

# REVISTA ESPAÑOLA DE INVESTIGACIONES QUIRÚRGICAS

## Spanish Journal Surgical Research



Span. J. Surg. Res.

Vol. XIII

Num. 2

Año 2010

Incluida en el Índice Médico Español (IME), Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS) y el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex)

### EDITORIAL

**51 LOS QUE PENSAMOS DE OTRA FORMA**

*Vaquero Puerta C*

### TRABAJOS ORIGINALES

**53 COMPARACIÓN DEL EFECTO DEL FZ CON UN ANTIHIPERGLUCEMIANTE DE MECANISMO DE ACCIÓN SIMILAR, LA ACARBOSA, EN PERROS BEAGLE.**

*Fleitas Estévez AS, Alfonso Valiente MA, Rodríguez Fuentes G, Concepción Rosabal B*

**59 SAFENOESCLEROSIS FÍSICA INTRALUMINAL EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS VÁRICES.**

*Hernández Cañete CM, Vega García R*

### CASOS CLÍNICOS

**65 TROMBECTOMÍA DE CARÓTIDA INTERNA TRAS ICTUS ISQUÉMICO EN POST-OPERATORIO INMEDIATO DE CIRUGÍA CAROTÍDEA: A PROPÓSITO DE UN CASO**

*Merino B, González Fajardo JA, Carpintero LA, Brizuela JA, Mengíbar L, Salvador R, Revilla A, Vizcaíno MI, Vaquero C*

**69 ANEURISMA DE LA ARTERIA HEPÁTICA. TRATAMIENTO CONSERVADOR.**

*Leturio S, Vega R, González C, Diez I, Cruz I, Ruiz S, Palacios AG, Iturburu I*

**72 FASCITIS NECROTIZANTE PERIORBITARIA POR ACINETOBACTER, PROTEUS Y ESCHERICHIA COLI. CASO CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.**

*Arrotegui JJ*

**77 HIDATIDOSIS PERITONEAL DISEMINADA EN CURSO DE EMBARAZO A TÉRMINO TOTALMENTE ASINTOMÁTICA. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

*Zurita M, Molina FJ, Salvá F, Morón, López P, Usamentiaga E, López K, Antón E*

### REVISIÓN Y PUESTA AL DÍA

**81 TRAUMATISMO DE AORTA TORÁCICA. REVISIÓN Y PUESTA AL DÍA.**

*Revilla A, San Norberto EM, Mengíbar L, Salvador R, Merino B, Gastambide MV, Brizuela JA, Martín-Pedrosa M, Ibáñez MA, Cenizo N, Del Río L, González-Fajardo JA, De Marino P, Gutiérrez VM, Carpintero L, Carrera S, Vaquero C*

**85 FACTORES DEL RIESGO PARA DESARROLLAR UN CÁNCER DE MAMA: ÍNDICE DE MASA CORPORAL, CIRCUNFERENCIA DE CINTURA O ÍNDICE CINTURA/CADERA**

*Farouk Allam M, Bartolomé Durán P*

### ARTÍCULOS ESPECIALES

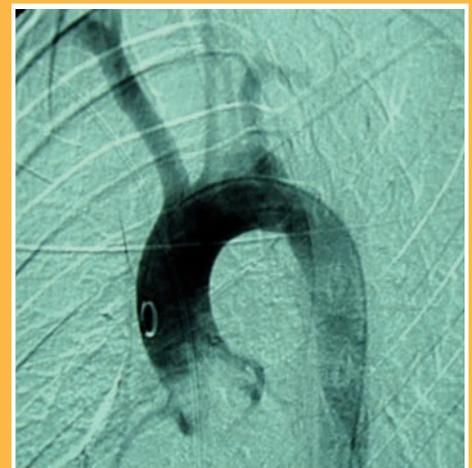
**89 LA CIRUGÍA ESPAÑOLA RENACENTISTA Y LA TÉCNICA DEL "PUNTO DE ORO".**

*Rojo Vega A*

### NOTICIAS

**95 PREMIO DIONISIO DAZA: CONVOCATORIA 2010**

**97 XVI CONGRESO DE LA SEIQ (Pamplona, 22-24 de septiembre, 2010)**



## EDITORIAL

### 51 LOS QUE PENSAMOS DE OTRA FORMA

*Vaquero Puerta C*

---

## TRABAJOS ORIGINALES

### 53 COMPARACIÓN DEL EFECTO DEL FZ CON UN ANTIHIPERGLUCEMIANTE DE MECANISMO DE ACCIÓN SIMILAR, LA ACARBOSA, EN PERROS BEAGLE.

*COMPARISON OF FZ AND ACARBOSA ANTIHYPERGLUCEMIC EFFECT, IN BEAGLES.*

*Fleitas Estévez AS, Alfonso Valiente MA, Rodríguez Fuentes G, Concepción Rosabal B*

### 59 SAFENOESCLEROSIS FÍSICA INTRALUMINAL EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS VÁRICES.

*SCLEROSIS PHYSICAL INTRALUMINAL IN SAFENA VEINS. SURGICAL TREATMENT.*

*Hernández Cañete CM, Vega García R*

---

## CASOS CLÍNICOS

### 65 TROMBECTOMÍA DE CARÓTIDA INTERNA TRAS ICTUS ISQUÉMICO EN POST-OPERATORIO INMEDIATO DE CIRUGÍA CAROTÍDEA: A PROPÓSITO DE UN CASO

*THROMBECTOMY OF INTERNAL CAROTID FOLLOWING ISCHEMIC STROKE IN IMMEDIATE POSTOPERATIVE CAROTID SURGERY: A CASE REPORT*

*Merino B, González Fajardo JA, Carpintero LA, Brizuela JA, Mengíbar L, Salvador R, Revilla A, Vizcaíno MI\*, Vaquero C*

### 69 ANEURISMA DE LA ARTERIA HEPÁTICA. TRATAMIENTO CONSERVADOR.

*HEPATIC ARTERY ANEURYSM: CONSERVATIVE TREATMENT.*

*Leturio S, Vega R, González C, Diez I, Cruz I, Ruiz S, Palacios AG, Iturburu I*

### 72 FASCITIS NECROTIZANTE PERIORBITARIA POR ACINETOBACTER, PROTEUS Y ESCHERICHIA COLI. CASO CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.

*PERIORBITAL NECROTIZING FASCIITIS FOR ACTINOBACTER, PROTEUS AND ESCHERICHIA COLI. CLINICAL CASE AND DIFFERENTIAL DIAGNOSIS.*

*Arrotegui JI*

### 77 HIDATIDOSIS PERITONEAL DISEMINADA EN CURSO DE EMBARAZO A TÉRMINO TOTALMENTE ASINTOMÁTICA. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

*DISSEMINATED PERITONEAL HYDATIDOSIS ASYMPTOMATIC IN PREGNANCY. A CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW.*

*Zurita M, Molina FJ, Salvá F, Morón, López P, Usamentiaga E, López K, Antón E*

## REVISIÓN Y PUESTA AL DÍA

### 81 TRAUMATISMO DE AORTA TORÁCICA. REVISIÓN Y PUESTA AL DÍA.

*TRAUMATIC THORACIC AORTIC TRANSECTIONS. SYSTEMATIC REVIEW.*

*Revilla A, San Norberto EM, Mengíbar L, Salvador R, Merino B, Gastambide MV, Brizuela JA, Martín-Pedrosa M, Ibáñez MA, Cenizo N, Del Río L, González-Fajardo JA, De Marino P, Gutiérrez VM, Carpintero L, Carrera S, Vaquero C*

### 85 FACTORES DEL RIESGO PARA DESARROLLAR UN CÁNCER DE MAMA: ÍNDICE DE MASA CORPORAL, CIRCUNFERENCIA DE CINTURA O ÍNDICE CINTURA/CADERA

*BREAST CANCER RISK FACTORS: BODY MASS INDEX, WAIST CIRCUMFERENCE OR WAIST/HIP RATIO*

*Farouk Allam M, Bartolomé Durán P*

---

## ARTÍCULOS ESPECIALES

### 89 LA CIRUGÍA ESPAÑOLA RENACENTISTA Y LA TÉCNICA DEL “PUNTO DE ORO”.

*Rojo Vega A*

---

## NOTICIAS

### 95 PREMIO DIONISIO DAZA: CONVOCATORIA 2010

### 97 XVI CONGRESO DE LA SEIQ (Pamplona, 22-24 de septiembre, 2010)

---

# REVISTA ESPAÑOLA DE INVESTIGACIONES QUIRURGICAS

*Spanish Journal Surgical Research*



Vol. XIII nº: 2 (51) 2010

## LOS QUE PENSAMOS DE OTRA FORMA

Nunca hemos considerado que la medicina es un negocio, pero también hemos creído que se debe vivir de ella, los profesionales que lo practican. En el momento actual se está hablando y de forma intensa de la propiedad intelectual, los derechos de autor y la libertad de expresión junto a la libertad de utilizar la información generada por otros. En el campo de la Medicina, ciencia y no arte, parece que lo lógico y por ende lo ético es que aquellos que generen conocimiento sea transmitido de forma inmediata al resto de profesionales para que estos conocimientos puedan ser utilizados en el deber principal que tiene un médico que es curar al paciente o prevenir la enfermedad. Sí que parece lógico, que los gastos generados por la actividad dedicada al desarrollo del conocimiento o la simple difusión de la información sea asumida por los que se beneficiarán de la aportación o descubrimiento.

En el mundo de la medicina y muy especialmente en la cirugía existe la figura del profesional considerado como excepcional, aunque en la inmensa mayoría de las veces no lo sea, que cobra cantidades astronómicas por sus servicios, más basado en la mayoría de las ocasiones en una fama que no en un prestigio y que evidentemente solucionar los problemas de los pacientes le sirven a su enriquecimiento. El cobro alto de honorarios algunos lo realizan para seleccionar dentro de la gran demanda y otros simplemente para engrosar sus arcas. Lo curioso es que los integrantes de la sociedad de forma estúpida considera que a mas altos honorarios, mayor capacitación profesional a lo que se añade en ocasiones sistemas de marketing que intentan a veces por procedimientos poco éticos incrementar la popularidad y por añadidura la demanda.

