

Original

Terapia nutricional en pacientes adultos con quemaduras del tracto gastrointestinal por cáusticos

N. A. Muñoz Botero, A. M.^a Pérez Cano, R. Rodríguez Herrera, M. P. Rojas Gómez y F. A. Soler Páez

Grupo de Terapia Nutricional. Hospital El Tunal. Bogotá. Colombia.

Resumen

Objetivos: Presentar la experiencia del Grupo de Terapia Nutricional del Hospital El Tunal, en el manejo nutricional de pacientes adultos con quemaduras por cáusticos del tracto gastrointestinal.

Materiales y métodos: Es un estudio retrospectivo, descriptivo de pacientes manejados por el Grupo de Terapia Nutricional por quemaduras por cáusticos del tracto gastrointestinal en un periodo comprendido entre Enero de 2000 y Diciembre de 2007. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes que tenían diagnóstico de quemaduras por cáusticos. Se analizaron los datos pertinentes al manejo nutricional, la evolución y el resultado final de dichos pacientes.

Resultados: Se atendieron 30 pacientes, 17 hombres y 13 mujeres con edad promedio $34,4 \pm 17,2$ años. La ingesta del cáustico fue por intento de suicidio en 22 (73,3%) pacientes y accidental en 8 (26,7%). La mortalidad global fue alta (43,3%). El 46,9% de los pacientes mostró pérdida de peso y balance nitrogenado negativo el 62,5%. Diez y siete pacientes (53,12%) recibieron nutrición mixta (enteral y/o parenteral) por un tiempo promedio de 24 ± 22 días. Al comparar dos grupos clasificados como quemadura del TGI Grave vs Moderada se encontró que fue significativamente diferente la mortalidad, la estancia hospitalaria y el valor final de albúmina.

Conclusiones: La quemadura del tracto gastrointestinal por cáusticos es una entidad poco frecuente, sucede principalmente en jóvenes por intento de suicidio y se asocia a alta mortalidad, sobre todo en quemaduras graves. Esta agresión lleva a catabolismo importante que produce balance nitrogenado negativo y pérdida de peso. Estos pacientes requieren intervención nutricional temprana que puede extenderse por varios meses.

(Nutr Hosp. 2010;25:231-237)

DOI:10.3305/nh.2010.25.2.4269

Palabras clave: *Cáusticos. Ácidos. Alcalis. Ingesta. Terapia Nutricional.*

Correspondencia: Néstor Augusto Muñoz Botero.
Grupo de Terapia Nutricional.
Hospital El Tunal
AC 147 No. 19-79 (Apto. 404). Bogotá. Colombia.
E-mail: nestorm@etb.net.co

Recibido: 10-III-2009.
Aceptado: 30-III-2009.

NUTRITION THERAPY FOR ADULT PATIENTS WITH CAUSTIC INJURIES TO GASTROINTESTINAL TRACT

Abstract

Objectives: To present here the experience of our Nutrition Therapy Team of the Hospital El Tunal, for the nutritional management of adult patients with caustic injuries to gastrointestinal tract.

Materials and methods: This is a retrospective, descriptive study of patients with caustic injuries to gastrointestinal tract managed by our Nutrition Therapy Team between January 2000 and December 2007. We revisited the clinical history of patients with diagnosis of caustic injury. Various nutritional variables, as well as the evolution and outcome were pooled and analyzed.

Results: A total of 30 patients, 17 male y 13 female with a mean age of 34.4 ± 17.2 years old were found. The ingestion of caustics was suicidal intent in 22 (73.3%) and accidental in 8 (26.7%). The global mortality was high (43.3%). Weight loss was found in 46.9% of the patients and a negative nitrogen balance in 62.5%. Sixteen patients (53.12%) were managed with mixed nutrition (enteral and/or parenteral) for a mean time of 24 ± 22 days. We compared two groups Moderate vs Severe, according to the severity of the caustic injury to gastrointestinal tract and found that mortality, the length of hospital stay and the final albumin value were significantly different among groups.

Conclusions: Caustic injuries to gastrointestinal tract are not frequent, they are found mainly in young patients with suicidal intent and are associated with high mortality, especially in severe injuries. This aggression causes important catabolic state leading to a negative nitrogen balance and weight loss. These patients require early nutritional intervention sometimes extended for months.

(Nutr Hosp. 2010;25:231-237)

DOI:10.3305/nh.2010.25.2.4269

Key words: *Caustic. Acids. Alkalis. Ingestion. Treatment. Nutrition therapy.*

Introducción

La quemadura por cáusticos del Tracto Gastro-Intestinal (TGI) es una entidad poco frecuente que puede afectar a pacientes de cualquier edad. puede ser debida a ingesta accidental o con fines suicidas pero sus consecuencias son usualmente graves, principalmente las ocasionadas por intención suicida¹⁻⁵. Las lesiones son producidas por cáusticos, que pueden ser ácidos o álcalis y su mecanismo de lesión es necrosis de coagulación o de licuefacción respectivamente, tendiendo a ser mas graves las causadas por álcalis¹⁻⁶. Los factores causantes de gravedad son múltiples y variados e incluyen el pH de la sustancia, la cantidad, calidad y concentración de la sustancia ingerida, el grado de viscosidad de esta, la duración del contacto y tiempo de tránsito, la presencia o ausencia de comida y la presencia o ausencia de reflujo gastro-esofágico o condiciones pre-mórbidas del TGI^{1,3,5-8}.

