

11209
2 ej 30



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado**



**Dirección General de Servicios Médicos del
Departamento del Distrito Federal
Dirección de Enseñanza e Investigación
Subdirección de Enseñanza Médica
Departamento de Posgrado
Curso Universitario de Especialización en:
C i r u g í a G e n e r a l**

**QUEMADURAS ESOFAGICAS POR
CAUSTICOS MANEJO CON
FERULIZACION RETROGRADA**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A D O P O R :

DR. VICENTE FRANCISCO CORRAL VEGA

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

C I R U G I A G E N E R A L

DIRECTOR DE TESIS:

DR. ALFREDO VICENCIO TOVAR

1 9 8 8

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	Págs.
INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODO.	5
RESULTADOS	10
ANEXO (ESQUEMAS)	13
DISCUSION	15
CONCLUSIONES	18
RESUMEN	19
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	20

I N T R O D U C C I O N

La quemadura esofágica por cáustico es un problema de difícil manejo en la práctica clínica a pesar del diagnóstico temprano, con el tratamiento tradicional (1) que consiste en manejo clínico del problema con antimicrobianos, esteroides y dilataciones retrogradas alrededor del 80% de los pacientes con quemaduras extensas y profundas desarrollan estenosis.

Debido a una mayor disponibilidad y uso común de los ácidos y alcalis como agentes de limpieza del hogar, estos han sido ingeridos en forma accidental por los niños, y con fines frecuentemente suicidas en los adultos, lo que origina quemaduras severas del esófago, que dan como secuelas la estenosis de este órgano, con las complicaciones que de ello derivan (17-12).

Durante más de 180 años se ha reportado una elevada morbilidad y mortalidad, debido principalmente a las lesiones ocurridas en el estado agudo, y a la malnutrición presente en las fases tardías del padecimiento, a consecuencia de la incapacidad para la alimentación por vía oral (4,13,20).

Uno de los primeros intentos para rehabilitar a los pacientes fué logrado con el diseño de los dilatadores de goma, que permitió su uso por vía anterograda; esto facilitó la alimentación por vía oral aunque su uso presentó algunas complicaciones (perforación, empiema, neumotórax, sepsis); por-

ello fué necesario la introducción de una gastrostomía, a través de la cual se podía dar alimentación y permitía una modalidad de dilatación por vía retrograda, a pesar de lo cual no se evitaba salvar al enfermo de una prolongada incapacidad para alimentarse por vía oral, requiriéndose prolongadas y repetidas dilataciones (4,7,13,15).

Recientemente con los modernos conceptos de reanimación del paciente en estado crítico y con el uso de la nutrición parenteral se hizo posible una mayor recuperación de estas lesiones (2,4).

Se introdujo luego el uso de los antibióticos para su tratamiento adecuado de las complicaciones infecciosas (4,7). A esto se sumó el uso de los antiinflamatorios esteroideos de efecto controvertido (4,7,13,15).

Se sumó luego el tratamiento con dilataciones resultando una rehabilitación más completa del paciente, pero sin resolver el problema del todo, debido a una recurrencia frecuente de la estenosis esofágica, llegando eventualmente a requerirse procedimientos de substitución esofágica. (12,13).

Fell y Reyes (1974), efectuaron estudios en gatos a los que se les provocó quemaduras en esófago mediante la aplicación de una substancia corrosiva, se determinó la lesión producida y se evaluó el uso de una férula esofágica intraluminal de vinilo con permanencia de dos a tres semanas para la prevención de la estenosis, los animales fueron alimentados por vía enteral, y al retiro del tubo los resultados revelaron -

ausencia de estenosis esofágica en el grupo de mayor permanencia del tubo (3,17).

Luego Hill, (1976), Reyes (1976) y Mills (1979), modificaron la técnica para su uso en humanos, con buenos resultados, pero sin llegar a concluir una validez adecuada para que su uso se generalizara (5,8,18).

Hay estudios más recientes y extensos como el de Aspiroz (1985), realizado en 53 pacientes pediátricos reportados en México, con un éxito de 88.6% (1).