Es para reflexionar la situación del enriquecimiento desmesurado de algunas empresas a partir de patentes de descubrimientos a veces muy relevantes que por la exclusividad mantienen precios desorbitados para obtener los productos evitando producciones paralelas a menor coste. Cuantos productos especialmente fármacos no se han distribuido en áreas geográficas en países o colectivos por su imposibilidad de adquirirlos por el alto coste, incluso tiempo después que el coste de la investigación y el producto estaba claramente amortizado. Lo peor se da cuando estas mismas empresas en base a un poder económico y adquisitivo adquieren otros productos iguales o alternativos con el fin de la exclusividad del suyo impidiendo y ya de forma poco ética el desarrollo y competitividad de otros.

Con respecto a la información, tenemos otro problema ético en el área de la medicina con respecto si este debe de ser de acceso restringido o por el contrario público en especial si son aportaciones muy importantes (pocas realmente lo son). El acceso restringido a Revistas científicas con un cobro a veces excesivo o tener que asumir unas leoninas condiciones puede que estén incurriendo en una falta ética al no difundir de forma adecuada información a veces relevante para el tratamiento del enfermo o prevención de la enfermedad. También es dudoso, teniendo en cuenta el precio excesivo de algunos libros de medicina que parecen más enfocados a obtener pingues beneficios que a transmitir el conocimiento, aunque realmente la información que suele aportar los libros por el perfil del documento, generalmente no es novedosa, sino compendio de información.

Existe otra situación donde medicina, ética y dinero se ven entremezclados y es cuando un determinado conferenciante cobra en base a un caché, como si un contertulio de la prensa del corazón se tratara. Considero adecuado que sean compensados los gastos originados por la participación e incluso compensaciones por el trabajo, pero parece no adecuado la profesionalización de las actuaciones en base a haber encontrado una actividad de pingues beneficios

**PROF. CARLOS VAQUERO PUERTA**  
Director de la Revista Española  
de Investigaciones Quirúrgicas

EDITORIAL



## La pieza que completa su eje de comunicación



- **Diseño y Publicidad**
- **Edición y Maquetación: Libros, Revistas...**
- **Poster de Comunicados**
- **Presentaciones**
- **Organización de Congresos, Reuniones...**

**arké**



c/ General Yagüe N°20, 7° A. 28020 Madrid  
Tel. (91) 359 98 66 • (91) 417 85 06  
E-mail: arke144@vodafone.es



TRABAJOS  
ORIGINALES

## COMPARACIÓN DEL EFECTO DEL FZ CON UN ANTIHIPERGLUCEMIANTE DE MECANISMO DE ACCIÓN SIMILAR, LA ACARBOSA, EN PERROS BEAGLE.

### COMPARISON OF FZ AND ACARBOSA ANTIHYPERGLUCEMIC EFFECT, IN BEAGLES.

Fleitas Estévez AS\*, Alfonso Valiente MA \*\*, Rodríguez Fuentes G\*\*\*, Concepción Rosabal B\*\*\*\*

\*Médico Especialista de Segundo Grado en Bioquímica Clínica, Investigador Auxiliar. INACV.

\*\*Dr. Medicina Veterinaria. INACV. \*\*\*Doctor en Ciencias Físicas. Investigador Titular. INRE.

\*\*\*\* Master en Ciencias Físicas. INRE.

Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascul ar (INACV). La Habana. Cuba.

Instituto de Materiales y Reactivos (INRE) de la Universidad de La Habana . Cuba

#### PALABRAS CLAVE

Farmacología preclínica, antihyperglucemiante, diabetes.

#### KEY WORDS

Pre-clinical pharmacology, antihyperglucemic effect, Diabetes.

#### Correspondencia:

DR. ANDRÉS S. FLEITAS ESTÉVEZ  
Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascul ar  
Calzada del Cerro 1551, esquina Domínguez.  
Ciudad de la Habana, Cuba  
E-mail: bionuel@infomed.sld.cu

#### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN.** El FZ es una zeolita natural modificadas, la nueva conformación espacial le otorga una selectividad para la captura de glucosa del medio, mostrando un efecto similar al de medicamentos conocidos como antihyperglucemiantes, entre otros la Acarbosa, el Fibraguar y el Miglitol. **OBJETIVO.** Comparar el efecto antihyperglucemiante del FZ con el de la Acarbosa. **MATERIAL Y MÉTODOS.** Se utilizaron 20 perros Beagles que se distribuyeron en 5 grupos. A todos los animales se les suministró igual cantidad de pienso; el grupo 1 lo recibió solo, al grupo 2 se adicionó un suplemento de 50 g de sacarosa y los grupos 3, 4 y 5 recibieron además del suplemento de 50g de sacarosa, 200 mg de Acarbosa el grupo 3; 5g de FZ el grupo 4 y la combinación de 5g de FZ mas 200mg de Acarbosa el grupo 5. Se extrajo sangre a todos los animales para realizar determinaciones de glicemia al tiempo 0 y a los 30, 60, 90 y 120 minutos después de la ingestión del alimento y los medicamentos. Con los valores de glicemia se confeccionó una curva de tolerancia a los carbohidratos que permitió la comparación entre los grupos. **RESULTADOS.** Se observa que los grupos bajo tratamiento (3,4 y 5) presentaron valores inferiores de las áreas bajo la curva que el grupo 2 control positivo y el grupo 1 que ingirió solamente pienso. No se observan diferencias entre el grupo al que se administró la combinación de medicamentos y los grupos que recibieron cada uno por separado. **CONCLUSIONES.** El FZ y la Acarbosa mostraron un efecto antihyperglucemiante similar.

#### SUMMARY

**INTRODUCTION.** FZ is a natural zeolite that posses a selective action for the capture of glucose, it show a similar effect to antihyperglucemics known drugs, like Acarbosa, Fibraguar and Miglitol. **OBJECTIVE.** Comparing the antihyperglucemic effect of FZ with Acarbosa. **MATERIAL AND METHOD.** 20 dogs were distributed in 5 groups. Equal quantity of food was supplied to all of the animals; the group 1 received only food, the group 2, 50g supplement of sucrose and the groups 3, 4 and 5 received besides the supplement of 50g of sucrose, 200mg of Acarbosa the group 3; 5g of FZ the group 4 and the combination of 5g of FZ plus 200mg of Acarbosa the group 5. Glycaemia was determinate in time 0,30,60,90 and 120 minutes after the ingestion of food and medications. A curve of tolerance of carbohydrates was manufactured to comparison the treatments. **RESULTS.** It is observed inferior values of areas under curved in groups (3.4 and 5). No differences were observed between the group with medications. **CONCLUSIONS.** FZ and Acarbosa showed similar antihyperglucemic effect.

#### INTRODUCCIÓN

Estudios *in vitro* e *in vivo* han demostrado que FZ posee propiedades que se ponen de manifiesto en su intercambio con medios biológicos. En nuestro país, grupos de investiga-

ción de centros prestigiosos se encuentran desde hace algunos años desarrollando medicamentos derivados de productos naturales similares al FZ con resultados satisfactorios. El Enterex, <sup>(1)</sup> mejora los estados diarreicos, el Neutracid es útil

para calmar la acidez estomacal, otro derivado se utiliza como vehículo de un principio activo contra hongos y otro para mejorar diferentes tipos de lesiones en la piel; además de algunos que se encuentran en vías de registro médico como la Colestina, un potente medicamento hipocolesteremiante en fase de desarrollo, entre otros.

Nuestro grupo de trabajo ha desarrollado un derivado denominado FZ, que posee propiedades antihiper glucemiantes, con vistas a la obtención de un medicamento que ayude al control metabólico de los pacientes diabéticos.

La Diabetes Mellitus (DM) se considera en la actualidad un problema de salud mundial, debido a su elevada prevalencia y a la tendencia al incremento de su incidencia, así como por su elevada tasa de mortalidad<sup>(2,3)</sup>.

Junto a los argumentos expuestos anteriormente, el incremento de la expectativa de vida, la disminución de la mortalidad infantil y de las enfermedades infecciosas y nutricionales, conlleva a un aumento de la población de edades más avanzadas, con mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas y degenerativas. Debido a esto una afección crónica como la diabetes no ha dejado de ser un problema de salud y una amenaza al bienestar del pueblo<sup>(4)</sup>.

Los antihiper glucemiantes como su nombre indica, son fármacos que retrasan o disminuyen los incrementos de glucosa en sangre después de la ingestión de alimentos y se administran a aquellos diabéticos tanto tipo 1 como tipo 2, para los que el régimen dietético resulta insuficiente o como adyuvante en el tratamiento con insulina o hipoglucemiantes orales. Los principales representantes de estos fármacos son la Acarbosa, el Fibraguar y el Miglitol<sup>(5)</sup>.

De acuerdo a los resultados satisfactorios obtenidos en estudios realizados al FZ, pensamos que este producto reúne cualidades tan importantes, como la efectividad, la inocuidad y la economía. Los resultados de las pruebas pre-clínicas y toxicológicas realizadas al FZ hasta el momento, indican que este producto no presenta toxicidad aguda y además manifiesta un efecto reconocido sobre la captación de glucosa in vitro y en animales de experimentación<sup>(6-9)</sup>.

El objetivo del presente trabajo fue comparar el efecto antihiper glucemiantes del FZ con el de la Acarbosa.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 20 perros Beagles (entre 9 y 11kg de peso) machos, procedentes del CENPALAB. Estos animales permanecieron durante la fase de estudio en jaulas individuales, en condiciones de humedad y temperatura ambiental, así como de luz natural, con libre acceso al agua de beber. Los perros se

alimentaron con pienso de crecimiento. La Acarbosa, y FZ, medicamentos utilizados en estos estudios procedían de los laboratorios Bayer y de la Microplanta del laboratorio del INRE (Universidad de la Habana, Cuba) respectivamente. Las extracciones de sangre (2cc) en las diferentes etapas del experimento, siempre se realizaron entre las 8-9 a.m. después de una noche de ayuno. Las muestras de sangre recogidas en tubos secos de cristal se centrifugaron a 3,500 rpm después de haberse retraído el coágulo para obtener el suero. Las determinaciones bioquímicas de glucemia se hicieron de forma manual y las técnicas de laboratorio se realizaron mediante juegos de reactivos de la firma Boehringer Mannheim.

