

**EL MOMENTO PRE Y POSTOPERATORIO
DESDE EL PUNTO DE VISTA FISIOPATO-
LOGICO Y TERAPEUTICO**

La enfermedad postoperatoria.

A. SÁEZ CAUSILLAS.

Agregado del Gran Hospital de la Beneficencia General
del Estado en los Servicios del Profesor Decano.
Jefe: L. CAMARÓN Y CALLEJA.

Con la colaboración de los doctores

J. M. LINAZASORO CALVO, R. ROS DE SALDANHA
y J. A. GIL RODRÍGUEZ.

IV (Apéndice).

Respuesta del espectro proteico del plasma y del metabolismo general de las proteínas al "impacto anestesia-intervención".—Comportamiento de las distintas fracciones del "espectro".

SUMARIO: Sobre qué fracciones del espectro proteico actúa más electivamente el "stress" quirúrgico.—Razonamiento teórico.—Análisis de los factores modificativos del espectro proteico: I) Influencia del ayuno. II) Influencia vascular. III) Influencias hormonales.—Metódica.—Resultados: A) Conducta de las proteínas totales. B) Conducta de la fracción albúmina. C) Conducta de la fracción alfa-globulina. D) Conducta de la fracción beta-globulina. E) Conducta de la fracción gamma-globulina.—Conclusiones.

SOBRE QUÉ FRACCIONES DEL ESPECTRO PROTEICO ACTÚA MÁS ELECTIVAMENTE EL "STRESS" QUIRÚRGICO.

Nos parece interesante el estudio enunciado por los conocimientos que su análisis puede aportar a la fisiología y tratamiento de la enfermedad postoperatoria, e incluso por aquellos otros segregables que, a ultranza, fueran aprovechables para la clínica general.

En nuestro artículo anterior (REVISTA CLÍNICA ESPAÑOLA, núm. 6, de 30 septiembre 1957) hacíamos hincapié en la significación que para el síndrome postoperatorio poseen los 245 gramos de proteínas existentes en los 3.500 c. c. de plasma o líquido intravascular.

Como entonces señalábamos, las vicisitudes del espectro proteico recaen fundamentalmente: 1) Sobre las albúminas presentes en las fracciones IV y V (*), por su papel en el mantenimiento de la presión osmótica y del equilibrio hidrosalino. 2) Sobre la hemoglobina, fracción III₁, por su contribución al sostén de la osmosis, acción de sustancia "puffer" y específica vehiculación de oxígeno. 3) Sobre el armazón proteico de las hormonas y fermentos, fracciones III₂ y IV₂, por su juego "vital" en el funcionalismo orgánico. 4) Sobre el fibrinógeno y protrombina, fracciones I y III₂, por su participación en los fenómenos reguladores de la coagulación de la sangre. 5) Sobre el plasminógeno, fracción III₃,

por constituir un eslabón esencial en los procesos de la fibrinolisis, reacciones alérgicas y anafilácticas, etc., y por último, 6) Sobre la *gamma-globulina*, fracción II, por ser la base constitucional proteica de la sustancia antihialuronida y de los anticuerpos inmunitarios.

RAZONAMIENTO TEÓRICO. ANÁLISIS DE LOS FACTORES MODIFICATIVOS DEL ESPECTRO PROTEICO.

Las modificaciones sufridas por los diversos componentes del espectro proteico pueden atribuirse:

1. A la propia naturaleza de la afección quirúrgica; y
2. A la intensidad lesional del "impacto anestesia-intervención".

Si, como en el concepto de JUNG sobre las funciones psíquicas, admitimos que la *intuición* es una de las formas de actividad del pensamiento humano, teniendo en cuenta el movimiento y alteraciones de los componentes del espectro proteico, estaremos autorizados, por aquella vía del razonamiento, a sospechar, como si dijéramos, el "mar de fondo" producido en el organismo por el impacto anestesia-intervención.

Según ya vimos en su momento, son cuatro los factores modificativos del porcentaje de las proteínas plasmáticas: uno primario, no constante, supeditado a la naturaleza de la enfermedad quirúrgica, y tres secundarios, dependientes de la especial atmósfera del acto quirúrgico, siendo uno de ellos el *ayuno del operado*, siendo otro el representado por la *conducta del lecho vascular* y siendo, finalmente, otro el sometido a la *respuesta hormonal* del sujeto.