La ingesta puede ocasionar variadas lesiones del TGI desde la boca hasta el yeyuno y/o lesiones de la piel, ojos y vías respiratorias, pero también efectos sistémicos como acidosis metabólica, necrosis tubular, falla renal, síndrome de dificultad respiratoria, etc.^{1,6}.

Los protocolos de manejo disponibles son incompletos o están escasamente definidos, aún en nuestra institución^{1,2,5}.

Se debe asegurar una vía aérea permeable, estabilizar hemo-dinámicamente el paciente y descartar abdomen agudo. Se debe tomar una placa de Rx de tórax de pie para evaluar el mediastino y descartar la presencia de neumoperitoneo¹⁻⁷. Se debe realizar una endoscopia de vías digestivas altas en las primeras 12-24 horas de la quemadura¹⁻⁸. El riesgo de perforación por el procedimiento aunque bajo, es menor antes de 48 horas, después de este tiempo es mejor no hacer ningún procedimiento invasivo del TGI alto, hasta después de 15 días, por el riesgo de perforación¹⁻⁸.

Algunos autores recomiendan dejar una sonda nasogástrica o nasoenteral que servirá para nutrición y como molde para evitar la estenosis esofágica, pero otros autores desaconsejan esta práctica por la posible estenosis asociada a la sonda⁸⁻¹².

Las quemaduras por cáusticos del TGI se pueden clasificar como las quemaduras de la piel en primero, segundo y tercer grado según comprometan las diferentes capas del TGI^{6,8}. No hay un criterio uniforme para clasificar endoscópicamente las lesiones, pero la clasificación endoscópica de las quemaduras del TGI modificada por Zargar S. es ampliamente utilizada (tabla I)^{7,13}.

Las lesiones grado I y II A rara vez producen complicaciones, mientras que del grado II B en adelante se asocian casi invariablemente a estenosis u otras complicaciones^{1,6,8,13}.

La mayoría de los autores están de acuerdo que en los casos leves (grado I y II A) se pueden manejar con vía oral (VO) tempranamente, pero recomiendan Nutrición Parenteral Total (NPT) por mas de 1 semana

Tabla I
Clasificación endoscópica de quemaduras del TGI modificada por Zargar S

<i>Grado I</i>	Edema y eritema
<i>Grado II A</i>	Hemorragia, erosiones, úlceras superficiales, exudado
<i>Grado II B</i>	Lesiones circunferenciales
<i>Grado III A</i>	Pequeñas áreas de necrosis
<i>Grado III B</i>	Necrosis extensa

en los casos graves o Nutrición Enteral (NE) por gastrostomía o yeyunostomía en casos quirúrgicos^{1,4,6-8,14}.

Aunque hay algunos autores que recomiendan el uso de corticoides y/o antibióticos intravenosos^{3,7,16}, en general no hay consenso con respecto a usar corticoides o antibióticos para mejorar el resultado o disminuir las complicaciones^{1,8,15,17}.

Se cree que la lesión esofágica causada por ingesta de cáusticos se asocia al desarrollo de cáncer tardío (carcinoma escamoso) con un riesgo 1000 veces mayor que la población general en lapsos mayores a 25 años^{1,4,6-9}.

Objetivos

Queremos mostrar a continuación nuestra experiencia en el manejo de la terapia nutricional en este tipo de patología, la cual es infrecuente pero que por sus características afecta principalmente el tracto gastrointestinal, produce un estado catabólico intenso y por ende compromete importantemente el estado nutricional.

Materiales y métodos

El presente es un estudio retrospectivo, descriptivo en un periodo de 7 años (entre Enero 2000 a Diciembre 2007). Se revisaron los registros del Grupo de Terapia Nutricional (GTN) y de los servicios de Cirugía y Gastroenterología. De las historias clínicas se obtuvieron los datos de las hojas de interconsulta, del perfil nutricional del GTN, de la evolución diaria y de los reporte de laboratorios, endoscopias y cirugías. De los 30 pacientes en 3 no se encontró la historia clínica completa y 5 pacientes reingresaron y fueron manejado por el GTN para un total de 27 pacientes en quienes se realizaron 32 tratamientos nutricionales. Los datos se tabularon y se analizaron en Epi Info 2000 versión 3.4.3.