Se tomó en cuenta que la dosis efectiva media del FZ encontrada en ratas Wistar fue de 0.5g por Kg de peso del animal y que los perros estudiados pesaban como promedio 10Kg se acordó una dosis de FZ para los perros estudiados de 5g. En lo que respecta a la Acarbosa, la dosis media por día para un humano de 70Kg es de 300mg, lo que equivale en el perro de 10Kg a 42mg por día, sin embargo se decidió duplicar esta dosis a 100mg para aumentar el efecto del medicamento y que los resultados de la comparación fueran mas evidentes, no teníamos referencias de la dosis efectiva media en perros.

Se formaron 5 grupos de perros para el estudio. Los mismos animales se utilizaron en más de una ocasión, después de una semana de descanso y recuperación.

Se le realizaron extracciones de sangre de la vena cubital (2cc), para determinaciones de glicemia al tiempo 0 y a los 30, 60, 90 y 120 minutos, después de la ingestión del alimento y los medicamentos.

En la **Tabla I** se expone la distribución de los animales por grupos y la composición de la dieta en cada caso, especificándose la cantidad de pienso y las dosis de los medicamentos a comparar. Los tratados con Acarbosa o FZ ingerían previamente estos productos mezclados con 50g del pienso en polvo y posteriormente recibían el resto de la ración de alimentos.

**Análisis Estadístico:** para el análisis de los resultados obtenidos se utilizó el paquete estadístico SPSS. Los valores medios de glicemia en cada tiempo de las determinaciones para cada grupo fueron comparados mediante un análisis de varianza de una vía. Se utilizó la prueba estadística de Kruskal Wallis que es equivalente al análisis de varianza pero es una prueba no paramétrica para muestras pequeñas.

También se compararon por estas técnicas las medias de las áreas debajo de la curva (ABC) de cada grupo. Donde (ABC) es la curva de los valores de glicemia y los valores del eje de las abscisas.

$$(ABC)=[(a+b)/2 \cdot t_1x]+[(b+c)/2] \cdot xt_2 \dots\dots$$

**Tabla I**

### CARACTERÍSTICAS DE LA DIETA SUPLEMENTADA POR GRUPOS DE ANIMALES

Grupo	N	Composición de la Dieta
1	18	Pienso (400g)
2	16	Pienso (400g), sacarosa (50g)
3	10	Pienso (400g), sacarosa (50g), Acarbosa (100mg)
4	13	Pienso (400g), sacarosa (50g), FZ(5g)
5	9	Pienso (400g), sacarosa (50g), Acarbosa (100mg) FZ (5g)

Tabla II

## VALORES MEDIOS Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA GLUCEMIA EN LOS CINCO GRUPOS DE ESTUDIO, EN LOS DIFERENTES TIEMPOS EN LOS CUALES SE REALIZARON LAS DETERMINACIONES

		Glucemia (mmol/L) X ± DS				
Tiempo (min)		0	30	60	90	120
Grupo 1	n= 18	4.72±0.59	4.8±0.54	4.91±0.69	4.4±0.62	3.92±0.64
Grupo 2	n= 16	4.5±0.72	5.97±1.16	5.47±0.81	5.3±0.77	4.18±0.49
Grupo 3	n= 10	4.1±0.59	4.27±4	3.99±0.43	3.85±0.45	4.19±0.39
Grupo 4	n= 13	4.1±5.9	4.8±0.91	4.43±0.9	4.2±0.62	4.67±0.44
Grupo 5	n= 9	3.9	4.35±0.8	4.4±0.9	4.01±0.8	3.8± 1

$P < 0.005$  Análisis de Varianza y Kruskal Wallis entre el grupo 2 y los grupos 3,4 y 5.

## RESULTADOS

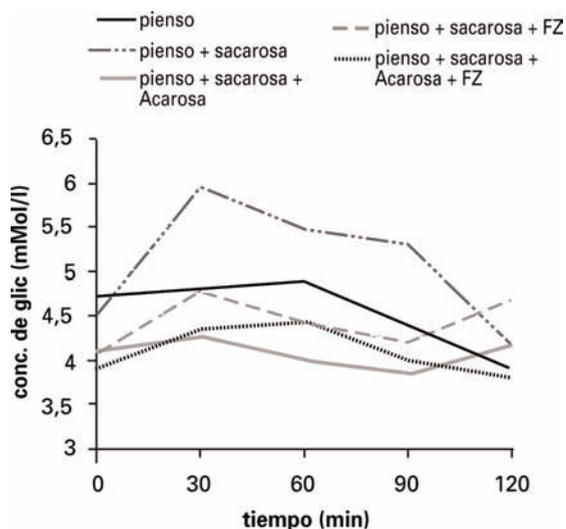
El efecto antihiper glucemiante de los distintos tratamientos utilizados en los perros, se muestra en la **Tabla II** (Valores medios y desviación Standard de Glicemia en los 5 grupos de estudio en los tiempos estudiados). Se encontró que todos los grupos de animales que recibieron fármacos, individualmente o en forma combinada (Acarbosa y FZ), presentaban diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.01$ ) al someter estos resultados a la prueba de Kruskal Wallis y el análisis de Varianza. El grupo 1 que recibió el pienso normal solo, sirvió para observar el comportamiento normal de la glicemia después de la ingestión de alimento sin sobrecarga de glucosa que siempre estuvo por encima de los grupos 3, 4 y 5 que se le administraron los diferentes tratamientos.

En la **Figura 1** se observan las curvas medias de glicemia postprandial de cada grupo. Los grupos 3, 4 y 5 que ingerían los fármacos presentaron las curvas con valores mas bajos, como se observa en la **Figura 2**, donde se muestran los porcentajes de disminución de estos grupos con respecto al grupo

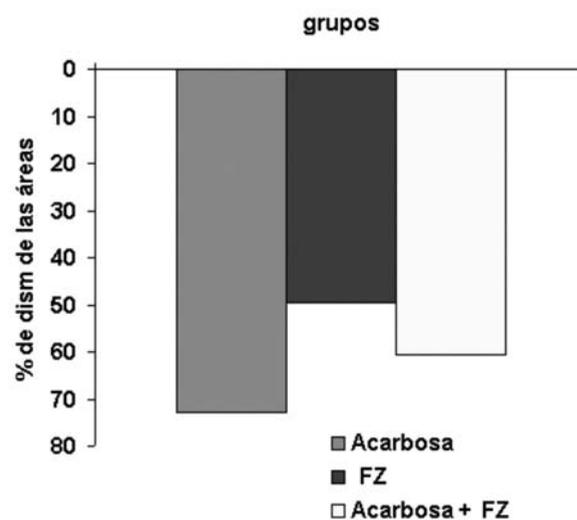
2 que sería el control positivo, con porcentajes de disminución de 72, 52 y 60 respectivamente. Al aplicar la prueba de Kruskal Wallis, se encontró que todos los grupos tratados con las sustancias antihiper glicemiantes mostraban una diferencia estadísticamente significativa en comparación con el grupo 2 control, sucediendo lo mismo al comparar el grupo tratado con la combinación Acarbosa-FZ solamente.

## DISCUSIÓN

En individuos que no tienen voluntad de realizar cambios prudentes en la dieta y en los hábitos sedentarios, la administración de ciertos nutrientes o drogas puede ayudar a prevenir el establecimiento de las afecciones que cursan con hiperglucemias, entre los que se encuentran la fibra dietética, algunos oligoelementos, y drogas antihiper glucemiantes como los inhibidores de las alfa glucosidasas, la Acarbosa, el Miglitol y el FZ.



**Figura 1.-** Curvas medias de glucemia de cada grupo en los diferentes tiempos de las extracciones.



**Figura 2.-** Porcentajes de disminución de las áreas bajo la curva de los grupos tratados con fármacos con respecto al grupo 2 que ingirió el pienso con sacarosa como control positivo.  
 $P < 0.005$  en el Análisis de varianza y el Kruskal Wallis entre el grupo 2 y los grupos 3,4 y 5

El suplemento de estos nutrientes y drogas antihiper-glucemiantes puede constituir una estrategia práctica en la prevención de estas afecciones y es una buena opción desde el punto de vista de la relación costo beneficio con respecto a las drogas y tratamientos empleados tradicionalmente. También este tipo de tratamiento no requiere un monitoreo estricto por parte del médico para evitar efectos colaterales dañinos. Son muchas las evidencias que sugieren que un estricto control metabólico, previene las complicaciones del paciente diabético. La hiperinsulinemia se ha encontrado asociada con un aumento del riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular<sup>(10,11)</sup>.

Los sujetos que presentan los trastornos metabólicos descritos anteriormente, muchas veces permanecen en estados hiperglucémicos, más tiempo que el normal, prolongando los picos postprandiales. Lo que equivale en estos pacientes a una hiperglucemia crónica<sup>(12)</sup>.

Teniendo en cuenta lo expresado anteriormente, se deduce lo importante que sería mantener niveles normales de glucosa en sangre durante los periodos postprandiales. Las drogas que se utilicen en el futuro deben actuar en diferentes sitios de la ruta metabólica para regular el metabolismo, de lo contrario deben utilizarse combinadas. Nuevos medicamentos son necesarios para complementar y hacer más útil a los ya existentes<sup>(13,14)</sup>.

El estudio y evaluación farmacológica de la capacidad digestiva en el animal se efectúa mediante una prueba de sobrecarga *in vivo*. Para ello se administra a los animales en ayunas cantidades conocidas de carbohidratos y se realizan determinaciones de glucemia a intervalos de tiempo regulares, hasta su vuelta a la normalidad. Se obtiene un área debajo de la curva, delimitada por la curva de los valores de glucemia y los valores del eje de las abscisas.

Al inducir el efecto antihiper-glucemiante de forma eficaz concomitante con la administración de carbohidratos se produce una disminución dosis dependiente del área debajo de la curva. Esta disminución refleja la disminución de la cantidad de glucosa incorporada en la unidad de tiempo y refleja la alteración de la cinética de absorción de la glucosa. Se conoce que esta prueba puede ser extrapolada al hombre.

Como se ha demostrado en el presente trabajo, el FZ logra disminuir los niveles de glucemia mediante un mecanismo de acción de quimioadsorción de glucosa, aunque no igual, a los antihiper-glucemiantes conocidos, donde la Acarbosa, el Fibrugar y el Miglitol son los máximos representantes.