En el año de 1986, Muñoz (11) efectuó un estudio en 9 pacientes con resultados de ausencia de estenosis en tres pacientes a los 60 días del procedimiento.

A pesar de un diagnóstico temprano y manejo de las complicaciones en el estado agudo, las secuelas originadas en las quemaduras esofágicas profundas no se han evitado, por lo que se plantea la técnica de ferulización retrógrada del esófago dirigida a limitar la incapacidad funcional y su introducción como medida alterna del tratamiento.

El objetivo del presente estudio fue: a) demostrar que la Ferulización Retrógrada del esófago, en el tratamiento de pacientes con quemaduras esofágicas profundas por cáusticos, reduce las secuelas de dichas quemaduras. b) determinar la efectividad del método en relación al tiempo de permanencia del tubo de silastic (3 semanas y 4 semanas), y c) conocer las alteraciones sistémicas y locales resultantes de ésta técnica quirúrgica.

Se planteó como hipótesis nula el hecho de que los casos de quemaduras profundas del esófago, la ferulización retrógrada del mismo durante el período de cicatrización impidió la estenosis y restableció la funcionalidad del mismo.

Se planteó como hipótesis alterna que en los casos de quemaduras profundas del esófago la ferulización retrógrada del mismo durante el período de cicatrización, no impedía la estenosis ni restablecía la funcionalidad del mismo.

El presente estudio es continuación del precedente realizado por Muñoz (11), en el año de 1986, con la finalidad de contar con un número mayor de pacientes sometidos al método de ferulización retrógrada, y de acuerdo a los resultados utilizarlo como método alternativo al convencional de las dilataciones.

MATERIAL Y METODOS

Se incluyeron en este estudio los pacientes que ingresaron al Servicio de Urgencias de los Hospitales Médico Quirúrgicos de la Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal, con antecedentes de ingestión de sustancias cáusticas; en el período de tiempo comprendido del 10. de mayo al 30 de noviembre de 1987.

Se estudiaron un total de 8 pacientes (4 mujeres y 4 hombres) con una edad promedio de 22.50 años.

En 87.50% de los casos la ingestión fué con fines suicidas y en 12.50% de forma accidental.

El agente ingerido correspondió en el 75% de los casos a sosa cáustica; en el 12.50% a ácido sulfúrico; y en 12.50% a amoníaco. La cantidad de sustancia ingerida no pudo ser determinada en ninguno de los pacientes. El tiempo de promedio transcurrido desde la ingesta al momento del estudio clínico inicial fué de 24.87 horas.

Todos los pacientes se hospitalizaron y fueron sometidos a un protocolo de manejo inicial, que incluyó:

1. Historia Clínica.
2. Ayuno.
3. Líquidos intravenosos.
4. Antibióticos y esteroides.
5. Endoscopia temprana.
6. Exámenes de laboratorio y gabinete.

En todos los pacientes se realizó estudio de endoscopia del tracto digestivo superior, bajo anestesia por sedación y en la sala de quirófano en un plazo no mayor de 72 hs, con un endoscopio flexible; dicho procedimiento fué efectuado por el mismo médico en todos los pacientes, y el grado de lesión esofágica fué determinado de la siguiente manera:

Grado 0: Ausencia de quemadura esofágica.

Grado I: Inflamación simple (eritema y edema)

Grado II: Ulceraciones y necrosis focales (superficiales)

Grado III: Ulceraciones múltiples y necrosis externa (profundas).

El tratamiento de los pacientes en quienes no se detectó lesión esofágica o esta correspondió al Grado I, se limitó a la atención de las lesiones orofaríngeas y después de tolerar adecuadamente la dieta blanda, se continuó su observación por la consulta externa.

En el caso de quemaduras del Grado II y Grado III, se efectuó luego del procedimiento endoscópico una laparotomía mediante la cual se determinaron las condiciones en que se encontraba el estómago; de ser evidente una necrosis gástrica, que pondría de manifiesto el hecho de una lesión esofágica grave, se planeó efectuar esófagogastrectomía con o sin toracotomía y creación de una esofagostomía cervical y tubo de yeyunostomía para sostén nutricional.

