

Diferenciación en el consumo y requerimientos nutricionales en pacientes con hemorragia cerebral traumática y no traumática

Dr. Paulo Rafael Murillo Blanco*

* Post Grado en Terapia Intensiva Neurológica. Terapia Intensiva y Medicina Crítica. R-III del Curso y Especialización de Neurología en el Hospital Central Militar. Escuela Militar de Graduados de Sanidad. Universidad del Ejército y Fuerza Aérea Mexicana.

RESUMEN

Introducción. La enfermedad vascular cerebral es la principal enfermedad neurológica causante de discapacidad y la tercera causa de enfermedad en la población adulta. Los requerimientos nutricionales para los pacientes son distintos de acuerdo con la enfermedad neurológica. Las proteínas son muy importantes para nuestro organismo y las podemos medir con niveles séricos de albúmina y niveles de nitrógeno ureico en orina.

Objetivo. Evaluar los requerimientos nutricionales en pacientes con hemorragia cerebral traumática y no traumática.

Método. Medimos los niveles séricos de albúmina y del nitrógeno ureico en orina de 24 horas en el séptimo día de ingreso de los pacientes con hemorragia cerebral traumática y no traumática.

Resultados. Los pacientes con hemorragia cerebral traumática pierden más cantidad de proteínas de acuerdo a los resultados de nitrógeno ureico sin diferencias significativas en el resultado de albúmina entre ambos grupos.

Conclusión. Una mayor necesidad de nutrición y apoyo nutricional fue confirmado en los paciente con hemorragia cerebral traumática comparados con los de hemorragia cerebral no traumática.

Palabras clave: Enfermedad vascular cerebral, albúmina, nitrógeno ureico.

INTRODUCCIÓN

Nuestro organismo responde a las lesiones y agresiones como ejemplo del trauma, originando una acelerada lisis de proteínas. Esto se manifiesta con un aumento en las pérdidas urinarias de ni-

Differentiate in the consume and requisitio in patients with hemorrhage in the brain by traumatic and atraumatic

ABSTRACT

Introduction. Stroke is the most común disabling neurologic disease. It is the third leading cause of death after heart disease and cancer. The requisition in nutrition to the patients with haemorrhage of the brain is differente in each pathology. The proteins are a very important composition of the organism adn its measurement with albúmina and ureic nitrogen help us to nourish to our patient.

Objective. Evaluate the requisition nutriotional in patients with traumatic brain haemorrhage and atraumatic brain haemorrhage.

Method. We quantize the nivels of albumin and ureic nitrogen in patients with traumatic brain haemorrhage and atraumatic brain haemorrhage.in the seventh day with the purpose of observing their difference.

Results. Patients with traumatic Brain Haemorrhage loose more ureic nitrogen in 24 hours urine recolectation and there isnt differences in albumin leves between both groups.

Conclusion. Mayor necessity of nutritional support and energetic requisition was confirmed in traumatic brain haemorrhage patients compared to those with not traumatic brain haemorrhage.

Key word: Stroke, albumin ureic nitrogen.

trógeno, incremento en la liberación periférica de aminoácidos e inhibición de la captación de aminoácidos. Los aminoácidos se originan en el músculo y se transportan al hígado para su conversión en glucosa y síntesis proteica, la recomendación diaria es de 25 a 30 calorías por kilo

y la relación caloría/gramo de nitrógeno es 1: 100 a 1: 150.¹

La supervivencia posterior a una lesión depende de una respuesta fisiológica a la agresión física aguda. Esta respuesta comprende un componente neuroendocrino (hormonal) y un componente inflamatorio, con elevación de catecolaminas, cortisol, glucagón, hormona adrenocorticotrófica y de crecimiento, se estimula o suprime la producción de Interleucina 1, 2, 6, factor de necrosis tumoral; posterior a las cirugías se ha visto anergia con el riesgo de infecciones graves.²

Los pacientes con enfermedades del sistema nervioso central requieren vigilancia estrecha de la nutrición por encontrarse en periodo de catabolismo y propensión a infecciones por alteración del sistema inmunológico, siendo de gran relevancia el control estricto de la nutrición junto con la terapéutica indicada para cada patología; para evitar complicaciones, teniendo una recuperación más rápida que disminuya su morbi-mortalidad y la estancia hospitalaria. Dentro de las principales patologías del sistema nervioso central y de mayor morbi-mortalidad se encuentra el trauma de cráneo y la hemorragia cerebral por trauma de cráneo.³⁻⁶