Resultados

El promedio de pacientes atendidos por el GTN del hospital El Tunal en los últimos 6 años es de alrededor de 80-90 pacientes por mes. La intervención nutricional se realiza por diferentes causas tanto médicas como

Tabla II
Características demográficas y nutricionales de los pacientes

Nº	M/F	Edad Años	Causa	Agente	Sever.	E. H Días	Peso kg	Pérdida de peso %	H-B cal/d	Dx Nutric.	Alb. Inicial g/dl	Alb. Final g/dl	Tipo de Soporte	Balance N
1	M	28	S	Ac	G	22	62	-14,5	1.505	NUT	2,94	ND	NE	ND
2	M	48	A	Ac	G	51	60	0,0	1.432	DNT	1,65	2,43	MIX	ND
3	M	60	A	Ac	G	14	60	-18,3	1.305	NUT	ND	2,7	MIX	ND
4	M	72	A	Ac	M	ND								
5	M	23	A	Ac	G	23	60	0,0	1.532	DNT	3,84	3,66	MIX	ND
6	F	28	S	Ac	G					ND				
7	F	20	A	Ac	G	17	55	0,0	1.361	ND	2,93	3,34	MIX	2
8	M	34	S	Al	G	51	70	0,0	1.644	DNT	3,22	3,46	NP	8
9	F	22	S	Ac	G	24	55	-9,1	1.369	DNT	ND	2,04	MIX	-6,9
10	M	29	S	Al	M	64	60	0,0	1.441	DNT	2,6	2,8	MIX	4
11	M	19	S	Al	M	27	50	-6,0	1.447	DNT	3,2	3,1	MIX	-6
12	F	96	A	Al	M	12	48	0,0	928	DNT	2,3	ND	NP	1
13	F	29	S	Al	M	18	48	-18,8	1.235	NUT	ND	3,6	MIX	-1
14	M	31	S	Al	G	8	68	0,0	1.637	NUT	2,2	ND	MIX	-12
15	M	24	S	Al	G	49	50	-18,0	1.438	DNT	4,2	3,39	MIX	-2
16	M	25	A	Al	M	9	62	0,0	1.620	NUT	3,79	3,9	NP	-11
Paciente Anterior Segundo Ingreso						36	55	1,8	1.525	DNT	4,1	3,31	MIX	1
17	M	26	S	Al	M	14	70	0,0	1.708	NUT	3,7	3,7	NP	3
18	F	23	S	Ac	G	17	55	0,0	1.349	NUT	2	2,1	MIX	-20
19	M	24	A	Al	M	11	60	0,0	1.540	NUT	3,3	4,3	MIX	-2
20	F	40	S	Al	M	16	54	-27,8	1.264	NUT	2,7	4	NP	-2
Paciente Anterior Segundo Ingreso						7	39	0,0	1.120	DNT	4,04	3,58	NP	-3
21	F	20	S	Al	M	10	48	0,0	1.294	NUT	4,08	3,6	NP	-7
22	F	28	S	Al	M	13	56	-14,3	1.333	NUT	3,3	3,6	MIX	-15
23	F	26	S	Al	M	6	59	0,0	1.371	NUT	ND	3,98	NE	ND
24	M	49	S	Ac	M	8	70	0,0	1.467	NUT	ND	3,27	NE	ND
25	F	28	S	Ac	M	12	65	-9,2	1.440	NUT	3,15	3,39	NP	2
Paciente Anterior Segundo Ingreso						13	55	0,0	1.344	DNT	3,88	2,94	NP	1
26	M	29	S	Al	G	6	58	-13,8	1.513	DNT	3,3	ND	NE	ND
Paciente Anterior Segundo Ingreso						109	50	-20,0	1.404	DNT	2,1	2,8	MIX	-14
27	F	33	S	Al	M	20	59	-5,1	1.323	NUT	3,34	3,56	NP	-4
Paciente Anterior Segundo Ingreso						28	56	-8,9	1.294	NUT	3,4	3,13	NP	-2
28	F	27	S	Ac	M	ND								
29	M	55	S	Al	M	14	58	-13,8	1.302	DNT	3,06	3,2	MIX	ND
30	M	36	S	Al	G	41	50	-14,0	1.341	DNT	3,25	3,45	MIX	1
Promedio (Mean)						24	57	6,6	1.397		3,2	3,3		-4,0
Desviación Estándar (SD ±)						22	7	8,3	157		0,7	0,5		7

Causa: S: Suicidio, A: Accidental; Agente: Ac: Ácido, Al: Álcali.

Sever.: Severidad: M: Moderado, G: Grave; E.H.: Estancia Hospitalaria; H-B: Harris-Benedict.

Dx Nutric.: Diagnóstico Nutricional: DNT: Desnutrido, NUT: Bien Nutrido.

Alb.: Albúmina; Balance N: Balance Nitrogenado.

Tipo de Soporte: NE: Nutrición Enteral, NP: Nutrición Parenteral, MIX: Nutrición Mixta.

ND: Sin Datos.

quirúrgicas, sin embargo por quemaduras del TGI por cáusticos solo se atendieron 30 pacientes en este periodo de 7 años (tabla II).