Cuando existió una quemadura no transmural con adecuada viabilidad del esófago y estómago, fueron sometidos a la técnica

ca de Ferulización Esofágica Retrógrada; la férula fue diseñada con un tubo de silastic de 3/8" en su diámetro exterior en caso de paciente adulto y cuya longitud fué determinada a partir de la telerradiografía de tórax.

En el extremo distal se unió un tubo de penrose de 1/2" para prevenir el reflujo durante su permanencia intraluminal.

Una vez concluido el diseño de la férula, el endoscopista introdujo a través de un endoscopio rígido una sonda de Levin 18-20 Fr, la cual fué recuperada a través de una gastrostomía y posteriormente unida al extremo proximal de la férula mediante tres puntos de seda 2-0; el conjunto entonces fué traccionado hacia el esófago por el endoscopista y dirigido en forma retrógrada por el cirujano hasta la colocación de su extremo proximal a nivel del cricofaríngeo y el distal a 6-8 cm. por debajo de la unión esófago gástrica; para finalizar el procedimiento operatorio fué colocada una sonda Foley de 28-30 Fr. para gastrostomía; esta tuvo por objeto servir de drenaje en los primeros 4 días y a partir del quinto para alimentación. En el postoperatorio inmediato los pacientes fueron colocados en posición semisentados y se mantuvo succión continua a través de la sonda de Levin, para evitar el reflujo y que las secreciones orofaríngeas fueran aspiradas.

Se usaron antibióticos betalactámicos por vía parenteral hasta un periodo de 10 días. Los esteroides intravenosos se iniciaron a partir del 5to. día, para evitar las complicaciones a nivel de la gastrostomía y se continuaron durante seis se-

manas en forma efectiva por la sonda de gastrostomía (Ver esquema No.1).

El tiempo de permanencia del tubo de silastic fué determinado por el grado de quemadura; cuando ésta corresponda al grado II fué de 3 semanas y en las de Grado III de 4 semanas. Los pacientes sometidos a Ferulización retrógrada fueron sujetos a un protocolo de seguimiento, el cual fué determinado de la siguiente manera (Ver esquema No.2)

Durante la estancia hospitalaria, se efectuó telerradiografía de tórax y placas simples de abdomen semanalmente en búsqueda de complicaciones; así como esofagograma baritado para detectar deslizamiento del tubo de silastic y el calibre esofágico.

Al concluir el tiempo de permanencia, el tubo de silastic se retiró en la sala de quirófano bajo anestesia general para permitir la esofagoscopia y evaluar el grado de cicatrización, epitelización y calibre del órgano, así como la toma de biopsia para determinar la actividad del proceso inflamatorio.

A las 24 hs. de la extracción se efectuó esofagograma con material hidrosoluble para descartar complicaciones a causa del procedimiento anterior; entonces se decidió valorar el inicio de la vía oral con una dieta blanda y progresiva, después de lo cual los pacientes fueron egresados a su domicilio para continuar el control a través de la consulta externa.

El control posthospitalario fué efectuado de la siguiente manera: (Ver esquema No.2).

A los 15 días se realizó esofagograma con papilla baritada para evidenciar la presencia de estenosis y desde el punto de vista clínico la tolerancia a la vía oral y complicaciones a otro nivel. El mismo procedimiento fué llevado a cabo a los 30 días de haberse retirado la férula. Se hizo hincapié al enfermo de la cita abierta y frecuente, ya que en caso de que ocurriera estenosis, se pasó hilo guía sin fin para dilataciones con sondas tipo Tucker.

La evaluación final se llevó a cabo a los 60 días de que se retiró la férula mediante esofagograma con papilla baritada-esofagoscopia con toma de biopsia y de ser posible manometría esofágica para valorar aún mejor los trastornos de la fisiología del esófago, que siguen a la quemadura por caústicos y a la aplicación de este procedimiento.

