. COOMBS, R. R. A.—Schweiz. Z. Path. Bakt., 17, 424, 1954.
5. LOEB, J.—J. Gen. Physiol., 5, 109 y 479, 1922-23.
6. JIMÉNEZ DÍAZ, C. y ARJONA, E.—Acta Allerg., 1, 106, 1950.
7. RODRÍGUEZ MORENO, F. F. y MOESCHLICH, S.—Rev. Clin. Esp., 1954.
8. HOIGNÉ, R.—Med. Diss. Zurich, 1951.
9. HOIGNÉ, R., GROSSMANN, W. y STORCK, H.—Schweiz. Med. Wschr., 85, 578, 1955.
10. HOIGNÉ, R.—Symposium on Sensitivity Reactions to Drugs. Liege, 1957.
11. HOIGNÉ, R.—Symposium on new methods of detection of drugs allergy. II th. International Congress of Dermatology. Stockholm, 1957.
12. CORMANE, R. H. y ZWART VOORSPUIJ, A. J.—Schweiz. Med. Wschr., 86, 1413, 1956.
13. BOYDEN ALAN, ELLIS BOLTON y DOUGLAS GEMEROY.—J. Immunol., 57, 1947.
14. HUBER-STOLLER, E.—Helv. Med. Acta, 24, 679, 1957.
15. HOIGNÉ, R., HUBER-STOLLER, E., COLEY, G., RODRÍGUEZ, F. e ISLIER, H.—Schweiz. Med. Wschr., 88, 331, 1958.



## SUMMARY

The method of Nephelometry is studied. It consists in the "in vitro" assay of sensitising antigens and is based on the fact that the turbidity of sensitised serum does not clear up on addition of clear solutions of antigen, as would be expected from serum dilution; this is accounted for by the turbidity due to antigen-antibody reaction. By means of this method the sensitisation of rabbits to crystallised ox albumin is studied.

## ZUSAMMENFASSUNG

Es wird die Nephelometriemethode überprüft, welche eine Methode "in vitro" zur Bestimmung der sensibilisierenden Antigene darstellt und auf der Trübheit des sensibilisierten Serums beruht, wenn bei Hinzufügung von transparenten Antigenlösungen die, durch Verdünnung des Serums zu erwartende Klärung ausbleibt. Die Erklärung ist in der Trübheit zu suchen, die durch die Reaktion Antigen - Antikörper hervorgerufen wird. Mit Hilfe dieser Methode konnte die Sensibilisierung von Kaninchen dem kristallisierten Rindereiweissallergen gegenüber erforscht werden.

## RÉSUMÉ

Etude de la méthode de la Néphélométrie, méthode "in vitro" pour les déterminations d'antigènes sensibilisants, qui se base dans la turbidité du sérum sensibilisé lequel, lorsqu'on y ajoute des solutions transparentes d'antigène ne souffre pas d'éclaircissement comme il devrait correspondre par la dilution du sérum, ce qui s'explique par la turbidité due à la réaction antigène-anticorps.

On étudie avec cette méthode la sensibilisation de lapins à l'allergène albumine-bovine cristallisée..

OBSERVACIONES PERSONALES SOBRE  
ENCEFALITIS EN LA RECIENTE EPI-  
DEMIA GRIPAL

J. CALVO MELENDRO y P. SÁNCHEZ-MALO  
DE CALVO.

Clinica Médica del Hospital Provincial de Soria.  
Director: Doctor J. CALVO MELENDRO.

El primer caso fué visto el 30 de octubre de 1957, en pleno brote epidémico; se trataba de una niña de diez años de edad, procedía de un pueblo donde existían numerosos casos de gripe y en su casa toda la familia la había pasado;

estando convaleciente apareció letargo, oftalmoplejía y fiebre; el cuadro era tan típico que no dudamos en el diagnóstico. En la primera quincena de noviembre vimos otros cuatro casos; con estas observaciones hicimos una comunicación a la Academia Médico-Quirúrgica de Madrid, publicamos un trabajo en REVISTA CLÍNICA ESPAÑOLA, otro en la revista *Ibys* y discutimos el asunto en la sesión inaugural del Seminario de Enfermedades Neurológicas, en el Servicio del doctor OBRADOR ALCALDE. Actualmente, abril de 1958, consideramos ya pasada la epidemia; hemos visto 15 casos en total, el último el 7 de marzo. Nos parece momento adecuado para recopilar la experiencia.

Como *cuestión previa*, queremos dar a conocer el método seguido en nuestro estudio y las dudas o certezas que hayamos podido tener respecto al diagnóstico; no se nos oculta que tanto la gripe como la encefalitis carecen de una prueba objetiva patognomónica, salvo la identificación del virus, cuya técnica no estaba a nuestro alcance ni ha entrado todavía en la práctica corriente de la medicina; no obstante el ambiente epidémico, por una parte, y el conjunto de síntomas por otra, así como las circunstancias de aparición en la convalecencia del proceso infeccioso, nos ha permitido creer que el diagnóstico ha sido correcto. Hemos tenido en cuenta la facilidad con que se cae en el error cuando se está haciendo un determinado estudio enfocando todo lo que se ve desde el punto de vista que por el momento llena nuestra atención. No es difícil que cualquier síndrome nervioso empiece aparentemente después de una gripe que ataca a la mayor parte de la población; así nos pasó en el caso de una chica de trece años, la cual en el período postgripal presentó dolores de cabeza, mareos, diplopia y paresia del miembro superior izquierdo; el caso parecía no tener duda, incluso mejoró bastante con prednisona; tenía estasis papilar en ambos ojos, pero como hay encefalitis pseudotumorales, todavía no descartamos ésta por completo; en posición echada, como las hacemos siempre, y con toda clase de precauciones, nos decidimos a hacer una punción lumbar: la aguja del manómetro de Claude chocó violentamente contra el tope máximo; esto, y la progresión de la sintomatología con intensísimos dolores de cabeza, nos inclinó el ánimo hacia tumor cerebral; por lo menos estaba indicada una trepanación descompresiva: resultó ser un quiste hidatídico del hemisferio cerebral derecho. En otro caso, después del diagnóstico inicial de encefalitis postgripal, la valoración más precisa de los síntomas nos llevó al diagnóstico de tumor, confirmando así la intervención quirúrgica realizada por el doctor OBRADOR, cuyo informe precisa que se trata de un astrocitoma de cerebelo; en otro caso la evolución nos ha hecho rectificar en el sentido de creer actualmente en esclerosis en placas lo que en un principio nos pareció encefalitis.