En esta serie la distribución por género mostró 13 Mujeres (43,3%) y 17 Hombres (56,7%) con edades entre 19 y 96 años con promedio de $34,4 \pm 17,2$ años. La causa de la quemadura fue intento suicida en 22 (73,3%) y accidental en 8 (26,7%). Por intento de suicidio la mitad fue en hombres y la mitad en mujeres, por causa accidental el 75% fue en hombres. El tipo de cáustico ingerido fue ácido en 12 (40%) y álcali en 18 (60%). El ácido ingerido con mas frecuencia fue ácido

muriático, pero también se reportó ácido sulfúrico y ácido nítrico, a veces mezclado con otras sustancias como aguarrás o alcohol industrial. El álcali ingerido reportado en todos los casos fue soda cáustica. El promedio de estancia hospitalaria fue de 24 ± 22 días, con un máximo de 109 días.

En los 30 pacientes se realizaron 17 cirugías. Inicialmente se llevaron a cirugía 11 pacientes por perforación, hemorragia o abdomen agudo y se realizaron tres (3) Esófago-Gastro-Pancreato-Duodenectomías, tres (3) Esofagectomías, dos (2) Gastrectomías totales, una (1) Gastrectomía subtotal, una (1) Duodenectomía

parcial (bulbo) y en un (1) caso duodenografía y yeyunografías.

Tardíamente se realizó reconstrucción del TGI mediante Ascenso gástrico por vía laparoscópica en tres (3) pacientes, Gastro-Yeyunostomía en dos (2) y Ascenso de colon en un (1) paciente.

También se realizaron otras cirugías, algunas conjuntamente con las cirugías anteriores otras como procedimientos aislados. Se hicieron dos (2) Traqueostomías, cinco (5) Yeyunostomías, una (1) Esofagoplastia, dos (2) Esofagostomías y tres (3) Toracotomías de drenaje.

Se reportaron once (11) complicaciones relacionadas con el procedimiento quirúrgico las cuales fueron cuatro (4) Estenosis esofágicas, dos (2) Neumonías, dos (2) Empiomas, una (1) Dehiscencia de la anastomosis esófago-colónica, una (1) Disfunción del tubo gástrico y una (1) Lesión axonal difusa post reanimación cardio-cerebro-pulmonar durante cirugía con recuperación posterior del estado neurológico.

La mortalidad global fue de 13 pacientes (43,3%). De forma temprana (antes de 30 días) en 7 y tardía en 6. Muertes intra-operatorias fueron 4, dos (2) en la cirugía inicial y 2 en la cirugía reconstructiva.

El diagnóstico nutricional al ingreso al GTN mostró 16 pacientes bien nutridos (51%) y 15 pacientes desnutridos (DNT) (49%), encontrando DNT aguda en 10 y crónica en 5 pacientes. La clasificación de desnutrición fue: DNT Aguda Leve en 1, DNT Aguda Moderada en 3 y DNT Aguda Severa en 6; DNT Crónica Leve en 4 y DNT Crónica Moderada en 1.

Con respecto al tipo de nutrición administrada, se usó solamente Nutrición Enteral (NE) en 4 (12,5%), solamente Nutrición Parenteral (NP) incluye Nutrición Parenteral Periférica (NPP) y/o Nutrición Parenteral Total (NPT) en 11 (34,4%) y nutrición Mixta en 17 (53,1%). Se considera nutrición mixta si recibieron dos o mas tipos de nutrición al mismo tiempo (es decir NPP o NPT y NE o VO o si recibieron dos o mas tipos diferentes de nutrición durante la terapia nutricional).

El tipo de nutrición administrada varió según la condición del paciente pasando de NPP inicialmente a NPT o a NE posteriormente. Cuatro (4) pacientes recibieron solamente NPP.

En 10 pacientes se inició con NPT pero luego se cambió a NE o se adicionó VO de forma mixta para mantener trofismo del TGI. Solamente 2 pacientes recibieron NPT exclusivamente durante todo el tiempo.

En 10 pacientes se inició NE pero luego se adicionó NPP para cubrir requerimientos en 6 pacientes. Los otros 4 recibieron NE exclusivamente.

No hubo un tiempo específico en el cambio del tipo de nutrición. La decisión de cambio de tipo de nutrición la dictó personalmente la condición del paciente, la vía de acceso disponible y el estado del TGI. Los cambios en detalle se pueden ver en la tabla III.

El promedio de días que recibieron NE fue de 13 ± 18 días con un máximo de 87 días, de NPT fue de $15 \pm$

Tabla III
Tipo de soporte nutricional según el periodo de administración

Tipo nutrición	I	II	III
NPP	12 pacientes	5 pacientes	
NPT	10 pacientes	4 pacientes	1 pacientes
NE	10 pacientes	7 pacientes	8 pacientes
MIXTA		4 pacientes	1 pacientes
VO		3 pacientes	2 pacientes

NPP: Nutrición Parenteral Periférica; NPT: Nutrición Parenteral Total; NE: Nutrición Enteral; Mixta: Nutrición parenteral combinada con enteral o vía oral; VO: Vía Oral.