El control a largo plazo será efectuado mensualmente mediante esofagograma baritado, durante un año en ausencia de estenosis o un tiempo mayor en caso de que se desarrolle esta.

R E S U L T A D O S

Todos los pacientes estudiados presentaron clínicamente lesiones de quemadura en los labios y orofaringe; sialorrea y odinofagia; una paciente en el examen clínico inicial presentó signos y síntomas de choque hipovolémico y abdomen agudo debido a la severidad de las quemaduras.

Radiológicamente 7 pacientes no presentaron datos de compromiso torácico o abdominal; una paciente presentó datos radiológicos sugestivos de mediastinitis y de abdomen agudo.

El estudio endoscópico de inicio demostró lesiones Grado I en cuatro pacientes que representan el 50%. En tres pacientes se encontraron lesiones grado III que representan el 37.5%. En una paciente se encontró lesiones de necrosis severa de esófago y estómago lo que representa el 12.5%.

Los pacientes con lesiones Grado I se les observó y probó tolerancia de la vía oral a la dieta blanda, hecho esto se egresaron del hospital para su control posterior por la consulta externa. En una paciente con lesiones de necrosis severa de esófago y estómago, tuvo que ser intervenida quirúrgicamente de urgencia, practicándosele esofagogastrectomía por vía abdominal, la paciente falleció en el transoperatorio debido a la severidad de las lesiones y al mal estado general en el que se encontraba.

Los pacientes con lesiones Grado III (37.5%), concluyeron el período de permanencia del tubo de silastic por cuatro semanas. Durante este período dos pacientes no presentaron com -

plicaciones inherentes a la presencia del tubo de férula o asociadas a la técnica empleada. Un paciente presentó al segundo día de la instalación de la férula sangrado de tubo digestivo alto, que ameritó la suspensión de la terapia con corticosteroides, con lo cual cedió el sangrado. Este mismo paciente a la tercera semana presentó neumotórax parcial en el hemitórax derecho, que se manejó con sonda de plerotomía solucionándose la complicación a las 24 hs.

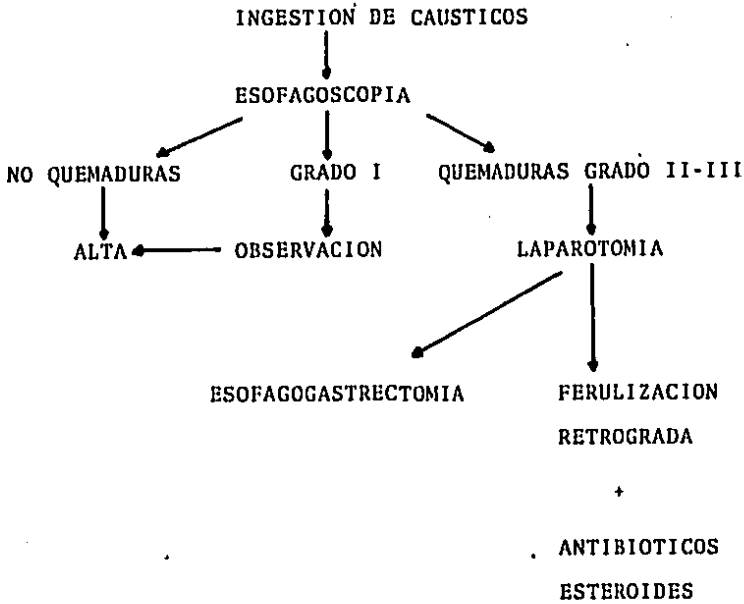
En los tres pacientes se efectuaron controles radiológicos semanales con medio de contraste hidrosoluble, para visualizar la posición de la férula a nivel del esófago.