De las alteraciones del "espectro" dependientes de la naturaleza de la enfermedad quirúrgica nada hemos de decir, pues la cuestión cae fuera de nuestro objetivo y además, y por si esto fuera poco, es lo cierto que todavía no se conocen bien, con carácter de especificidad, las variaciones de sus componentes en las diversas entidades nosológicas, aun cuando en la actualidad estén siendo perfiladas las inherentes a algunas de ellas. De todas formas, en algunos casos, y en atención a posibles sugerencias terapéuticas, es aconsejable un previo conocimiento del "espectro", mediante su determinación electroforética en el inmediato tiempo preoperatorio.

Admitiendo que los integrantes del "espectro" proceden: a) Del *sistema reticuloendotelial*. b) Del *recambio interno*; y c) De la *combustión de los principios inmediatos*, la impactación de las proteínas del plasma a expensas del "stress" operatorio, como antes indicábamos, podrá acontecer: 1) En virtud de la *situación de ayuno*, aunque sólo relativa, por cuanto el operado es habitualmente alimentado de una u otra forma. 2) En virtud de un factor de *influencia vascular*; y 3) En virtud de lo que, genéricamente, llamaremos *influencias hormonales*.

(*) De la clasificación de MARPLE, del Departamento de Química-Física de la Universidad de Harvard.

I) Influencia del ayuno.

Fue comentada en nuestro artículo anterior. Produce un descenso de las proteínas totales, fundamentalmente a expensas de las albúminas; al tiempo tiene lugar un "relativo" aumento de la globulina-alfa₂ y de la gamma-globulina; simultáneamente, por ello, producense una inversión del cociente albúmino-globulínico.

El factor ayuno es de suma trascendencia en la evolución del operado y no debe jamás devueltarse, teniendo en cuenta su acción deletérea, a poco que se prolongue, sobre las funciones del hígado, entre las cuales como una de las más importantes se cuenta la síntesis proteica a expensas del aporte exógeno.

II) Influencia vascular.

Este factor, representado por la fase de *alarma pasiva* del "stress", que, salvo complicaciones, suele durar unas doce horas, ejerce su dominio a costa de la *vasoestasis periférica* y de su inmediata consecuencia, es decir, del *aumento de la permeabilidad de las membranas capilares*. Ambos fenómenos son, en suma, condicionantes de la *plasmodiálisis*.

Cuando nos ocupemos de la clínica de la enfermedad postoperatoria juzgaremos de toda la importancia y significación de este *factor vascular*, que a veces va desarrollando su perniciosa influencia de un modo solapado, como ocurre en aquellos casos que cursan con shock "subclínico" o *TERCIARIO*, como decímos nosotros.

III) Influencias hormonales.

Vencida la fase de *alarma pasiva*, y entrando de lleno en la *fase activa*, o de contrashock, del "stress" operatorio, todos los hechos de observación informan en el sentido de que el incremento de la ACTH y de los corticoides suprarrenales propenden a la recuperación cuantitativa de las diversas fracciones del espectro proteico; pero en los casos de excesiva contrarregulación autónoma, o motivada por la aparición de complicaciones como hemorragia, vómitos, infección, etc., la disproteinemia en "minus" del operado ha de atribuirse a una hiperliberación de hormonas defensivas — glucocorticoïdes — que tenderán a la inhibición de la proteinogénesis con descenso de algunos elementos del "espectro".

METÓDICA.

Las determinaciones se han practicado en los tiempos pre y postoperatorio, y en éste, a las doce y veinticuatro horas del acto quirúrgico. No hemos seleccionado los enfermos en cuanto a su dolencia se refiere.

La electroforesis de las pruebas (correspondientes a 25 casos) ha sido realizada por los doctores LINAZASORO CALVO y ROS DE SALDANHA.

RESULTADOS (ver cuadros I y II).

A) Conducta de las proteínas totales.