I: Periodo Inicial; II: Periodo Intermedio; III: Periodo Final.

(No hay un tiempo específico en días entre un periodo y otro).

11 días con un máximo de 43 días y de mixta fue de 9 ± 11 días con un máximo de 34 días.

Con respecto al acceso venoso, de los 27 pacientes en 16 (59,3%) se colocó un catéter venoso central como acceso inicial y en 11 (40,7%) se colocó una vía venosa periférica.

Con respecto al acceso enteral se utilizaron 17 Sondas Nasoenterales (SNE), 5 yeyunostomías (4 tipo Witzel; 1 Endoscópica percutánea) y solo 1 Sonda Nasogástrica (SNG).

Las complicaciones relacionadas con las vías de acceso de la terapia nutricional fueron reportadas como desalojo de Sonda Nasoenteral (SNE) en 2 pacientes con NE. Relacionadas con la NP se reportaron cinco (5) Flebitis por catéter periférico, un (1) Catéter Central a Periférico Fallido y una (1) infección, dos (2) infecciones por Catéter Venoso Central (CVC) y una (1) embolización de un segmento de un CVC a Vena Cava Superior. No se encontraron complicaciones relacionadas con las yeyunostomías, como tampoco hubo reportes de complicaciones metabólicas causadas por el tipo de nutrición administrada.

El Harris-Benedict (H-B) calculado en promedio fue de 1.397 ± 157 kcal/día y en promedio se necesitó de 5 ± 4 días para alcanzar la meta nutricional, que fue entre 20 y 30% adicional al H-B.

En general el plan nutricional fue administrar inicialmente 20 a 25 cal/kg y 1,5 g/kg de proteína tratando de mantener una relación de calorías no proteicas/ nitrógeno cercana a 80:1. Posteriormente según la evolución clínica y tolerancia metabólica se aumentó hasta 30-35 cal/kg y 1,8 g/kg de proteína. Algunos casos recibieron hasta 2 g/kg de proteína por balance nitrogenado negativo. Solo 2 pacientes en quienes se programó repleción nutricional recibieron 40 a 45 cal/kg y 2 g/kg de proteína.

El tipo de Fórmula Enteral administrada fue: oligomérica en 24% y polimérica en 76%. En nuestro grupo la NE se inicia a un goteo de 10 cc/hora y se aumenta en 10 cc cada 6 horas según la tolerancia hasta alcanzar el volumen que cubra la meta nutricional calculada. El algunos casos fue necesario administrar modulo proteico adicional para cubrir los requerimientos proteicos.

Tabla IV <i>Clasificación de la severidad de la quemadura según la descripción endoscópica y/o intervención quirúrgica</i>	
<i>Leve</i>	Clasificados como lesiones grado I, o hallazgos como esofagitis o gastritis leve en la endoscopia.
<i>Moderada</i>	Clasificados como lesiones grado II A o B, o hallazgos como esofagitis, gastritis o duodenitis moderada en la endoscopia.
<i>Grave</i>	Clasificados como lesiones grado III A o B, o reporte de esofagitis, gastritis o duodenitis severa o grave o reporte de perforación, necrosis, estenosis, o bien fueron llevados a cirugía por complicaciones graves de las lesiones como perforación, necrosis, sangrado de vías digestivas altas, estenosis esofágica o pilórica.

Se encontró pérdida de peso al egreso en 15 pacientes (46,9%), con un promedio de pérdida de $-6,6\% \pm 8,3\%$ y un máximo de $-27,8\%$ en un (1) paciente. La comparación de los diferentes tipos de nutrición no mostró ninguna diferencia en el porcentaje de pérdida de peso.

El Balance nitrogenado fue negativo en 62,5% de pacientes. El promedio total fue de -4 ± 7 , con un balance negativo máximo de -20 en un paciente llevado inicialmente a esófago-gastro-pancreato-duodenectomía. El promedio del valor global de albúmina al ingreso y al egreso se mantuvo en rangos similares ($3,2 \pm 0,7\text{g/dl}$ vs $3,3 \pm 0,5\text{g/dl}$).

La causa de egreso del GTN de cada tratamiento nutricional fue: Tolerancia a la VO en 16, salida con NE ambulatoria por Yeyunostomía en 1, Remisión por causas administrativas en 1, sin datos en 1 y muerte en 13.

Como se enunció anteriormente no hay un consenso con respecto a la mejor clasificación endoscópica para quemaduras del TGI. En los reportes de endoscopia (en 25 de los 30 pacientes) no siempre se usó la clasificación de Zargar (13), algunas veces se usaron términos descriptivos vagos, por lo que decidimos clasificar los pacientes como quemadura leve, moderada y severa según los hallazgos endoscópicos o según requirieron manejo quirúrgico por complicaciones tempranas del TGI (tabla IV).