Concluido el tiempo de permanencia de la férula, se retiró la misma bajo anestesia general sin presentarse complicaciones. Se practicó esofagoscopia inmediatamente. En el primer paciente se encontró el esófago con la forma y calibre de la férula en toda su extensión, con eritema y persistencia de úlceras cubiertas con fibrina en el tercio superior. El segundo paciente presentó el esófago con la forma y calibre de la férula y eritema y edema con úlceras superficiales cubiertas con fibrina en el tercio medio. El tercer paciente se encontró el esófago de forma y calibre de la férula, con hiperemia, edema y úlceras con fibrina en el tercio medio e inferior. A las 24 hs. se efectuó esofagograma, encontrando en los dos pacientes un esófago de calibre con disminución de su luz en un 20%. En el tercer paciente se encontró disminución del 50% del calibre en el tercio medio e inferior del esófago. Quince días después los tres pacientes pre

sentaron disfagia a sólidos y líquidos, repitiéndose el esófagograma encontrando la existencia de estenosis del esófago del 80% de su calibre. A estos pacientes se les inició dilataciones del esófago por medio de bujías de Tucker dirigidas con hilo sinfin.

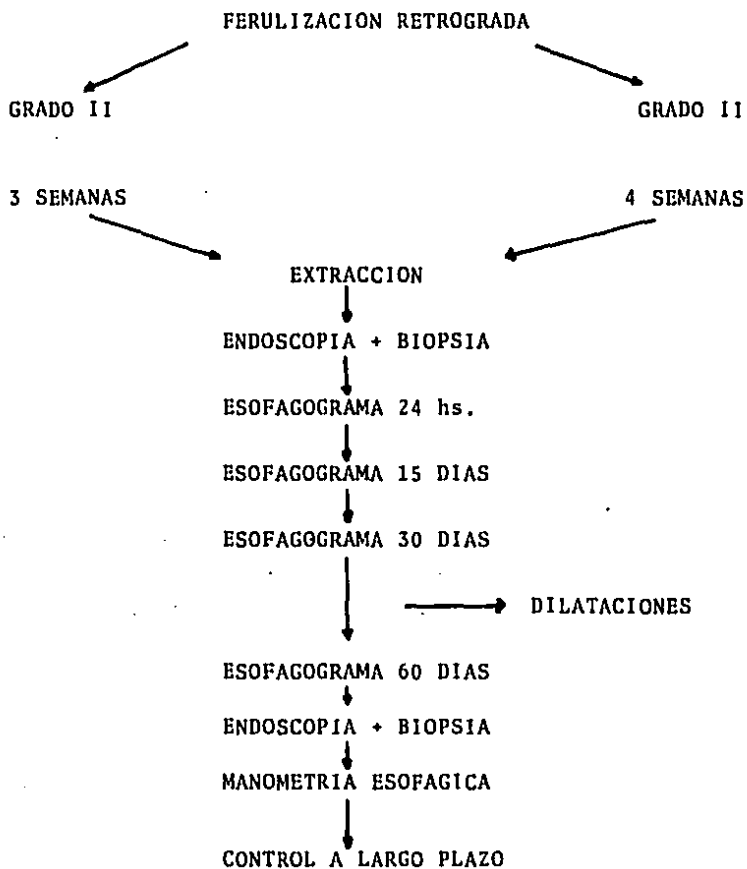
- No se pudo realizar manometría esofágica y biopsia por no contar con esos recursos en el hospital donde se realizó el estudio.

ALGORITMO EN EL MANEJO DE PACIENTES CON
INGESTION DE CAUSTICOS



ESQUEMA No.1

ALGORITMO PARA EL MANEJO DE QUEMADURAS ESFOGAGICAS CON
FERULIZACION RETROGRADA DEL ESOFAGO



D I S C U S I O N

En el presente estudio se presenta una casuística corta y -- que corresponde a todos los casos que se captan en todos los Hospitales de los Servicios Médicos Del Departamento del Distrito Federal, pero de ninguna manera representan el total - de casos que ocurren en el Distrito Federal en el período de estudio.

Los pacientes estudiados corresponden únicamente a personas- adultas. Los casos pediátricos únicamente se les realizó estudio endoscópico para su diagnóstico, y el tratamiento lo - continuaron en sus hospitales de origen con el manejo médico convencional.