En las doce primeras horas descienden en el 63,63 por 100, aumentan en el 0,90 por 100 y su cifra no varía—respecto del preoperatorio—en

CUADRO I

	DOCE HORAS			VEINTICUATRO HORAS		
	Bajan Por 100	Suben Por 100	Igual Por 100	Bajan Por 100	Suben Por 100	Igual Por 100
Proteínas totales	63,63	0,90	27,27	81,81	0,90	0,90
Albúminas	100,00	0,00	0,00	90,90	0,00	0,90
Globulinas-alfa ₁	45,45	45,45	0,90	36,36	63,63	0,00
Globulinas-alfa ₂	45,45	36,36	18,18	27,27	54,54	18,18
Globulinas-beta	81,81	18,18	0,00	90,90	0,90	0,00
Globulina-gamma	72,72	18,18	0,90	72,72	27,27	0,00

CUADRO II

TEÓRICA VALORACIÓN PORCENTUAL DE LAS OSCILACIONES SUFRIDAS POR LOS DISTINTOS ELEMENTOS INTEGRANTES DE CADA UNA DE LAS FRACCIONES DEL ESPECTRO PROTEICO, SEGREGADAS POR ELECTROFORESIS, A LAS DOCE Y VEINTICUATRO HORAS DEL "IMPACTO ANESTESIA-INTERVENCIÓN"

	DOCE HORAS			VEINTICUATRO HORAS		
	Bajan Por 100	Suben Por 100	Igual Por 100	Bajan Por 100	Suben Por 100	Igual Por 100
Bilirrubina	100,00	—	—	99,00	—	—
Lipoproteínas	68,58	—	9,54	62,63	—	18,18
Exosas	4,95	85,51	9,54	54,55	27,27	18,18
Hipertensinógeno	4,95	85,51	9,54	54,55	27,27	18,18
Hormonas	63,63	36,37	—	89,90	10,10	—
Colesterol	118,17	—	—	135,35	—	—
Lactoflavina	54,54	44,46	1,00	45,45	54,55	—
Calcio	100,00	—	—	99,00	1,00	—
Hierro y cobre	4,95	85,51	9,54	54,55	27,27	18,18
Iones metálicos	63,63	36,37	—	89,90	10,10	—
Protrombina	118,17	—	—	135,35	—	—
Hialuronidasa (anticuerpos)	54,54	45,45	1,00	45,45	54,55	1,00

el 27,27 por 100 de los casos estudiados. A las veinticuatro horas todavía siguen bajando hasta el 81,81 por 100 y aumentan o no sufren ninguna variación en el 0,90 por 100.

En nuestro artículo anterior ya nos ocupamos del significado de las variaciones de las proteínas totales en la enfermedad postoperatoria.

B) Conducta de la fracción albúmina.

Su misión: colabora en la conservación de la presión coloidosmótica y, por lo tanto, del volumen plasmático. Constituye la base prostética de la bilirrubina y es vehículo del calcio y de otros oligoelementos. Inhibe la hialuronidasa. Sus moléculas se unen a los radicales sulfamídicos y a la digitonina. Disminuye en todas las enfermedades (cifra normal, 4 gr. por 100 de plasma y 55 a 64 por 100 del área electroforética).

A las doce horas del acto operatorio encontramos un descenso de esta fracción en el 100 por 100 de los casos, persistiendo dicho hundimiento a las veinticuatro horas en el 99 por 100 de los mismos. Tal hipoalbuminemia probablemente es la consecuencia de la vasoestasis periférica y correlativo aumento de la permeabilidad de las membranas capilares, por cuyos motivos prodúcese el escape de las moléculas más pequeñas de la sangre a los espacios intersticiales.

Teniendo en cuenta las atribuciones de la albúmina, cabe, pues, deducir de su conducta varios resultados:

a) Una depresión de la ósmosis de la sangre—hecho que en la práctica coincide con hemocencentración, como lo revela el aumento del índice hematocrito y del número de hematíes por mm³.

b) Si admitimos que dicha fracción pasa al espacio intersticial—y puesto que una determinada cantidad de bilirrubina escapa con ella—, debe sernos permitido sospechar o bien un estancamiento o bien un aprovechamiento periférico—por lo cual nos inclinamos—del mencionado pigmento de la bilis. Y sería interesante saber qué hace el “medio interno” con los anillos pirrólicos del colorante, si es que, como parece lo más lógico, a favor de la estasis y de los procesos de “oxi-reducción” periférica, prodúcese “allí” una utilización del tetrapirrol, tan cercano de los esteroides. Y tampoco deja de ser sugestivo que sea precisamente esta fracción capaz de asociarse a la digitonina, de composición ciclo-pentano-fenantrénica. Esta cuestión resulta apasionante computando que el organismo se encuentra en situación particularísima en cuanto a la demanda o síntesis de dichas *armaduras químicas* se refiere.

c) De otro lado interesa considerar las variaciones de la fracción albuminoidea, puesto que sus movimientos arrastran en pos de sí, al menos en parte, al calcio, sobre todo por la intervención de este metal en la conducción del

impulso nervioso, en el metabolismo del músculo cardíaco y en el equilibrio electrolítico.