No se encontraron pacientes con clasificación leve que hayan recibido soporte nutricional especializado en esta serie. Los pacientes manejados se dividieron en 2 Grupos: Quemadura Moderada 17 pacientes (56,7%) y Quemadura Grave 13 pacientes (43,3%)

De acuerdo a esta clasificación de Grave vs Moderado se compararon los dos grupos y se encontró que presentaban diferencias significativas en la mortalidad RR = 2,18 (1,07-4,47) IC 95%, P = 0,005, en la estancia hospitalaria ($33,23 \pm 27,79$ vs $17,78 \pm 13,62$, p = 0,04) y en el valor final de albúmina sérica ($2,93 \pm 0,60$ vs $3,49 \pm 0,39$, p = 0,006).

Tabla V <i>Quemaduras del TGI por cáusticos. Comparación entre grupos de acuerdo a la severidad de la quemadura (Grave vs Moderado)</i>			
<i>Item</i>	<i>Grave</i>	<i>Moderado</i>	<i>Valor p</i>
Edad (años)	31,31 ± 11,39	34,36 ± 17,56	0,58
Peso inicial (kg)	57,92 ± 6,39	56,42 ± 7,75	0,5
Peso final (kg)	53,38 ± 9,42	53,47 ± 9,30	0,9
Talla (cm)	166,38 ± 5,45	161,94 ± 8,48	0,10
Harris Benedict (cal/kg/día)	1.448,32 ± 110,46	1.368,14 ± 176,79	0,15
NE (días)	16,91 ± 22,71	8,00 ± 2,95	0,25
NP (días)	15,27 ± 13,66	14,58 ± 10,08	0,87
N Mixta (días)	10,50 ± 12,61	5,00 ± 1,41	0,58
Total Días Nutrición	27,92 ± 28,74	16,63 ± 11,89	0,13
Balance N	-5,48 ± 9,40	-2,56 ± 5,13	0,33
Estancia Hospitalaria (días)	33,23 ± 27,79	17,78 ± 13,62	0,04*
Pérdida Peso (%)	-8,28 ± 8,4	-5,3 ± 8,2	0,33
Albúmina inicial (g/dl)	2,87 ± 0,80	3,4 ± 0,54	0,06
Albúmina final (g/dl)	2,93 ± 0,60	3,49 ± 0,39	0,006*
Meta Nutricional (días)	7,09 ± 5,10	4,15 ± 1,95	0,06

NE: Nutrición Enteral; NP: Nutrición Parenteral; N Mixta: Nutrición Mixta; Balance N: Balance Nitrogenado.

* Estadísticamente Significativo (P < 0,05).

En la tabla V, se aprecian las diferencias en los grupos con respecto a los datos demográficos, tipo de nutrición y algunas variables de tipo nutricional, sin encontrar diferencias significativas en la mayoría de las variables.

Discusión

La incidencia de quemaduras del TGI por cáusticos es baja afortunadamente^{1,5}. La mayoría de autores solo reportan un número determinado de casos en lapsos de tiempo prolongado como nosotros^{1,5,14,18}. El promedio de edad en esta serie muestra que la mayoría fueron pacientes jóvenes y la causa fue por intento de suicidio en la mayoría con una distribución igual en hombres y mujeres. En esta serie predomina la ingesta de álcalis que son mucho más lesivos por la necrosis de coagulación que producen y por la asociación con el intento de suicidio^{1,5,8}.

La evaluación nutricional mostró que al menos la mitad de los pacientes 49% presentaban algún grado de DNT como ha sido reportado por otros autores en diferentes localizaciones geográficas^{18,19,20}.

La estancia promedio con soporte nutricional intrahospitalario fue mayor a 20 días aunque hubo un caso de hasta 109 días.

Inicialmente el análisis de todos los pacientes muestra que el 34,4% requirieron NP inicialmente y el 53,1% Nutrición mixta. Se encontró una tendencia a usar NPT o NPP inicialmente, pero NE o Mixta hacia el periodo final. Se utilizó NPP inicialmente en 12 pacientes con adecuado acceso venoso periférico y en quienes se pensó que la terapia nutricional duraría un tiempo menor a 15 días o presentaban inadecuada tolerancia a la vía enteral²¹. Solo 4 pacientes recibieron solamente NPP, los otros pacientes necesitaron cambio a NPT por requerimientos aumentados o toleraron cantidades suficientes de nutrientes por la NE. La flebitis fue la complicación mas frecuente asociada a la NPP²¹.

En nuestro hospital los gastroenterólogos suelen dejar una sonda avanzada (SNE) de poliuretano, calibre 12 F en el momento de la endoscopia, para ser usada como vía de nutrición enteral y eventualmente servir de molde para evitar la estenosis completa del esófago. En esta corta serie no es posible evaluar el riesgo de estenosis esofágica secundaria a la colocación de este tipo de sondas, además que por la severidad de las quemaduras en esta serie, la posibilidad de estenosis es muy alta^{1,6,8,13}. La colocación de la SNE no siempre es posible, bien por la friabilidad de los tejidos o por que no se puede realizar la endoscopia por ingreso tardío (posterior a 48 horas), en estos casos utilizamos NPT o NPP según el estado nutricional y requerimientos del paciente. Si el paciente es llevado a cirugía, usualmente se realiza una yeyunostomía para nutrición, si las condiciones lo permiten, como se hizo en cuatro (4) pacientes, otro paciente fue llevado a una yeyunostomía endoscópica percutánea de manera programada.