De los pacientes estudiados no hubo predominio de ninguno de los dos sexos. Muñoz (11) en su estudio realizado en 1986, - presentó predominio del sexo femenino. Hill (5) reporta un - predominio del sexo femenino sobre el masculino. Estos resul- tados no concuerdan con los del presente estudio.

Respecto a la edad en el presente estudio hubo un promedio - de 22.50 años, o sea en la tercera década de la vida; Aspi- roz (1) presenta un predominio de casos en los primeros 5 - años de vida. Hill (5), Mills (8), presentan un predominio - en la cuarta década de la vida. Muñoz (11) presenta un predo- minio de edad en la tercera década de la vida. En este aspec- to se concuerda con Muñoz (11) y los resultados no son los - mismos con Aspiroz (1) debido a que en ese estudio se inclu-

yó sólo población pediátrica.

En cuanto al tipo de motivo de la ingestión se concuerda con Muñoz (11) y Hill (5) en los que predominan los casos con intento suicida como en el presente estudio.

El agente ingerido en todos los trabajos presentados por Hill (5), Aspiroz (1), Mills (8), Muñoz (11), fue con predominancia la sosa cáustica, lo que concuerda con el presente estudio.

El grado de quemadura predominante fue del Grado II en los estudios presentados por Muñoz (11), Mills (8), Hill (5), en este aspecto no concuerda con los resultados del presente trabajo.

El tipo de férula fue en todos los trabajos en cuanto al material del mismo tipo, pero las dimensiones y calibre variables. Se coincide exactamente en el calibre de la férula con la empleada por Muñoz (11).

El tiempo de permanencia de la férula en el trabajo de Muñoz (11) fue predominantemente de tres semanas, al igual que en los estudios de Mills (8), Hill (5), no así el de Aspiroz (1) que coincide con el presente estudio en tiempo de permanencia de cuatro semanas.

Muñoz (11) presenta en su estudio 3 casos sin estenosis a los 60 días; Aspiroz (1) en 47 de 53 casos no reporta estenosis a los 6 meses de seguimiento; Mills (8) indica no haber encontrado estenosis en 3 de 4 pacientes luego de 20 meses de seguimiento.

El presente estudio no concuerda con los resultados de ninguno de los autores citados, respecto a la presencia de estenosis luego del procedimiento aplicado.

CONCLUSIONES

En el presente estudio se puede concluir que la edad promedio de la población estudiada estuvo en la tercera década de la vida. No hubo predominio de ninguno de los dos sexos; el motivo de la ingestión fue predominantemente con fines suicidas y que la substancia principalmente ingerida fue la sosa cáustica.

El grado de quemadura fue mínimo en la mitad de los casos estudiados y que se manejaron conservadoramente.

En los casos que se usó la Ferulización del Esófago los resultados no tuvieron el éxito esperado. Tampoco hubieron complicaciones con el método de ferulización aplicado.

Luego del presente método de ferulización, las dilataciones-esofágicas son más fáciles y de efecto más prolongado.

Se sugiere prolongar por seis semanas la permanencia de la férula, o en su defecto recolocarla por más tiempo cuando la esofagoscopia después de cuatro semanas demuestre aún la presencia de úlceras así estas estén localizadas en un segmento limitado del esófago.

RESUMEN

Se estudiaron en forma prospectiva 8 pacientes, 4 mujeres y 4 hombres, con edad promedio de 22.50 años, con antecedentes de ingesta de sustancias cáusticas, en quienes el principal motivo de la ingestión fué de carácter suicida y el químico más frecuentemente usado correspondió a un alcalí, y el promedio de tiempo transcurrido desde la ingesta al examen clínico inicial fue de 24.87 horas.

Por medio de endoscopia se evaluó, la lesión esofágica inicial determinando lesiones Grado I en 4 pacientes, los mismos que luego de observación y de tolerancia de la dieta blanda fueron dados de alta para control por consulta externa. Se determinaron lesiones Grado III en 3 pacientes a los que se les instaló una Férula de silastic mediante laparotomía, por el tiempo de cuatro semanas. Una paciente presentó necrosis severa de esófago y estómago por lo que fue sometida a esófagogastrectomía por vía abdominal, falleciendo en el transoperatorio.