Es ahora oportunamente subrayable la disminución que algunos autores han encontrado en el miocardio, como causa de hipostolia, compensada luego de la administración parenteral de calcio.

“En nuestra experiencia no podremos olvidar el caso de un prostatectomizado en el que habían fracasado las transfusiones, analépticos, etc., para sacarle de un shock operatorio, que se prolongaba en la tercera noche de su evolución hacia un fatal desenlace, y que fué favorablemente resuelto mediante venoclisis de una mezcla de suero glucosado y calcio.”

Si ahora comparamos la conducta de la proteinemia total con la de la albuminemia, advertiremos que a las veinticuatro horas del acto quirúrgico las proteínas totales siguen descendiendo del 63,63 por 100 hasta el 81,81 por 100, mientras que las albúminas experimentan una pequeña alza que va desde su minoración en el 100 por 100 de los casos hasta sólo el 90,90 por 100 en el segundo plazo. Este comportamiento alternante encuentra una explicación en el hecho de que, si bien entre las doce y las veinticuatro horas, las proteínas totales continúan bajando a consecuencia del ayuno y en virtud de la acción deplectora de la “neoglucogénesis”—respuesta metabólica específica del síndrome postagresivo—, las albúminas, por el contrario, tienden hacia su recuperación, al agotarse la fase de alarma pasiva del “stress” quirúrgico, o *fase de estupor vascular periférico*, electivamente representado por la *vasoestasis* que venía menoscabando el correspondiente nivel intravascular al permitir el escape a los espacios intersticiales de las pequeñas moléculas albuminoídicas. Estimamos que el concepto encierra un valor rentable llegado el momento terapéutico del síndrome postoperatorio.

C) Fracción alfa-globulina.

Su misión: es portadora de lipoproteínas, estrógenos, vitamina A y otros carotinoides; de la colesterina, fosfolípidos, fosfátidos, exosas, hierro, cobre, fermento hipertensinógeno, etcétera; aumenta en las destrucciones de los tejidos (representa un 8 a un 14 por 100 del área electroforética).

En el estudio de los casos aportados se advierte que la “alfa” globulina experimenta un pequeño descenso en las doce horas primeras (45,45 por 100), mientras que a las veinticuatro horas del acto quirúrgico suben en la proporción de un 59,08 por 100. A este tiempo, y con respecto al preoperatorio, un 18,18 por 100 no sufre ningún cambio. En conjunto puede extraerse un valor relativo igual a 36,36 por 100, que a las veinticuatro horas refleja una tendencia general a la elevación de las globulinas alfa₁ y alfa₂.

Durante las doce primeras horas, y atendien-

do a la función de sus diversos integrantes, debemos admitir un abatimiento hormonal, así como un quebranto en la permeabilidad de los capilares, por cuanto parece haberse confirmado la integración del cemento intercalar de los endotelios de la "unidad mínima vascular", a base del ácido pantoténico y de las lipoproteínas "alfa" y "beta".

Pero, además, el descenso inicial de las globulinas y el implicativo de sus componentes sugiere otros hechos: Primero, a expensas de los carotinoides y del enzima "A", determinadas alteraciones en los procesos de "oxi-reducción". Segundo, y quizás en dependencia con esto mismo y por una síntesis disminuida del fermento hipertensinógeno, una cierta relajación funcional del riñón, como en rigor se echa de ver en la clínica de la enfermedad postoperatoria al comprobar la hipotensión arterial de las primeras fases del síndrome, sobre todo si admitimos un *factor renal de regulación de la presión de la sangre*. Efectivamente, el paralelismo de ambos fenómenos sigue manteniéndose al tiempo de las veinticuatro horas, pues la tendencia al levantamiento de la alfa-globulina, que nos permite suponer una mayor proporción del hipertensinógeno, coincide en la clínica con una elevación de la presión arterial diastólica respecto de la presión sistólica, que todavía puede mostrarse baja; así, es frecuente encontrar una mínima "alta" de 90 mm. de Hg. con una máxima de 115 a 120 m. de Hg. Tercero, un cierto marasmo de las interrelaciones metabólicas de los glícos y lípidos y del metabolismo muscular, a juzgar por la caída porcentual de los integrantes fosfolípidos, fosfátidos y exosas. Cuarto, por culpa de la actitud de las moléculas proteicas asociadas a los metales *hierro y cobre*, "alguna conmoción" sobre el reparto de los colorantes porfirínicos y flavoprótidos y, por lo tanto, sobre el "turnover" de la hemoglobina. Y quinto, un descenso en la formación del "substrato químico" de los esteroides, que según admiten muchos autores probablemente se elabora en el hígado a expensas de la colesterina, a su vez "armada" merced a los fenoles liberados en la desintegración de los aminoácidos, merced al ácido acético procedente del catabolismo de las grasas y merced también a la colaboración del ácido pantoténico (*).