La hemorragia cerebral se divide en traumática y no traumática, esta última es secundaria a ruptura de aneurismas cerebrales, hipertensivas, malformaciones vasculares, vasculitis, neoplasmas, alteraciones hematológicas, infecciones, como causa principales. Las complicaciones secundarias de esta patología hacen que nos mantengamos en estrecha vigilancia del aspecto neurológico y hemodinámico, sin una vigilancia igual de estricta en el aspecto metabólico, motivo de esta revisión.⁷⁻⁹

En nuestro medio no hay un estudio que nos indique qué apoyo nutricional debemos de darle a cada paciente de acuerdo con la patología neurológica, por lo que surgió el interés de ver dentro de los pacientes con hemorragia cerebral traumática y no traumática quién requiere más apoyo nutricional para disminuir el riesgo de complicaciones y mejorar su recuperación.^{10,11}

Los pacientes con hemorragia cerebral traumática requieren más apoyo nutricional que los pacientes no hemorrágica cerebral no traumática.

OBJETIVOS

- Evaluar la diferencia en el consumo y requerimientos en los pacientes con hemorragia cerebral traumática y en los pacientes con hemorragia cerebral no traumática.
- Determinar las pérdidas de nitrógeno urinario en la recolección de orina de 24 horas.
- Realizar determinaciones de albúmina sérica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, analítico y comparativo, para comparar los resultados de albúmina y nitrógeno ureico entre los grupos de pacientes con hemorragia cerebral traumática y no traumática (*Cuadro 1*).

Se seleccionaron pacientes que ingresaron a hospitalización a cargo del Servicio de Neurología del Hospital Central Militar del 1 de abril al 31 de octubre del 2007 con los diagnósticos de enfermedad del sistema nervioso central y que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión:

Cuadro 1. Hoja de registro nutricional de pacientes en Neurología. Pacientes con hemorragia cerebral traumática.

Nombre	Edad	Sexo	Diagnóstico	Fecha de ingreso	Fecha de egreso	Albúmina g/dL	Nitrógeno ureico gramos
1.- J.M.D.	23	Masculino	Parénquima	17/04/2007	25/04/2007	4	12
2.- V.E.M.	86	Femenino	Parénquima	23/04/2007	28/04/2007	3	10
3.- A.R.G.	26	Femenino	Parénquima	24/04/2007	07/05/2007	3.5	14
4.- I.L.A.	38	Femenino	Parénquima	25/04/2007	30/04/2007	3	12
5.- J.G.R.	35	Masculino	Parénquima	03/05/2007	10/07/2007	3.6	15
6.- J.M.M.	15	Masculino	Parénquima	03/05/2007	18/05/2007	4	12
7.- U.Q.R.	33	Masculino	Parénquima	11/05/2007	23/05/2007	4	15
8.- A.R.M.	26	Masculino	Parénquima	24/05/2007	30/05/2007	4	16
9.- R.V.M.	71	Masculino	Subdural	12/06/2007	09/08/2007	4	13
10.- G.J.B.	42	Masculino	Subdural	26/06/2007	02/07/2007	4.5	12
11.- J.E.CH.	62	Masculino	Parénquima	07/06/2007	03/08/2007	3	10
12.- A.S.A	27	Masculino	Parénquima	31/07/2007	02/08/2007	3.8	16
13.- E.G.L.	77	Masculino	Subdural	07/08/2007	14/08/2007	4	15
14.- OR.P.	68	Femenino	Parénquima	22/08/2007	30/08/2007	3.8	12

Criterios de inclusión:

1. Pacientes con hemorragia del sistema nervioso central traumático y no traumático.
2. Que ingresen a hospitalización a cargo del Servicio de Neurología del 1 de abril al 31 de octubre.
3. Pacientes de uno y otro sexos mayores de 18 años.
4. Permanezcan más de tres días hospitalizados.
5. Pacientes que durante su estancia no muestren datos de infección sistémica agregada demostrada con cultivos o sospechada con criterios de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes con insuficiencia renal aguda o crónica detectada a su ingreso.
2. Pacientes con cáncer en cualquier sitio del organismo incluyendo sistema nervioso central.
3. Desnutrición severa secundaria a causa no neurológica previa al ingreso.
4. Fallecimiento durante el estudio.
5. Pacientes con mediciones o resultado de laboratorio incompletas.