Al compararse en los perros el efecto antihiper-glucemiante del FZ con la Acarbosa encontramos que ambos tienen un efecto bastante similar ya que logran una disminución del 52% y 72%, **Tabla II (Figuras 1 y 2)** respectivamente en las áreas debajo de la curva, si se tiene en cuenta que la dosis que se administró de Acarbosa a los perros fue más de 2 veces superior a la dosis efectiva media en humanos.

Los hipoglucemiantes orales y la insulina son eficientes en la disminución de la glucemia, pero no son capaces en muchos casos de mantener al paciente controlado, sobre todo en los periodos postprandiales, por lo que su combinación con drogas inhibitorias de las enzimas glucosidasas intestinales o adsorbentes de glucosa como el FZ conocidas como antihiper-glucemiantes propician una mayor disminución de los niveles de glicemia después de la ingestión de alimentos y en muchos casos podría disminuir la dosis de los otros medicamentos que presentan mayor riesgo de efectos indeseables.

La combinación de fármacos con diferentes mecanismos de acción se utilizan en la práctica médica con el fin de lograr una mayor reducción de los niveles de glucosa en sangre los resultados experimentales demuestran que la combinación de estos productos para disminuir la glucemia logra, mejor efecto que su uso individual.

En nuestro estudio, en los animales tratados con Acarbosa y FZ, de manera individual o combinada, se produjo una disminución importante de los valores de áreas debajo de la curva de glucemia, cuando se compara con el grupo 2 control positivo, se observó que en los grupos de perros que recibieron la Acarbosa o FZ obtuvo una reducción en los niveles de glucemia observados en las áreas bajo la curva.

El efecto de la combinación Acarbosa y FZ no es superior a los resultados obtenidos por estos mismos fármacos en forma independiente para el caso de la Acarbosa. Esto no lo entiendo bien, me parece que lo segundo contradice lo primero, traté de arreglarlo pero creo que no lo logré.

Los hallazgos obtenidos en este estudio resultan muy estimulantes ya que el FZ es una sustancia que recién comienza a estudiarse *in vivo*, estos son los primeros resultados en que se demuestra que su efecto antihiper-glucemiante es similar a medicamentos empleados en clínica. Aún se requiere realizar estudios en humanos, pero ya queda bien establecido a partir de estos resultados experimentales que en el futuro su combinación con otros medicamentos hipoglucemiantes o solo, puede ser importante para combatir las afecciones relacionadas con la hiperglucemia.

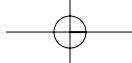
## CONCLUSIONES

- 1.- El FZ, tiene un importante efecto Antihiper-glucemiante en animales de experimentación.
- 2.- El efecto Antihiper-glucemiante que provoca FZ en animales de experimentación es similar al que se obtuvo con el tratamiento con Acarbosa, que es un inhibidor de las enzimas alfa glicosidasas intestinales de reconocido efecto sobre la absorción de glucosa en el intestino, utilizado ampliamente en el en el tratamiento de la Diabetes, la obesidad y otras afecciones como la resistencia a la insulina y el síndrome metabólico.
- 3.- La combinación del FZ y Acarbosa no produjo una reducción de los niveles de Glucemia ni en las áreas debajo de la curva, superior al de cada fármaco de manera independiente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ENTEREX, tabletas anti-diarréicas. Registro de medicamentos No. 0823, 199.
2. Declaración de las Américas sobre la Diabetes. Bull Pan Am Health Organization 1996; 30 (3): 261-5.
3. Donahue RP, Orchard T J : Diabetes Mellitus and macrovascular complication. An epidemiological perspective. Diabetes Care 1992;15 (9):1141-55.
4. Barbany M y Clapes I. "Manejo nutricional del diabético". 1993 Lab Pensa, España.
5. Concepcion Roabal B, Rodrigues Fuentes G. Development and featuring of the Zeolitic active FZ: Aglucose adsorbent. Zeolites 1997; 19:47-50.

6. Spengler M. *Novedades en Diabetes: Los inhibidores de las alfa-glucosidasas. 3er Simposio Internacional sobre Acarbosa. Munich, Marzo de 1991 pp:280-4.*
7. Thomas MS, Wolever H. *Assessing the Antihyperglycemic effect of Acarbose. Diabetes Care 1998; 21(4 ): 667-8.*
8. Jenkins DJA and Leeds AR: *Unabsorbible carbohydrates and diabetes: decreased postprandial hyperglycemia . Lancet 1976; 8: 1225-7.*
9. Concepcion Roabal B; Rodrigues Fuentes G. *Development and featurring of the Zeolitic active FZ: A glucose adsorbent. Zeolites 1997 19:47-50.*
10. Despres JP. *The insulin resistant-dyslipidemic syndrome of visceral obesity: An atherogenic cluster. XI International Symposium on Atherosclerosis. París, 5-9 de octubre de 1997.*
11. Pyörälä K. *Relationship of glucose tolerance and plasma insulin to the incidence of coronary heart disease: results from two populations studies in Finland. Diabetes Care 1979; 2: 131-41.*
12. Landgraf R. *Approaches to the management of postprandial hyperglycaemia. Exp Clin Endocrinol Diabetes 1999; 107 Suppl 4: S128-32.*
13. Niki I. *Regulation of insulin release: analysis of the insulin secretory cascade and possible contribution to novel anti-diabetic drug development. Nippon Yakurigaku Zasshi 2000; 115(6): 329-35.*
14. Heine RJ. *Current therapeutic options in type 2 diabetes. Eur J Clin Invest 1999; 29 Suppl 2: 17-20.*
15. Bailey CJ. *Insulin resistance and antidiabetic drugs. Biochem Pharmacol 1999; 58(10): 1511-20.*



# REVISTA ESPAÑOLA DE INVESTIGACIONES QUIRÚRGICAS

## MODIFICACIÓN DE DATOS

### FILIACIÓN

Apellidos: ..... Nombre: .....

Domicilio ..... C.P-Ciudad: .....

Telf.: ..... Fax: ..... e-mail: .....

Trabajo: ..... Institución. .... Servicio/Dpto: .....

c/ ..... C.P-Ciudad: .....

Telf.: ..... Fax: ..... e-mail: .....

Fecha

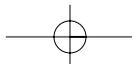
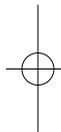
Firma

ENVIAR A: **Prof. Carlos Vaquero Puerta**©

Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina

Avda. Ramón y Cajal s/n • 47005 Valladolid (ESPAÑA)

Tel. y Fax.: (983) 42 30 94 • e-mail: [cvaquero@med.uva.es](mailto:cvaquero@med.uva.es)





TRABAJOS  
ORIGINALES

# SAFENOSCLEROSIS FÍSICA INTRALUMINAL EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS VÁRICES.

## SCLEROSIS PHYSICAL INTRALUMINAL IN SAFENA VEINS. SURGICAL TREATMENT

Hernández Cañete CM, Vega García R

Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola. Ciego de Avila. Cuba

### PALABRAS CLAVE

Safenoesclerosis, Safenectomía, Várices.

### KEY WORDS

Physical Sclerosis of varicose veins, Safenectomy, Varicose veins.

### Correspondencia:

DR. CARLOS MANUEL HERNÁNDEZ CAÑETE

c/ Ciego de Ávila nº186

(entre Simón Reyes y José María Agramonte)

Ciego de Ávila. Cuba.

Email canete@ciego.cav.sld.cu

### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN.** Las várices constituyen un problema de salud, una de cada cinco mujeres padecen de várices, existen muchos tratamientos tanto médicos como quirúrgicos, pero en la actualidad ninguno ha resultado ideal. **OBJETIVOS.** Aplicar y evaluar la técnica quirúrgica de safenoesclerosis física intraluminal en enfermos portadores de várices con insuficiencia valvular de las venas safenas. Determinar las complicaciones presentadas con la realización de esta técnica quirúrgica y determinar las recidivas presentadas. **PACIENTES Y MÉTODOS.** La investigación es clínica, experimental, de campo, aplicada y longitudinal. Los enfermos estudiados tenían várices con insuficiencia valvular de las safenas. La técnica quirúrgica consistió en una safenoesclerosis física intraluminal de forma ambulatoria y con anestesia espinal. Se compararon estos resultados con la técnica quirúrgica de safenectomía, por métodos clásicos. **RESULTADOS.** Con esta técnica no se tocan las comunicantes ni perforantes. Las complicaciones postoperatorias fueron pocas al igual que las recidivas. Se puede realizar en cualquier tipo de enfermo independiente de su edad y estado varicoso. Esta técnica resulta superior a otros procedimientos quirúrgicos clásicos realizados en el servicio. **CONCLUSIONES.** Las ventajas de la safenoesclerosis física intraluminal son: no hay necesidad de dibujar las várices antes de operar. No se usan vendajes elásticos. El tiempo quirúrgico es menor así como las complicaciones locales y las recidivas.

### SUMMARY

**INTRODUCTION.** Varicose veins constitute a health problem, one in five women suffers from varicose veins, there are many and different medical and surgical treatments, but now none has been ideal. **OBJECTIVES.** Implement and evaluate the surgical technique of physical sclerosis intraluminal in patients with valvular veins safenas failure varicose veins carriers. Determine the complications introduced with the realization of this surgical technique and determine presented recurrences. **PATIENTS AND METHODS.** Research is clinical, experimental, applied, field, and longitudinal. Studied patients had varicose veins with valvular insufficiency of the safenas. The surgical technique consisted of ambulatory physical sclerosis intraluminal with spinal anaesthesia. These results were compared with the surgical technique of safenectomy by classical methods results. **RESULTS.** This technique do not touch or piercing communicating. Postoperative complications were few like the recurrence. It can do in any kind of patient independent of their age and varicose veins state. This technique is better than other classical surgical procedures performed on the service. **CONCLUSIONS.** The advantages of physical sclerosis intraluminal are: there is no necessary to paint the varicose veins before to operate. Do not use elastic bandages. The operating time is lower as local complications and recurrence.

### INTRODUCCIÓN

Las várices localizadas en las piernas, no constituyen simplemente un problema estético, sino que también repercuten en la salud. Además de ser molestas, desagradables y en muchos enfermos dolorosas, las várices indican la presencia de

una lesión circulatoria que puede evolucionar de forma grave. Estructuralmente una váriz expresa una dilatación patológica del sistema venoso superficial. Una vena varicosa, por otra parte, es algo inútil ya que ha dejado de cumplir su función, la sangre queda estancada en el vaso con la consiguiente dilatación.