Todos los pacientes se manejaron con Penicilina G sodica cristalina y corticoides a partir del quinto día de postoperatorio, de igual manera fueron alimentados por gastrostomía. No hubieron complicaciones del método ni inherentes a la presencia de la férula. En los tres pacientes que se empleó la ferula presentaron datos de estenosis clínicos y radiológicos a las 24 hrs. de retirada la férula, y se sometieron a dilataciones periódicas con bujías tipo Tucker.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) Aspiroz CJ, Ortiz NA, García GJ y Gutiérrez RV: El empleo de una férula de silastic en la prevención de la estenosis del esófago secundaria a quemadura por ingestión de cáusticos. Rev Gastroenterol mex 1985; 50:273-76.
- 2) Di Costanzo J, Noiderc M, Jouglard JL: New therapeutic approach to corrosive burns of the upper gastrointestinal tract. Gut 1980; 21: 370-75.
- 3) Foll SC, Becker NG,: The effect of intraluminal splinting in the prevention of caustic stricture of the oesophagus. J Thorac Cardiovaso Surg 1966; 52:675-81.
- 4) Goldman LP, Weigert JM: Corrosive substance ingestion. Am J Gastroenterology 1984; 79:85-90.
- 5) Hill JL, Borberg HP, Smith MD, Young JA, Reyes HM: Clinical technique and success of the esophageal stent to prevent corrosive strictures. J. Pediatr Surg 1976; 11:443-49.
- 6) Hopkins RA, Postlethwait RW: Caustic Burns and carcinoma of the esophagus. Ann Surg 1981; 194:146-8.
- 7) Krish MM, Peterson A, Brown JW, Orringer MB: Treatment of caustic injuries of the esophagus. Ann Surg 1978;188:675-78.
- 8) Mills LJ, Estrera AS, Platt MR: Avoidance of esophageal stricture following severe caustic burns by the use of an intraluminal stent. Ann Thorac Surg 1979; 28:60-5.
- 9) Muhletaler CA, Gerlock AJ, Soto L, Halter SA: Acid corrosive esophagitis. AJR 1980; 134: 1137-40.

- 10) Muhletaler CA, Gerlock AJ, Soto L, Halter SA: Gastroduodenal lesions of ingested acids. AJR 1980; 135:1247-52.
- 11) Muñoz MR: Quemaduras esofágicas por cáusticos manejo con ferulización retrograda. Trabajo de investigación clínica para obtener el grado de Especialista en Cirugía General. 1987;1-29.
- 12) O'Connor TW: A historical review of reversed gastric tube esophagoplasty. Surg Gynecol Obst 1983; 156:371-74.
- 13) Oakes DD, Sherck JP, Mark JB: Lye ingestion. J Thorac - Cardiovasc Surg 1982; 83: 194-204.
- 14) Postlethwait EW: Colonic interposition for esophageal substitution. Surg Gynecol Obstet 1983; 156-377-82.
- 15) Ray JF, Myers WD, Lawton BR, Lee FY: The natural history of liquid lye ingestion. Arch Surg 1974;109:436-39.
- 16) Reyes HM, Chung-Yuan L, Schlunk FF, Replogle RL: Experimental treatment of corrosive esophageal burns. J Ped - Surg 1974; 9: 317-27.
- 17) Reyes HM, Hill JL: Modification of the experimntal stent technique for esophageal burns. J. Surg Res 1976;- 20:65-70.
- 18) Sugawa CH, Mullins RJ Lucas CH E, Leibold WC: The value of early endoscopy following caustic ingestion. Surg - Gynecol Obst 1981; 153:553-6.
- 19) Symbas PN, Viasis SE, Hatcher CR: Esophagitis secondary to ingestion of caustic material. Ann Thorac Surg 1983; - 36:73-77.