Análisis estadístico

Se demostró que hubo homogenización de las muestras al estar dentro de ángulo de 45° en el muestreo (*Figuras 1 y 2*). Con t de Student se compararon los resultados de nitrógeno ureico y albúmina, ambos grupos de pacientes identificando resultados anotados (*Cuadros 1- 4*).

RESULTADOS

Se demostró estadísticamente (0.01 con correlación de χ^2 de Pearson) que los pacientes con hemorragia cerebral traumática requieren mayor apoyo nutricional que los pacientes con hemorragia cerebral no traumática. Con base en la pérdida de nitrógeno ureico en orina de 24 horas.

Se observó una mejoría en las escalas pronósticas de Rankin y Karnofski (*Cuadros 5 y 6*).

No hubo cambios estadísticos de los niveles séricos de ambos grupos.

DISCUSIÓN

Se sometieron a estudio 27 pacientes con hemorragia cerebral, de los cuales 14 tuvieron como causa de sangrado: traumatismo cráneo

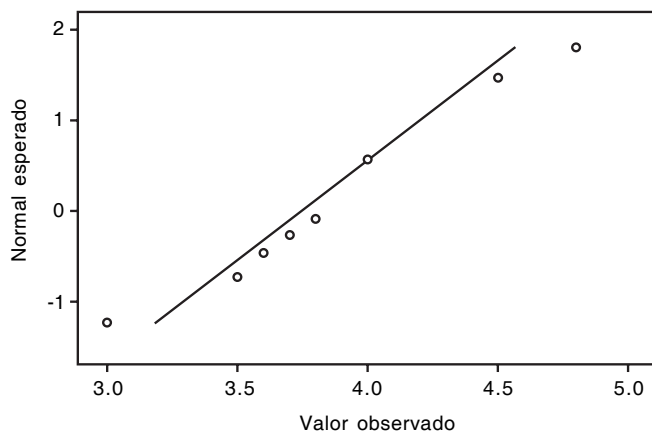


Figura 1. Normal Q-Q Olot de Albúmina.

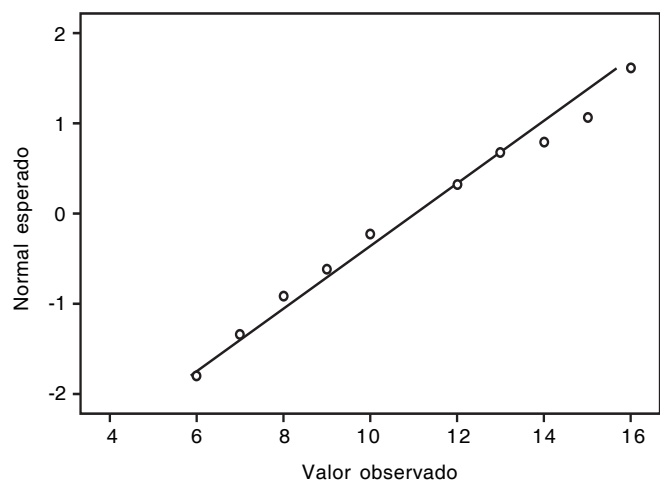


Figura 2. Normal Q-Q Olot de Nitrógeno.

Cuadro 2. Prueba de Ji cuadrada.

	Valor	df	(2-margen)	(2-margen)	(1-margen)
Pearson Ji cuadrada	7.163b	1	0.007		
Correlación continua	4.898	1	0.007		
Razón probabilidad	9.483	1	0.002		
Fisher prueba examen				0.016	0.010
Línea por línea	6.898	1	0.009		
N de casos válidos	27				

Cuadro 3. Correlación.

		Nitrógeno	Causa
Nitrógeno	Correlación Pearson	1	-0.774**
	Sig. (2-tailed)		0.000
Causa	N	27	27
	Correlación Pearson	-0.774**	1
	(2-márgenes)	0.000	
		27	27

** Correlación es significativa en el 0.01 nivel.

encefálico, dentro de éstos tres tuvieron hematoma subdural y 11 hemorragia parenquimatosa, con un promedio de edad de 45 años a los que se les tomó a la semana de estancia estudios de albúmina sérica y nitrógeno en orina de 24 h para compararlo con el grupo de hemorragias no traumáticas que fueron 13 pacientes, con promedio de edad de 57 años, teniendo como etiología; siete con hemorragia subaracnoidea secundario a ruptura de aneurisma y seis parenquimatosa, descartando patología co-mórbidas.