La insuficiencia venosa crónica de los miembros inferiores constituye la causa más frecuente de consulta en nuestro quehacer diario, que afecta aproximadamente a uno de cada cuatro enfermos, independiente de cualquier edad y sexo.<sup>(1)</sup>

A lo largo de la historia, muchos han sido los científicos que han hecho aportes importantes para darle solución a este problema. Hipócrates, nacido en el año 460 a. de C., puncionaba la váriz repetidamente para vaciarla de sangre, en el año 30, el Romano Aurelio Celso hace la primera mención de una extirpación de una váriz por diéresis de los tejidos.<sup>(2)</sup>

Claudio Galeno (131-200), fue el primero en reseccarlas por medios cruentos, y utilizó los ganchos y, en 1905, W. L. Seller, introduce un alambre dentro del vaso para extirpar un trayecto venoso, la fija a la pared en su extremo distal y la extrae por tracción. En 1907, W. Wayne Babcock aplica el mismo principio y empleó una oliva en su extremidad.<sup>(2)</sup> Esta es la llamada técnica clásica de fleboextracción. En 1966, R. Muller comienza a realizar la flebectomía ambulatoria.<sup>(2)</sup>

Tratamientos esclerosantes físicos se han utilizado en Cuba como la esclerosis física intraluminal, la cual se ha utilizado en várices difusas o de mediano tamaño, o en várices vulvares, este tipo de esclerosis no es muy utilizada en el momento actual. En nuestro servicio basados en la fisiopatogenia de las várices se comenzó a utilizar un método de esclerosis física con sutura reabsorbible que se introduce en la luz de la vena safena ya sea interna o externa de acorde a la vena afectada y se deja en la luz de dicha vena, sin realizar ningún proceder a las comunicantes y perforantes.

Por la facilidad de realizar esta técnica totalmente ambulatoria comparada con las técnicas clásicas y la evolución satisfactoria de la misma con desaparición de todas las várices se decidió realizar un estudio para llevar a cabo este proceder quirúrgico y valorar así sus riesgos y beneficios tanto preoperatorio, como transoperatorio y postoperatorio, estos han sido nuestros objetivos.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Es indiscutible la importancia que tiene solucionar las várices. En el momento actual esta enfermedad aún no está resuelta.

En el servicio de angiología de Ciego de Ávila, después de haber sido aplicados tratamientos tantos médicos como quirúrgicos, se comprobó que los tratamientos quirúrgicos empleados resultaban complejos y traumáticos y llevaban a complicaciones postoperatorias muchas de ellas de por vida, es por ello que se decide realizar un estudio de estos pacientes introduciendo la técnica quirúrgica de safenoesclerosis física intraluminal.

La investigación que se realizó fue de tipo clínica experimental, aplicada y longitudinal. La población con que se trabajó estaba compuesta por enfermos portadores de várices con insuficiencia valvular de la safena que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión siguientes.

### Los criterios de inclusión fueron:

- ◆ Que las várices tuvieran pruebas venosas positivas de insuficiencia valvular de las safenas.
- ◆ Que la ecografía doppler y/o flebografía anterograda y retrograda si fuera necesario diera como resultado insuficiencia valvular de safenas y permeabilidad venosa profunda.
- ◆ Que nunca hubieran sido operado de várices.
- ◆ Que aceptaran y firmaran el consentimiento informado.

### Los criterios de exclusión fueron:

- ◆ Que hubieran tenido alguna operación de várices anteriormente.
- ◆ Que no tuvieran al examen físico pruebas venosas positivas de insuficiencia valvular de las safenas.
- ◆ Que la ecografía o flebografía retrograda diera suficiente la válvula ostial de la safena interna.
- ◆ Que la ecografía o flebografía anterograda tuviera resultados de oclusión del sistema venoso profundo.

Se desarrolló un cuasiexperimento de un solo grupo desde el 2006 hasta el 2007.

El cuasiexperimento organizado se realizó a casos portadores de várices, los cuales acudieron a consulta de Angiología. Todos los casos cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Se les realizó la técnica de safenoesclerosis física intraluminal.

El tipo de anestesia que se empleó en los casos fue espinal o anestésico local. El tipo de cirugía a emplear fue ambulatoria. En todos los casos se solicitó el consentimiento informado por escrito a cada enfermo.

Los resultados de aplicación de esta técnica, se compararon con los resultados históricos del servicio aplicando los métodos clásicos de tratamiento quirúrgico de las várices.

Descripción de la técnica quirúrgica para safena magna o interna.

Paciente en decúbito supino. Previa asepsia y antisepsia de la piel con agua, jabón e hibitane alcohólico se colocan los paños de campo. Se realiza crosectomía de safena a nivel de pliegue inguinal. Se disecciona vena safena interna a nivel premaleolar interno y se liga cabo distal de safena con cromado. Se introduce fleboextractor en dirección cefálica hasta pliegue inguinal se ata sutura reabsorbible a fleboextractor y se retira en dirección distal hasta el maleolo, se deja atadura de sutura en zona proximal y distal a safena. Se sutura piel con sutura adecuada para ello. Se venda el miembro con vendaje de gasa.

## RESULTADOS

En el Servicio de Angiología de nuestro Hospital, Dr. Antonio Luaces Iraola, se decidió realizar un cuasiexperimento a un solo grupo donde se aplicó la técnica quirúrgica de safenoesclerosis física intraluminal a los enfermos portadores de várices, estos enfermos fueron 39 que cumplían los criterios de inclusión y exclusión. La técnica de safenoesclerosis es utilizada por primera vez en nuestro servicio.

Se revisaron además 40 expedientes clínicos de enfermos operados con la técnica clásica de safenectomía los cuales se compararon con los resultados de nuestros enfermos operados con la safenoesclerosis.

En este acápite se dan a conocer los resultados del cuasiexperimento y la comparación con los operados por la técnica clásica de safenectomía.

Después de realizar el estudio se presentan los resultados en las siguientes tablas.

En la **Tabla I** se describen las complicaciones presentadas en los enfermos operados, en el transoperatorio sólo presentaron complicaciones cinco enfermos para el 12,8% de 39 enfermos operados, estas complicaciones como se observan fueron de poca importancia, la que más se presentó fue la imposibilidad de pasar el fleboextractor en todo el trayecto de la safena para un 10,2%, en un enfermo se presentó un accidente quirúrgico que resultó ser un traumatismo de la vena

Tabla I

## COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS EN ENFERMOS ESTUDIADOS CON SAFENOESCLEROSIS FÍSICA INTRALUMINAL

Complicaciones Transoperatorias	Nº	%
Imposibilidad de pasar fleboextractor	4	10,2
Accidentes quirúrgicos	1	2,5
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>12,8</b>

Fuente: Datos tomados de la encuesta. N-39

Tabla II

## RELACIÓN ENTRE SAFENECTOMÍA Y SAFENOESCLEROSIS FÍSICA INTRALUMINAL Y RECIDIVAS PRESENTADAS

Recidivas	Nº	%	TOTAL
Safenectomía	10	25	40
Safenoesclerosis	1	2,5	39

Fuente: Datos tomados de la encuesta.  
Safenectomía N- 40. Safenoesclerosis N- 39

Tabla III

## RELACIÓN ENTRE SAFENECTOMÍA Y SAFENOESCLEROSIS FÍSICA INTRALUMINAL Y COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS PRESENTADAS

Complicaciones	Generales		Locales		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Safenectomía	4	10	15	37,5	19	47,5
Safenoesclerosis	4	10,2	6	15,3	10	25,64

Fuente: Datos tomados de la encuesta.  
Safenectomía N- 40. Safenoesclerosis N- 39

Tabla IV

## RELACIÓN ENTRE SAFENECTOMÍA Y SAFENOESCLEROSIS FÍSICA INTRALUMINAL Y COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS LOCALES

Complicaciones Postoperatorias Locales	Safenectomía		Safenoesclerosis	
	Nº	%	Nº	%
Hematomas	5	12,5	0	0
Dolor	2	5	3	7,6
Linfangitis	3	7,5	0	0
Sepsis de la herida	3	7,5	2	5,1
Edema	1	2,5	1	2,5
Necrosis de piel	1	2,5	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>37,5</b>	<b>6</b>	<b>15,3</b>

Fuente: Datos tomados de la encuesta.  
Safenectomía N- 40. Safenoesclerosis N- 39

safena interna para el 2,5%, que no trajo ninguna consecuencia, ninguna complicación llevo a reintervenciones ni a ingresos en estos enfermos. En la **Tabla II** se detallan las recidivas presentadas en el proceder de ambas técnicas, la técnica clásica de safenectomía y la safenoesclerosis y se señala en la tabla que la técnica de safenectomía tuvo un 25% de recidivas y la de la técnica de safenoesclerosis sólo un enfermo para un 2,5%, lo que resalta la superioridad de esta técnica en cuanto a recidivas.

En la **Tabla III** se relacionan las complicaciones presentadas postoperatorias en la técnica de safenoesclerosis y la técnica clásica de safenectomía de 40 enfermos que se revisaron las

historias clínicas y observamos que en las complicaciones generales se comportaron en ambas técnicas similares, ya que las complicaciones generales no dependen de la técnica si no de la anestesia que se administra y en ambos procederes se usa el mismo tipo de anestesia, sin embargo en las complicaciones locales si existieron diferencias, en la safenoesclerosis solo se complicaron en total el 15,3% y en la safenectomía el 47,5%.

Realizamos una comparación entre los resultados de los enfermos en el cuasiexperimento y los enfermos operados con la safenectomía según revisión de historias clínicas, en cuanto a complicaciones postoperatorias locales, la safenectomía presentó complicaciones en 15 enfermos para un 37,5% y la safenoesclerosis 6 enfermos para un 15,3%, en la safenectomía se presentan hematomas por el arrancamiento en el 12,5%, en la safenoesclerosis no se presentaron hematomas, el dolor se comporto en ambas técnicas de igual forma, la linfangitis se presentó en la safenectomía en un 7,5%, sin embargo en la safenoesclerosis no se presentaron linfangitis, la sepsis se comporto de forma equitativa en ambas técnicas, al igual que el edema, la necrosis de piel solo se presentó en la safenectomía por la utilización de la resección de comunicantes con pinzas de Kocher, todo esto se demuestra en la **Tabla IV**.