D) Fracción beta-globulina.

Su misión: es portadora de lipoproteínas, fosfolípidos, vitaminas, hormonas, iones metálicos, colesterina, colesterol y protrombina (representa un 8 a 12 por 100 del área electroforética).

La fracción "beta" sufre una afectación porcentual más profunda que la "alfa", pues su descenso, que a las doce horas representa un 81,81 por 100, a las veinticuatro horas se acentúa hasta alcanzar un 90,90 por 100.

(*) Nosotros, en una *previa exploración* a través de unos pocos casos, hemos encontrado un persistente descenso de la colesterina hasta las setenta y dos horas del acto quirúrgico.

Para evitar repeticiones, y dada la similitud de sus integrantes con los de la fracción "alfa", solamente será preciso establecer ahora su norma de conducta en cuanto a la identificación con la *protrombina* se refiere. Pero como sabemos que los accidentes tromboembólicos son más frecuentes a partir de la primera semana del acto quirúrgico, quedará para sucesivos estudios demostrar—dada la limitación cronológica de nuestras observaciones actuales—si, efectivamente, en paralelo con la determinación de protrombina, dicha fracción aumenta al cabo de siete o más días.

E) Fracción gamma-globulina.

Contiene anticuerpos, lactoflavina, protrombina, colesterol, inmunoglobulina y está presente en una sustancia de acción antihialuronidasa (representa el 14 a 20 por 100 del área electroforética).

Al término de las primeras doce horas del postoperatorio desciende en el 72,72 por 100 de los casos; se produce un relativo aumento en el 18,18 por 100 y permanece sin variación alguna en el 0,90 por 100. A las veinticuatro horas tiende a la recuperación a expensas del tanto por ciento que había permanecido invariable, puesto que asciende en el 27,27 por 100 y sigue igual, es decir, baja, en el 72,72 por 100.

El aumento porcentual a las veinticuatro horas sugiere la puesta en juego de un factor defensivo—que no puede ser otro que la activación del *círculo defensivo primario hormonal* (nosotros)—, destinado por el concurso de su acción específica sobre el sistema reticuloendotelial, a la teleológica movilización de aquellas moléculas que forman parte de los anticuerpos, inmunoglobulinas, sustancia antihialuronidasa, etcétera.

Esta "proposición" parece lógica si aceptamos que en este lapso de tiempo de las primeras veinticuatro horas es cuando, a partir de la agresión quirúrgica y anestésica, propiamente dichas, se forma el *círculo lesivo celular* (descrito a otros fines por UNGAR y modificado por nosotros según esquema de la página 383, REVISTA CLÍNICA ESPAÑOLA, núm. 6, de 30 de junio de 1956) conducente a la proteolisis, a la liberación de las sustancias "H" de LEWIS y, subsecuentemente, a la "trilogía": vasoestasis—aumento de la permeabilidad de los capilares—anoxia.

De otro lado, si la enzima hialuronidasa es la responsable de la mutación del estado de "gel" del tejido mesenquimatoso en la de "sol", propia de los tejidos mortificados, es indudable que este período de las veinticuatro horas primeras del postoperatorio—que puede prolongarse en mayor o menor cuantía—debe ser considerado como crítico por cuanto la disminución de la sustancia antihialuronidasa presente en la gamma globulina—y disminuye dicha fracción en el 72,72 por 100 de los casos—, tenderá a la activación del *círculo lesivo celular*, es decir, al re-

crudecimiento de la patomorfología de la *inflamación "in sensu strictori"*, y llevada ésta un poco más allá de los límites normales en todo traumatismo, a las manifestaciones extremas que de la misma se derivan, como son el estado de shock, la infección local o generalizada y las reacciones anafilácticas o alergosicas y, en fin, a veces a la dehiscencia de los suturas.