Cuadro 4. Hoja de registro nutricional de pacientes en Neurología. Pacientes con hemorragia cerebral no traumática.

Nombre	Edad	Sexo	Diagnóstico	Fecha de ingreso	Fecha de egreso	Albúmina g/dL	Nitrógeno ureico gramos
15.- J.G.M	64	Masculino	Subaracno	27/04/2007	15/05/2007	4	8
16.- A.T.L.	86	Femenino	Parénquima	12/05/2007	16/05/2007	3	9
17.- A.R.G.	87	Masculino	Subaracno	13/05/2007	23/05/2007	3	8
18.- R.A.A.	54	Femenino	Parénquima	20/05/2007	10/06/2007	3	7
19.- E.H.B.	74	Femenino	Subaracno	25/05/2007	11/06/2007	3.5	10
20.- F.G.M	36	Masculino	Subaracno	01/06/2007	11/06/2007	4	6
21.- C.C.S.	51	Femenino	Parénquima	11/06/2007	26/06/2007	4	7
22.- L.A.A.	43	Femenino	Subaracno	19/06/2007	25/06/2007	4	10
23.- V.H.C.	37	Masculino	Parénquima	19/06/2007	26/08/2007	4	10
24.- M.R.C.	40	Femenino	Subaracno	09/07/2007	07/08/2007	3	9
25.- I.H.N.	53	Masculino	Subaracno	23/07/2007	03/08/2007	3	10
26.- E.P.M.	72	Masculino	Parénquima	11/09/2007	28/09/2007	3.5	12
27.- C.P.R.	40	Masculino	Parénquima	27/09/2007	03/10/2007	4	8

Cuadro 5. Escalas clínicas de seguimiento.

	Karnofski %		Rankin		Glasgow		Becker-Grado	
	Ingreso	Egreso	Ingreso	Egreso	Ingreso	Egreso	Ingreso	Egreso
Paciente 1	40	70	5	2	8	11	III	I
Paciente 2	60	70	5	2	9	12	I	I
Paciente 3	70	80	4	2	8	10	III	I
Paciente 4	30	70	3	1	12	13	I	I
Paciente 5	40	60	4	2	10	11	I	I
Paciente 6	50	80	3	1	11	12	I	I
Paciente 7	60	80	5	2	7	12	III	I
Paciente 8	50	70	4	1	11	12	I	I
Paciente 9	60	80	3	2	12	13	I	I
Paciente 10	70	80	4	2	9	13	I	I
Paciente 11	50	70	4	2	7	9	III	I
Paciente 12	60	80	3	1	11	12	I	I
Paciente 13	50	70	3	2	12	13	I	I
Paciente 14	60	80	4	1	10	12	I	I
Paciente 15	70	90	4	1	10	11	I	I
Paciente 16	50	80	4	1	13	14	I	I
Paciente 17	30	70	4	1	12	13	I	I
Paciente 18	20	70	5	1	12	13	I	I
Paciente 19	40	80	5	1	10	12	I	I
Paciente 20	50	90	3	1	8	9	III	I
Paciente 21	60	90	4	1	12	12	I	I
Paciente 22	40	80	5	2	11	12	I	I
Paciente 23	70	90	5	1	12	13	I	I
Paciente 24	80	90	3	2	10	12	I	I
Paciente 25	50	80	3	1	9	11	I	I
Paciente 26	60	100	3	1	12	13	I	I
Paciente 27	60	80	4	1	11	12	I	I
Paciente 28	50	80	4	1	13	14	I	I

Cuadro 6. Escalas neurológicas.