## DISCUSIÓN

El tratamiento de las várices debido a la gran frecuencia de las mismas ha sido numeroso ya sea preventivo, médico y quirúrgico, donde todos estan de acuerdo son en el tratamiento preventivo, que va encaminado a evitar o minimizar los factores de riesgo.

En cuanto al tratamiento médico se basa en medidas higiénicas sanitarias, medicamentos y compresión elástica así como el tratamiento esclerosante. Esto depende del grado de las várices y las suficiencias valvulares, el tratamiento médico se impone cuando no hay insuficiencia del cayado de las safenas, demostrado en la clínica por las pruebas venosas o por medios

diagnósticos invasivos o no, también se utiliza cuando el paciente rechaza el tratamiento quirúrgico.

Existen múltiples clasificaciones de las várices desde el punto de vista clínico en estos momentos la más aceptada es la de la CEAP: clínica (C), etiología (E), anatómica (A) y fisiopatológica (P).<sup>(3, 4)</sup>

Esta clasificación está basada en los signos y síntomas de la enfermedad que son importantes para evaluar la probabilidad del desarrollo futuro de una úlcera.<sup>(5)</sup>

De acuerdo a la clínica podemos clasificarla en:

CEAP 0: Sin evidencia clínica de váriz. 1: Miembros con venas varicosas solamente. 2: Miembros con venas varicosas sintomáticas (dolor). 3: Várices sintomáticas con edema. 4: Miembros varicosos, afectados por lipodermatoesclerosis pero sin úlcera. 5: Presencia de úlcera venosa cicatrizada. 6: Presencia de úlcera venosa activa.

El grado de CEAP de la insuficiencia venosa crónica está asociado con un aumento en el número y diámetro de las venas perforantes (VP) de la pantorrilla, la relación con el diámetro es la siguiente:

- CEAP 0: VP con un diámetro medio de 2 mm.  
Rango entre 1-3 mm.
- CEAP 2/3: VP con un diámetro medio de 3 mm.  
Rango entre 2-4 mm.
- CEAP 4: VP con un diámetro medio de 4 mm.  
Rango entre 3-5 mm.
- CEAP 5/6: VP con un diámetro medio de 4 mm.  
Rango entre 3-5 mm.<sup>(6)</sup>

Esta clasificación ayuda al tratamiento, las principales medidas en el tratamiento médico incluyen el uso de vendaje compresivo, sobre todo el uso de medias. Se señala que los niveles medios de compresión tienen efectividad en: las microvárices, en las telangectasias, después de las esclerosis de las venas, en las venas varicosas en el embarazo y en la prevención de la trombosis.

Otros de los tratamientos médicos utilizados desde épocas remotas es la esclerosis con distintos productos, la mayoría de ellos a base de aceites. Las inyecciones esclerosantes son inapropiadas para muchas várices sintomáticas dado que la recidiva es común si hay válvulas incompetentes a lo largo de la safena interna.<sup>(7, 8)</sup>

Dentro de la esclerosis actualmente se usa la esclerosis por la técnica de espuma que ha resultado ser útil presentándose siempre complicaciones que deben de evitarse con el uso de la técnica de forma rigurosa.<sup>(9, 10)</sup>

Cuando la insuficiencia valvular de las safenas está presente es necesario el tratamiento quirúrgico, dentro de los tratamientos quirúrgicos hay gran variedad de ellos todos van encaminados a la resección u obliteración de las safenas y a eliminar las comunicantes y perforantes, dentro de estos el más antiguo y porque no el más usado en estos momentos en nuestro medio, es la safenectomía clásica de fleboextracción de las safenas según proceda y la resección de comunicantes. Existen múltiples y variadas técnicas de safenectomía completa, o parcial.<sup>(11, 12)</sup>

Otros autores utilizan el esclerosante después de disecar la safena lo inyectan en su luz.<sup>(13)</sup> Otros hacen la ligadura escalonada para no realizar la fleboextracción.<sup>(14)</sup> Es lógico que mientras se puede evitar la fleboextracción, se evitan muchos accidentes quirúrgicos y muchas complicaciones postoperatorias. La técnica que se emplea en este estudio es precisamente

para que no sucedan estos accidentes y complicaciones, ya que no realizamos el arrancamiento, solo dejamos el objeto extraño Cagut Cromado u otro material de sutura reabsorbible para que se provoque la reacción antígeno anticuerpo y cicatrice y atrofie la safena operada y las comunicantes y perforantes afluentes de ella.

Por esa técnica se presentaron muy pocas complicaciones y las mismas fueron de poca envergadura, no hubo necesidad en ningún enfermo de reintervenirlo ni ingresarlo. Las complicaciones en el acto quirúrgico pueden ser la lesión nerviosa, la cual la podemos evitar con una disección cuidadosa, también puede ocurrir sección accidental de vena femoral, o poplítea con la consiguiente hemorragia, se debe proceder a la reparación inmediata. Puede ocurrir que si introducimos el fleboextractor, sin tener seccionada la safena proximal, se introduzca en la vena femoral y de origen a confusiones, que pueden tener funestas consecuencias.<sup>(15)</sup> Con el uso de la técnica realizada en nuestro servicio del Hospital docente Dr. Antonio Luaces Iraola planteada evitamos todas estas complicaciones.

En el momento actual se realizan varias técnicas de cirugía de las várices basadas en el Láser y la cirugía endovascular casi siempre también con Láser.<sup>(16, 17)</sup> La cirugía por endoscopia puede realizarse con radiofrecuencia.<sup>(18)</sup>

Con las técnicas de safenoextracción, y la inyección de esclerosante en la luz de la safena, las recidivas fueron elevadas después del año.<sup>(19, 20)</sup>

Las recidivas es una de las complicaciones más temidas en estos procedimientos quirúrgicos con nuestros enfermos solo tuvimos un enfermo que recidivó, lo que habla de la eficacia de la técnica, es de deducir que si la reacción antígeno anticuerpo se presenta todas los afluentes tienen que desaparecer de ahí que las recidivas sean prácticamente nulas.

La propuesta de la técnica de safenoesclerolisis física intraluminal lleva un mayor tiempo de análisis y generalización en otros centros de salud para buscar la perfección en la misma, pero se evidencia que es una alternativa a tener en cuenta cuando se hable de tratamiento quirúrgico de las várices.

## CONCLUSIONES

- 1.- Se dan a conocer las ventajas de la safenoesclerolisis física intraluminal en el tratamiento quirúrgico de las várices, entre ellas:
  - A.- No hay necesidad de dibujar las várices antes de operar.
  - B.- No hay que realizar incisiones para extracción de comunicantes.
  - C.- No hay que usar vendaje elástico postoperatorio.
  - D.- El tiempo quirúrgico es menor en la safenoesclerolisis.
- 2.- Las recidivas presentadas al año de tratamiento quirúrgico fueron mínimas en la safenoesclerolisis en comparación con la safenectomía con resección de comunicantes
- 3.- Se detalla el proceder de la técnica quirúrgica de la safenoesclerolisis física intraluminal.
- 4.- Las complicaciones locales de la safenoesclerolisis se presentaron en menor porcentaje que con la técnica clásica de safenectomía de con resección de comunicantes.
- 5.- Los hematomas, linfangitis y la necrosis de piel no fueron complicaciones que afectaron a los enfermos operados con safenoesclerolisis física intraluminal.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Jiménez Cossío JA. Epidemiología venosa. En: *Flebología vascular. Colombia. Itegráficas Ltda*; 1995, p:13-8.
2. Laurence AE. *Reseña Histórica*. En: *Várices del Miembro Inferior. Argentina: Editorial Universitaria Buenos Aires*; 1960, pp: 15-36, 59-89, 110.
3. Beebe HG, Bergan JJ, Berqvist D, Eklof B, Eriksson I, Goldman MP, et al. Classification and grading of chronic venous disease in the lower limbs. A consensus statement. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996; 12: 487-92.
4. Belcaro G, Nicolaidis AN, Ricci A, Dugall M, Errichi BM, Vasdekis S, Christopoulos D. Endovascular sclerotherapy, Surgery and surgery plus sclerotherapy in superficial venous Incompetence: a randomized, 10- year follow up trial –final Results. *Angiology* 2000; 51(7): 529-34.
5. Kurz X, Kahn SR, Abenhaim L, Clement D, Norgren L. Chronic venous disorders of the leg : epidemiology, outcomes, diagnosis and management. Summary of an evidence-based report of the VEINES task force *Venous Insufficiency Epidemiologic and Economic Studies*. *Int Angiol* 1999; 18 (2):83-102. Review.
6. Stuart WP, Adam DJ, Allan PL, Ruckley CV, Bradbury AW. *Journal Vascular Surgery* 2000 July; 32(1): 138-43.
7. Hobbs JT. Surgery and sclerotherapy in the treatment of varicose veins. *Arch Surg* 1974; 109: 793-6.
8. Einarsson E, Ekolf B, Neglen P. Sclerotherapy as treatment for varicose veins: a prospective randomized study. *Phlebology* 1993; 8: 22-3.
9. Bergan J, Pascarella L, Mekenas L. Venous disorders: treatment with sclerosant foam. *J Cardiovasc Surg* 2006; 47:115-24.
10. García Mingo J. Tratamiento de la insuficiencia venosa crónica con esclerosantes en espuma: método FMS (Foam Medical System). *Anales de Cirugía Cardíaca y Vasculares* 2001; 7(4):300-24.
11. Rodríguez O, Valenzuela S, Mebold J. Recurrencia de várices en el Hospital Barros Luco-Trudeau. *Revista Chilena de Cirugía* 2004; 56(5); 470-4.
12. Chávez-Reyes G; Chirinos-Caraza SJ. Safenectomía ambulatoria segmentaria. *Acta Méd Peruana* 2006; 23(2).
13. Morales Olivera N; del Risco Turiño C, Escalante Padrón O; Rodríguez Sánchez E, Rodríguez Barranco P. Safenoextracción o esclerosis in situ en la cirugía ambulatoria de las várices. *Revista Electrónica "Archivo Médico de Camagüey"* 1999; 3(3).
14. Quiñones Castro M. Safenotraccción segmentaria: Una nueva técnica quirúrgica cubana *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc* 2002; 3(1):75-85.
15. Fernández Morán C. Tratamiento quirúrgico (cirugía clásica) de las várices de miembros inferiores. *Anales de Cirugía Cardíaca y Vasculares* 2001; 7(4):300-324.
16. Salvador Navarrete A. Safenectomía endoscopia en enfermos con insuficiencia de safena magna. *Gac Méd Caracas* 2004; 112(2).
17. Pichot O, Creton D. Regarding "Ultrasound findings after radiofrequency ablation of the great saphenous vein: Descriptive analysis". *Journal of Vascular Surgery*, 2005; 42(3): 595.
18. Pisano IP, Pala C, Scognamillo F, Rizzuti F, Sale P, Trignano M. Endovenous radiofrequency obliteration of the saphenous veins in the treatment of venous insufficiency of lower legs. *Personal experience*. *Ann Ital Chir* 2008; 79(3):193-6.
19. Arenas-Ricart J. Cirugía clásica frente a 3-S safenectomía para el tratamiento de las várices del miembro inferior. 2006; 79(6):370-4.
20. van Rij AM. Mechanical inhibition of angiogenesis at the saphenofemoral junction in the surgical treatment of varicose veins: early results of a blinded randomized controlled trial. 2008; 118(1):66-74.