Con la intervención nutricional hubo pérdida de peso en poco menos de la mitad de los pacientes (46,9%) y el valor de albúmina sérica final tendió a mantenerse en el mismo rango que la inicial. El balance nitrogenado inicial fue negativo en 62,5%. No hubo diferencias según los diferentes tipos de nutrición administrado, por lo tanto la pérdida de peso no parece relacionarse con el tipo de nutrición administrado y que el balance nitrogenado obedece al estado catabólico intenso ocasionado por la lesión, como ha sido descrito por otros autores²². Uno de los pocos autores que ha escrito sobre soporte nutricional en quemaduras por cáusticos reporta la pérdida aumentada de zinc y recomienda medir los niveles de zinc, pero nosotros no pudimos medirlo en nuestros pacientes²².

La mayoría recibió una fórmula polimérica 76% con buena tolerancia. Las fórmula oligoméricas se reservaron inicialmente para los pacientes con yeyunostomías o en aquellos que se reinició NE luego de un tiempo prolongado (mayor a 7 días) de ayuno o de NPT.

Con respecto a la vía de acceso de NP fue central y periférica inicialmente, pero solo central en el periodo final. Inicialmente si el paciente esta bien nutrido y la quemadura se considera leve o moderada, se puede esperar que reasuma la V.O. antes de 10-15 días por lo que se puede administrar NPP. Si el paciente esta DNT o pre-

senta lesiones graves se coloca un CVC y se administra NPT, si no se ha realizado una yeyunostomía en cirugía. La vía de acceso mas frecuente para NE fue SNE (76,2%) usualmente colocada durante la endoscopia diagnóstica inicial. De las 5 yeyunostomías (23,8%), 4 fueron quirúrgicas tipo Witzel, realizadas en cirugía y una (1) endoscópica percutánea. Esta última fue realizada de manera programada en el paciente que presentó disfunción del tubo gástrico. Las yeyunostomías realizadas sirvieron para su propósito y fue posible administrar NE sin complicaciones. Un (1) paciente con yeyunostomía se manejo ambulatoriamente con formulas caseras en bolos por un periodo de 5 meses. Este paciente presentó recuperación del peso y recuperación adecuada en los parámetros nutricionales, y fue reintervenido al final del periodo de recuperación nutricional con reconstrucción tardía del TGI mediante ascenso gástrico por vía laparoscópica. Luego no necesito soporte especializado pues toleró vía oral adecuadamente en el postoperatorio inmediato y se retiró la yeyunostomía al octavo día postoperatorio.

En esta serie no se encontraron pacientes clasificados como quemadura leve debido a que nuestro hospital es un centro de alta complejidad de atención y se reciben pacientes remitidos de otros hospitales de menor nivel de complejidad.

Al comparar los grupos de acuerdo a la severidad de la lesión se encontró una tendencia a mayor uso de NP en el grupo Grave y mayor NPP-NE en el grupo Moderado, como también una tendencia a recibir por mayor tiempo NE y Nutrición Mixta en el grupo Grave. No hubo diferencias significativas en la mayoría de parámetros nutricionales. Si se encontró diferencia significativa en los grupos de quemadura Grave vs Moderada en la Mortalidad, en la estancia hospitalaria y en el valor de final de albúmina que reflejan la mayor severidad de la injuria en el grupo clasificado como Grave. Los pacientes mas graves usualmente requieren manejo mas agresivo en UCI para soporte inotrópico y ventilatorio, y requieren procedimientos quirúrgicos que influyen negativamente para el avance óptimo del soporte nutricional, sin embargo aunque hubo una tendencia a la diferencia en los días para alcanzar la meta nutricional y también en el valor de albúmina inicial no alcanzaron diferencias estadísticamente significativas.

Conclusiones

En nuestro hospital la quemadura del TGI por cáusticos es una entidad poco frecuente. La mayoría de los pacientes que sufrieron quemadura por cáusticos eran jóvenes por intento de suicidio. La lesión por álcalis fue la mas frecuente. La mitad de los pacientes presentaban algún grado de DNT al ingreso. Mas de la mitad de los pacientes se manejaron con nutrición mixta. Con la intervención nutricional se previno la pérdida de peso en mas de la mitad de los pacientes y se logro mantener el valor de albúmina sérica. Se realizó el

manejo ambulatorio de 1 paciente con yeyunostomía en quien por las condiciones socioeconómicas del paciente se administró soporte nutricional en bolos de formulas caseras artesanales, con buenos resultados. Esta patología se asocia a estancia hospitalaria prolongada y a una mortalidad alta sobretodo si la lesión es grave. Esta revisión nos ha animado para establecer en nuestro hospital unas guías de manejo mas concretas y mejor definidas.