Escala de Karnofsky	
%	
100	Realiza actividades normales sin ayuda.
90	Tiene síntomas de la enfermedad pero realiza sus actividades.
80	Actividad normal con esfuerzos.
70	Incapacidad de trabajar, pero cuidado personal propio.
60	Requiere asistencia con cuidados personal propio.
50	Requiere asistencia considerable y cuidado médico frecuente.
40	Incapacitado, requiere apoyo especial.
30	Requiere hospitalización, sin datos de muerte inminente.
20	Paciente hospitalizado extremadamente grave.
Escala de Rankin	
0	Asintomático
1	Sin incapacidad importante a pesar de sintomatología.
2	Incapacidades leves.
3	Requiere ayuda para caminar
4	Incapacidad grave, requiere asistencia y cuidados personal
5	Incapacidades grave, en cama, dependen de enfermería.
Escala de coma de Glasgow	
Apertura Ocular	
Esponánea	4
Al estímulo verbal	3
Al dolor	2
Ninguna	1
Respuesta Motora	
Obedece órdenes	6
Localiza el dolor	5
Retiro al dolor	4
Flexión anormal	3
Extensión anormal	2
Ninguna	1
Respuesta verbal	
Orientada	5
Confusa	4
Inapropiada	3
Incomprensible	2
Ninguna	1
Clasificación de Becker para trauma de cráneo	
Grado I	Glasgow de 13 a 15
Grado 2	Glasgow de 9 a 12
Grado 3	Glasgow de 8 o menos 11

Los resultados se estudiaron estadísticamente mediante la prueba Pearson- χ^2 , observando mayor pérdida de nitrógeno ureico en los pacientes con hemorragia traumática y no diferencia estadística en los niveles de albúmina.

CONCLUSIONES

1. Los pacientes con hemorragia cerebral traumática pierden más proteínas en comparación con los de hemorragia cerebral no traumática, en relación con el mayor cata-

bolismo y necesidad de mayor apoyo nutricional.

2. A pesar de ser un grupo pequeño de muestra fue suficiente para demostrar la mayor pérdida de proteínas en los pacientes con hemorragia cerebral traumática y la necesidad de mayor apoyo y vigilancia neurológica.
3. Se implementará en el Hospital Central Militar una hoja de control nutricional en los pacientes con hemorragia cerebral traumática para mejorar su nutrición.
4. Se sugiere un nuevo estudio prospectivo con un mayor aporte nutricional y su relación con las escalas de recuperación y disminución de complicaciones.

REFERENCIAS

1. Ruíz D, Barragán. Evaluación del Estado Nutricional. Estado del Arte en Nutrición Clínica; 2007, p. 129.
2. Hankey GJ. Isolated aneurysm/angiopathy of the central nervous system. *Cerebrovasc Dis* 1991; 1: 2-15.
3. Kase CS, Caplan LR. *Intracerebral Hemorrhage*. Boston: Butterworth-Heinemann; 1994.
4. The SPREAD Collaboration (Gensini GF (ed)). *Italian Guidelines on Stroke*. IV Ed. Milan, Italy: HyperpharGroup-CatelPublishers; 2005. Available at spread.it/Volume/chapt02/chapt_02.htm.
5. Cremonesi A, Setacci C, Bignamini A, Bolognese J. Carotid Artery Stenting First Consensus Document of the ICCS-SPREAD Joint Committee. *Stroke* 2006; 37: 2400-9.
6. Verhoeven BAN, Moll FL, Koekkoek JAF. Statin treatment is not Associated With Consistent Alterations in Inflammatory Status of Carotid Atherosclerotic Plaques A Retrospective Study in 378 Patients Undergoing Carotid Endarterectomy. *Stroke* 2006; 37: 2054-60.
7. Crisby M, Nordin-Fredriksson G, Shah PK, Yano J, Zhu J, Nilsson J. Pravastatin treatment increases collagen content and decreases lipid content, inflammation, metalloproteinases, and cell death in human carotid plaques: implications for plaque stabilization. *Circulation* 2001; 103: 926-33.
8. Sacco RL, Chaturvedi FF, Adams R, Chaturvedi FV. Guidelines for Prevention of stroke in Patients with Guidelines for Prevention of Stroke in Patients with Ischemic Stroke of Transient Ischemic Attack. A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association Council on Stroke Co-Sponsored by the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention. The American Academy of Neurology affirms the value of this guideline. *Stroke* 2006; 37: 577-617.
9. Albin DM, Tappenden KA. Advances in methods to evaluate gastrointestinal transport function. *Curr Opin Clin Nutr Met Care* 2001; 4(5): 351-4.
10. Escallón J, et al. *Terapia Nutricional Total. Proteínas*. FELANPE Bogotá 2000, p. 43.
11. Becker DP, Millar JD, Ward JD, et al. The outcome from severe head injuries with early diagnosis and intensive management. *J Neurosurg* 1977; 47: 491.

Recibido: Septiembre 20, 2010.

Aceptado: Diciembre 9, 2010.