# REVISTA ESPAÑOLA DE INVESTIGACIONES QUIRÚRGICAS

*Spanish Journal Surgical Research*

**Revista Internacional dedicada a aspectos clínicos, experimentales y básicos de la cirugía.**  
*International journal dedicated to clinics, experimental and basics aspects of the surgery.*

Incluida en el Índice Médico Español (IME), Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS) y el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex).

## FILIACIÓN

Apellidos:

Nombre:

.....

Domicilio

C.P.-Ciudad:

.....

Tel.:

Fax:

e-mail:

.....

Trabajo:

Institución.

Servicio/Dpto:

.....

c/

C.P.-Ciudad:

.....

Tel.:

Fax:

e-mail:

.....

**IMPORTE DE LA SUSCRIPCIÓN ANUAL año 2010: Gratuita**

Fecha

Firma

ENVIAR A:

**Prof. Carlos Vaquero Puerta<sup>©</sup>**

Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina

Avda. Ramón y Cajal s/n • 47005 Valladolid (ESPAÑA)

Tel. y Fax.: (983) 42 30 94 • e-mail: cvaquero@med.uva.es

**BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN**

CASOS  
CLÍNICOS

# TROMBECTOMÍA DE CARÓTIDA INTERNA TRAS ICTUS ISQUÉMICO EN POSTOPERATORIO INMEDIATO DE CIRUGÍA CAROTÍDEA: A PROPÓSITO DE UN CASO

## THROMBECTOMY OF INTERNAL CAROTID FOLLOWING ISCHEMIC STROKE IN IMMEDIATE POSTOPERATIVE CAROTID SURGERY: A CASE REPORT

Merino B, González Fajardo JA, Carpintero LA, Brizuela JA, Mengíbar L, Salvador R, Revilla A, Vizcaíno MI\*, Vaquero C

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico Universitario. Valladolid. España.  
\* Medicina Familiar y Comunitaria. Área Este Valladolid. España.

### PALABRAS CLAVE

Cirugía carotídea, trombectomía, ictus.

### KEY WORDS

Carotid surgery, thrombectomy, stroke.

### Correspondencia:

BORJA MERINO DÍAZ  
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular  
Hospital Clínico Universitario  
Avda. Ramón y Cajal s/n  
47005. Valladolid. España.

### RESUMEN

*Introducción.* El ictus isquémico postoperatorio en las primeras horas tras la cirugía de carótida es una rara complicación que puede darse en un 1-2% de los casos. Su diagnóstico y tratamiento precoz es fundamental en su manejo. *Caso clínico.* Se presenta el caso de una mujer de 77 años, hipertensa, que tras ser sometida a cirugía por estenosis sintomática de carótida interna izquierda desarrolla en la primera hora tras la cirugía hemiplejía derecha. Tras realización de Eco-Doppler transcraneal se diagnostica de ictus isquémico agudo siendo intervenida quirúrgicamente de forma urgente, realizándose trombectomía carotídea con reflujo sanguíneo. Durante su evolución, la paciente recuperó movilidad de extremidades derechas. *Conclusión:* La rapidez en el diagnóstico e identificación del cuadro clínico (Eco-Doppler transcraneal) así como una actitud terapéutica precoz condiciona la recuperación ad integrum del cuadro neurológico.

### ABSTRACT

*Introduction.* Ischemic stroke in the early postoperative hours after carotid surgery is a rare complication that can occur in 1-2% of cases. Its diagnosis and treatment is essential in their management. *Case report.* A case of a woman of 77 years, hypertensive, after being subjected to surgery for symptomatic stenosis of left internal carotid artery develops in the first hour after surgery right hemiplegia. After completion of Eco-Transcranial Doppler diagnosis of acute ischemic stroke is an urgent surgery, carotid thrombectomy performed with blood reflux. During its evolution, the patient regained mobility right. *Conclusion:* Rapid diagnosis and identification of the clinical (Eco-transcranial Doppler) and an early therapeutic influences recovery ad integrum of the neurological picture.

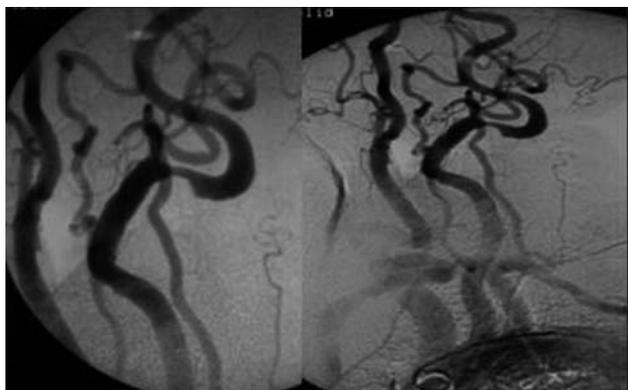
### INTRODUCCIÓN

El ictus isquémico postoperatorio en las primeras horas tras la cirugía de carótida (tromboendarterectomía carotídea) es una rara complicación que puede darse en un 1-2% de los casos. Su diagnóstico y tratamiento precoz es fundamental en su manejo condicionando el pronóstico del paciente así como la recuperación del cuadro neurológico.

Sin embargo, la cirugía urgente de carótida en un ictus que está en fase de evolución presenta una morbimortalidad elevada, considerándose sólo en casos con sintomatología in

crescendo, sintomatología transitoria de repetición o, en casos excepcionales, ante lesiones carotídeas críticas que amenazan con complicaciones mayores<sup>1,2</sup>.

Se presenta el caso de una mujer que tras ser sometida a cirugía por estenosis sintomática de carótida interna izquierda desarrolla en la primera hora tras la cirugía hemiplejía derecha, siendo diagnosticada de ictus isquémico tras la realización de ecodoppler transcraneal. Esto permitió el diagnóstico y tratamiento precoz, en las 2 primeras horas, evitándose así la progresión a lesiones cerebrales mayores.



**Figura 1.-** Arteriografía. Estenosis significativa de carótida interna izquierda.



**Figura 2.-** Angio-TAC. Kinking de arteria carótida derecha en su nacimiento y elongación de arteria carótida izquierda.



**Figura 3.-** Reimplantación quirúrgica de carótida interna izquierda.

## CASO CLÍNICO

Mujer de 77 años que ingresa en nuestro servicio procedente de consultas externas por presentar sospecha de elongación carotídea y estenosis severa sintomática de carótida izquierda.

**Antecedentes Personales:** no alergias medicamentosas conocidas. Hipertensión arterial. Resto sin interés. Intervenido quirúrgicamente de prótesis de rodilla izquierda e histerectomía.

**Exploración Física:** soplo carotídeo izquierdo. Pulsos conservados a todos los niveles en ambas extremidades inferiores.

**Eco-Doppler de troncos supraaórticos:** elongación de carótida interna izquierda con placa homogénea, de superficie regular, predominantemente ecogénica que produce una estenosis significativa (>80%) con un ratio VPS>3,5.

**Arteriografía:** bucle de arteria carótida izquierda con placa de ateroma que produce estenosis significativa a este nivel. En carótida interna derecha se observa una placa de menor calibre que produce una estenosis moderada. Elongación de troncos supraaórticos (Figura 1).

**Angio-TAC:** se aprecia un bucle de ambas carótidas, apreciándose una imagen de estenosis de >80% de la arteria carótida interna izquierda por una placa de ateroma de 22 mm de eje longitudinal (Figura 2).

**Tratamiento:** con el diagnóstico de estenosis carotídea interna izquierda en arteria elongada, se procedió a la endarterectomía carotídea con resección del bucle y reimplantación en su bifurcación (Figura 3).

**Evolución postoperatorio inmediato:** en el proceso de despertar se evidenció hemiplejía derecha de la paciente, sospechándose ictus isquémico. Tras valoración por los neurólogos de la unidad del ictus y la realización de Doppler transcraneal se concluyó que se trataba de un proceso isquémico por oclusión de la carótida interna izquierda, procediéndose por tanto a la reintervención quirúrgica con el fin de reestablecer el flujo sanguíneo cerebral.

**Reintervención quirúrgica:** tras la reapertura se procedió a la disección de carótida común, interna y externa izquierda evidenciándose trombo en carótida interna. Se realizó apertura de la anastomosis previa entre carótida común e interna y se practicó trombectomía con inversión de flujo, extrayéndose en su totalidad el trombo (Figura 4).

Tras lavado con suero heparinizado se procedió a reestablecer la reanasto-

mosis término-terminal en la bifurcación.

Evolución de la paciente en los días posteriores. La paciente permaneció durante los días posteriores en la unidad de reanimación postquirúrgica. Tras ser trasladada a la sala de hospitalización de Angiología y Cirugía Vasculor con la valoración periódica de los neurólogos, fisioterapeutas y rehabilitadores de nuestro hospital, la paciente experimentó una recuperación y mejoría progresiva con recuperación de la movilidad en extremidades derechas.

El angioTAC de control realizado durante su evolución evidenció permeabilidad de la carótida interna con pequeña lesión hemorrágica cerebral, debida probablemente a un síndrome de reperfusión por el restablecimiento del flujo sanguíneo tras un período de isquemia cerebral (Figura 5).

La paciente no presentó alteraciones en la fuerza, sensibilidad y motilidad de extremidades derechas a los 6 meses, presentando tan sólo leve disartria.