Referencias

- Mencías E. Intoxicación por cáusticos. *An sist sanit navar* 2003; 26 (Supl. 1): 191-207. (<http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/sup1/suple12a.html>)
- Gupta NM, Kaman L. Personal management of 57 consecutive patients with esophageal perforation. *Am J Surg* 2004; 187 (1): 58-63.
- Kirsh MM, Peterson A, Brown JW, Orringer MB, Ritter F & Sloan H. Treatment of Caustic Injuries of the Esophagus: A Ten Year Experience. *Ann Surg* 1978; 188 (5): 675-8.
- Han Y, Cheng QS, Li XF, Wang XP. Surgical management of esophageal strictures after caustic burns: a 30 years of experience. *World J Gastroenterol* 2004; 10: 2846-9.
- Arevalo-Silva C, Eliashar R, Wohlgelemler J, Elidan J, Gross M. Ingestion of Caustic Substances: A 15-Year Experience. *Laryngoscope* 2006; 116 (8): 1422-6.
- Montoro M, García J. Lesiones por ingestión de cáusticos. En: Tratamiento de las enfermedades gastroenterológicas. 1ª. Ed. Ponce J., Gomollón F., de Argila C., Mínguez M. y Miño G. Eds. Sección I: Esófago, Capítulo 4. Asociación Española de Gastroenterología. Ediciones Doyma S.L. Barcelona. (http://www.aegastro.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/aeg/libro_fulltext?pid=13021427).
- Taullard Piñeyro D, Campo Fernández R. Lesiones por ingestión de cáusticos. En: Tratamiento de las enfermedades gastroenterológicas 2ª Ed. Ponce García J. Ed. Sección I: Esófago, Capítulo 5: 31-37. Asociación Española de Gastroenterología, 2006. (<http://www.manualgastro.es>).
- Keh SM, Onyekwelu N, McManus K, McGuigan J. Corrosive injury to upper gastrointestinal tract: Still a major surgical dilemma. *World J Gastroenterol* 2006; 12 (32): 5223-8.
- Mamede RC, De Mello Filho FV. Treatment of caustic ingestion: an analysis of 239 cases. *Dis Esophagus* 2002; 15: 210-3.
- Wijburg FA, Beukers MM, Heymans HS, Bartelsman JF, den Hartog Jager FC. Nasogastric intubation as sole treatment of caustic esophageal lesions. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1985; 94: 337-41.
- Ramasamy K, Gumaste VV. Corrosive ingestion in adults. *J Clin Gastroenterol* 2003; 37: 119-24.
- Baskin D, Urganci N, Abbaso lu L, Alkim C, Yalçin M, Karada C, Sever N. A standardised protocol for the acute management of corrosive ingestion in children. *Pediatr Surg Int* 2004; 20 (11-12): 824-8.
- Zargar SA, Kochhar R, Mehta S, Mehta SK. The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns. *Gastrointest Endosc* 1991; 37 (2): 165-9.
- Andreoni B, Biffi R, Padalino P, Marini A, Marzona L, Belloli F, Pozzi S, Farina ML, Tiberio G. Artificial nutrition in the management of lesions caused by caustic ingestion. *Chir Ital* 1994; 46 (6): 42-8.
- Fulton JA, Hoffman RS. Steroids in second degree caustic burns of the esophagus: a systematic pooled analysis of fifty years of human data: 1956-2006. *Clin Toxicol (Phila)* 2007; 45 (4): 402-8.
- Hawkins DB, Demeter MJ, Barnett TE. Caustic ingestion: controversies in management. A review of 214 cases. *Laryngoscope* 1980; 90: 98-109.
- Anderson KD, Rouse TM, Randolph JG. A controlled trial of corticosteroides in children with corrosive injury of the esophagus. *N Engl J Med* 1990; 323: 637-40.
- Bistran BR, Blackburn GL, Vitale J, Cochran D, Naylor J. Prevalence of malnutrition in general medical patients. *JAMA* 1976; 253: 1567-70.
- Waitzberg D, Caiaffa W, Correia MI. Hospital malnutrition: The Brazilian national survey (IBRANUTRI): A study of 4000 patients. *Nutrition* 2001; 17: 573-80.
- Correia MI, Campos A. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: The multicenter ELAN study. *Nutrition* 2003; 19: 823-5.
- Correia MI, Guimões JA. Nutrición parenteral periférica. En: Arenas Márquez H. y Anaya Prado R. Eds. Nutrición enteral y parenteral. Cap. 24: 251-260. McGraw Hill Interamericana Editores S.A de C.V. México, 2007.
- Zabalegui A, Miján de la Torre A, Sáez-Royuela F, López Morante A, Yuguero del Moral L, Ojeda Giménez C. Severe gastroesophageal lesions due to caustics: the role of nutritional support. *Nutr Hosp* 1995; 10 (6): 364-7.