CONCLUSIONES.

1.^a Que las modificaciones del espectro proteico dependen de la naturaleza de la afección quirúrgica y de la intensidad del "impacto anestesia-intervención".

2.^a Que durante las doce primeras horas del postoperatorio el descenso de las proteínas del plasma obedece al *estupor vascular periférico*, propio de la "fase de alarma pasiva" del "stress", pero que transcurrido este tiempo las alteraciones del espectro proteico han de atribuirse al *ayuno*, sobre todo cuando es indebidamente prolongado; a *influencias hormonales*, específicas de la "fase de contrashock" del "stress" operatorio y también, a veces, a la aparición de complicaciones.

3.^a Que la proteinemia total sigue descendiendo entre las doce y veinticuatro horas del acto operatorio.

4.^a Que, no obstante, las albúminas tienden a recuperarse entre las doce y veinticuatro horas, lo que viene a demostrar que el final del primer plazo señala, a su vez, el término de la "fase de alarma pasiva" del "stress" quirúrgico por consecuencia del restablecimiento del tono y relativa impermeabilidad (permeabilidad selectiva) del lecho capilar.

5.^a Que el descenso de las albúminas singularmente obliga a fijar la atención en las inherentes oscilaciones porcentuales de ciertos oligoelementos y del pigmento bilirrubina.

6.^a Que en las doce horas primeras hay poca afectación de la "alfa" globulina.

7.^a Que a las veinticuatro horas se hace notar una elevación de la "alfa" globulina₁ y ₂, pero sobre todo de la alfa₁.

8.^a Que el comportamiento de la alfa-globulina sugiere, primero, una inhibición, y después una exaltación de los procesos de "oxirreducción", del funcionalismo renal, de las interrelaciones metabólicas de los glicidos y lípidos y del metabolismo muscular; del movimiento de los colorantes porfirínicos y de las flavoproteínas y, finalmente, de la síntesis de la colesterina.

9.^a Que en las primeras horas del postoperatorio existe una clara depresión de la beta-globulina.

10.^a Que del estudio de la fracción beta-globulina se deduce un mayor interés sobre la conducta seguida por la protrombina.

11.^a Que hasta el límite de las veinticuatro horas del acto quirúrgico persiste el descenso de la gamma-globulina.

12.^a Que la detección de la gamma-globulina nos lleva al seguimiento de las vicisitudes del "círculo lesivo celular", de la hialuronidasa y de los fenómenos de inmunidad, anafilaxia y proteólisis acontecidas en el tiempo postoperatorio.

13.^a Que, en resumen, a la altura de las veinticuatro horas del acto quirúrgico, los integrantes "fraccionarios" del espectro proteico se afectan en baja: la bilirrubina, las lipoproteínas, el idóneo substratum de las hormonas, el colesterol, calcio y otros iones metálicos y la protrombina; y en un alza sensible: las exosas, el hipertensinógeno y los iones metálicos hierro y cobre —acontecimiento este último sugeridor de un activo "movimiento mitocondrial"—, hechos, en fin, que encajan bastante bien en cuanto hoy vamos sabiendo de la íntima fenomenología del "stress" quirúrgico.

14.^a Que, en esencia, el síndrome disproteinémico de la enfermedad postoperatoria se caracteriza por una hipoproteinemia total, con descenso simultáneo de todas las fracciones, excepto a la altura de las veinticuatro horas, de las globulinas alfa₁ y alfa₂ y de la gamma-globulina.

SUMMARY

The dysproteinaemic syndrome of postoperative disease is marked by total hypoproteinemia with simultaneous decrease in all fractions except, after about 24 hours, alpha₁- and alpha₂-globulin and gamma-globulin.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Syndrom der Dysproteinämie des postoperativen Krankheitszustandes ist durch eine vollständige Hypoproteinämie gekennzeichnet, wobei der Abfall aller Fraktionen gleichzeitig vorsich geht, mit Ausnahme der Alpha₁-, Alpha₂- und Gammaglobulin in 24 Stunden.

RÉSUMÉ

Le syndrome dysprotéinémique de la maladie postopératoire se caractérise par une hypoprotéinémie totale, avec descente simultanée de toutes les fractions, excepté, à la hauteur des 24 heures, des globulines alfa₁, alfa₂ et de la gamma-globuline.