## DISCUSIÓN

El caso clínico descrito se trata de una infrecuente complicación de la cirugía carotídea. La forma de presentación brusca y el diagnóstico de sospecha basado en la clínica de hemiparesia derecha (realizado por los médicos de la unidad de reanimación quirúrgica en las 2 horas siguientes a la cirugía) activó una rápida actuación diagnóstica y terapéutica multidisciplinar en la que el empleo del doppler transcraneal por parte de los neurólogos fue de vital utilidad.

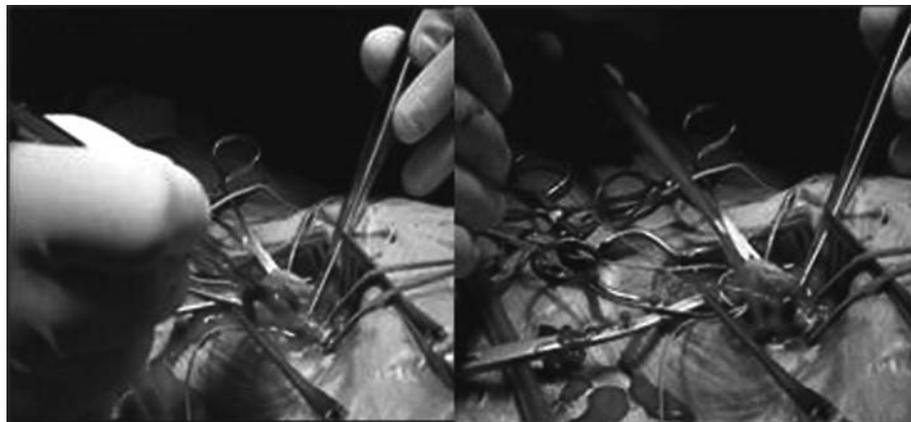
Así, el doppler transcraneal (DTC) es una herramienta óptima de diagnóstico vascular en el escenario de la atención urgente al ictus isquémico agudo, pues proporciona una información muy fiable sobre el estatus arterial permitiendo llevar a cabo una monitorización en tiempo real de la evolución de la lesión vascular. Todo ello permite al neurólogo arbitrar las medidas más adecuadas en cada momento<sup>3,4</sup>.

La primera aplicación clínica del DTC fue la detección y seguimiento del vasoespasmo en la hemorragia subaracnoidea (HSA). Desde entonces han ido sugiriéndose otras aplicaciones lo que llevó en 1990 a la Academia Americana de Neurología a establecer un listado de aquellas en las que la experiencia había demostrado su utilidad y reproducibilidad; listado que

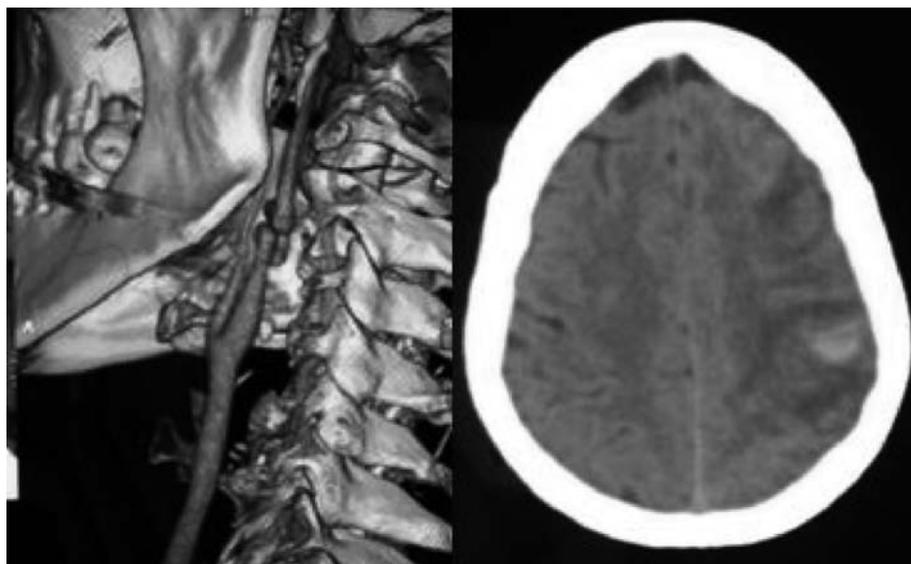
está en constante revisión y actualización. En aquel momento, cinco eran las aplicaciones clínicas reconocidas<sup>5</sup>:

- Detección de estenosis severas (>65%) de las arterias basales cerebrales.
- Estudio de los patrones de circulación colateral en pacientes con estenosis severa u oclusión conocida.
- Evaluación y seguimiento de pacientes con vasoconstricción de cualquier causa, particularmente tras la HSA.
- Detección de malformaciones arteriovenosas (MAV) y estudio de las suplencias arteriales y sus flujos.
- Estudio de los cambios en la velocidad y flujo de pacientes con sospecha de muerte cerebral.

La sintomatología in crescendo que presentó la paciente en el postoperatorio inmediato<sup>1,2</sup> junto a los hallazgos del doppler transcraneal justificaron nuestra actuación quirúrgica



**Figura 4.-** Reintervención quirúrgica. Trombectomía de carótida interna izquierda con extracción del trombo e inmediato reflujo sanguíneo a través de carótida.



**Figura 5.-** Angio-TAC Control.

urgente, con el fin de evitar progresión a lesiones mayores, obteniendo un resultado intraoperatorio satisfactorio mediante una técnica de clampaje simple con inversión de flujo. Es importante, en estas circunstancias, mantener al paciente anticoagulado con Heparina Sódica y conseguir unas cifras tensionales sistémicas entre 140-150 mmHg que faciliten la compensación hemodinámica y el flujo retrógrado.

### CONCLUSIÓN

Creemos que la buena evolución de este caso se basa en el diagnóstico y tratamiento precoz de una lesión que muy probablemente hubiera progresado a complicaciones neurológicas mayores. Así, la rapidez en el diagnóstico e identificación del cuadro clínico (Eco-Doppler transcraneal) condicionó la recuperación ad integrum del proceso neurológico

### BIBLIOGRAFÍA

1. Faught WE, Van Bemmelen PS, Mattos MA, Hodgson KJ, Barkmeier LD, et al. Presentation and natural history of internal carotid artery occlusion. *J Vasc Surg* 1993; 18: 512-24.
2. Eckstein HH, Schumaker H, Korgitta J, Weiss G, Allenberg JR. Indication for urgent carotid reconstruction. *Langenbeck Archiv fur Chirurgie-Supplement-Kongressband* 1998;115:521-6.
3. Muller M, Hermes M, Buckmann H, et al. Transcranial doppler ultrasound in the evaluation of collateral blood flow in patients with internal carotid artery occlusion: correlation with cerebral angiography. *Amer J Neurorad* 1995;16:195-202.
4. Utilidad del doppler transcraneal urgente en la valoración diagnóstica de pacientes con síndromes neurológicos focales agudos. Sergio Calleja Puerta, Universidad de Oviedo 2006.
5. Assessment: transcranial Doppler. Report of the American Academy of Neurology, Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee. *Neurology* 1990 Apr; 40(4): 680-1.

CASOS  
CLÍNICOS

## ANEURISMA DE LA ARTERIA HEPÁTICA. TRATAMIENTO CONSERVADOR.

### HEPATIC ARTERY ANEURYSM: CONSERVATIVE TREATMENT.

Leturio S, Vega R \*, González C, Diez I, Cruz I, Ruiz S, Palacios AG, Iturburu I

Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. \* Servicio de Angiología y Cirugía Vasculard.  
Hospital de Basurto. Bilbao. España.

#### PALABRAS CLAVE

Aneurismas viscerales, arteria hepática, tratamiento quirúrgico, complicaciones.

#### KEY WORDS

Visceral aneurysms, hepatic artery, surgery treatment, complications.

#### Correspondencia:

SAIOA LETURIO FERNÁNDEZ  
Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo  
Avda. Montevideo s/n • 48013 Bilbao. España  
E-mail: saioa.leturiofernandez@osakidetza.net

#### RESUMEN

Los aneurismas de la arteria hepática son lesiones poco frecuentes. Sus manifestaciones clínicas son variables aunque la forma más habitual es la rotura. Presentamos el caso clínico de un aneurisma de la arteria hepática. Aprovechamos para realizar una revisión de la literatura médica respecto a los aneurismas viscerales.

#### SUMMARY

Hepatic artery aneurysms are rare lesions. Their clinical manifestations are viable although the most usual form is rupture. We present the clinical case of a hepatic artery aneurysm. We also review the medical literature with respect to visceral aneurysms.

#### INTRODUCCIÓN

Los aneurismas viscerales son una patología poco frecuente con una incidencia del 0.01-0.2%. Su importancia radica en su frecuente aparición como urgencia vital; en el 22% de los casos como rotura del que pueden llegar a fallecer el 38.6%.<sup>7</sup> Gracias al desarrollo y la difusión en las últimas décadas de las técnicas de imagen son diagnosticados mayor número de aneurismas asintomáticos.

La localización más común es la arteria esplénica (60%) seguido de la arteria hepática (20%), arteria mesentérica superior (2.5%) y tronco celiaco (4%). Otras localizaciones como la arteria gastroduodenal o la mesentérica inferior son excepcionales.

En cuanto a la clínica es inespecífica, su tendencia natural es hacia la rotura aunque no hay signos claros que alerten de ello.<sup>8</sup> Se acepta el tratamiento quirúrgico en los aneurismas con diámetro  $\geq$  2cm ya que tienden a complicarse con mayor frecuencia, a pesar de ser asintomáticos. No hay un consenso en la literatura para la indicación del tratamiento, dada su baja prevalencia en la población general y la escasa sintomatología.<sup>8,10</sup>

Presentamos el caso de un aneurisma de la arteria hepática diagnosticado como hallazgo casual.

#### CASO CLÍNICO

Varón de 78 años, como antecedente de interés presenta esplenectomía tras accidente laboral. Acude al servicio de urgencias por dolor lumbar de 7-8 meses de evolución, acompañado de pérdida de peso y apetito. La exploración física fue anodina, exceptuando severa limitación para la movilidad de la columna dorso-lumbar con cifosis y dolor a la palpación en apófisis espinosas.

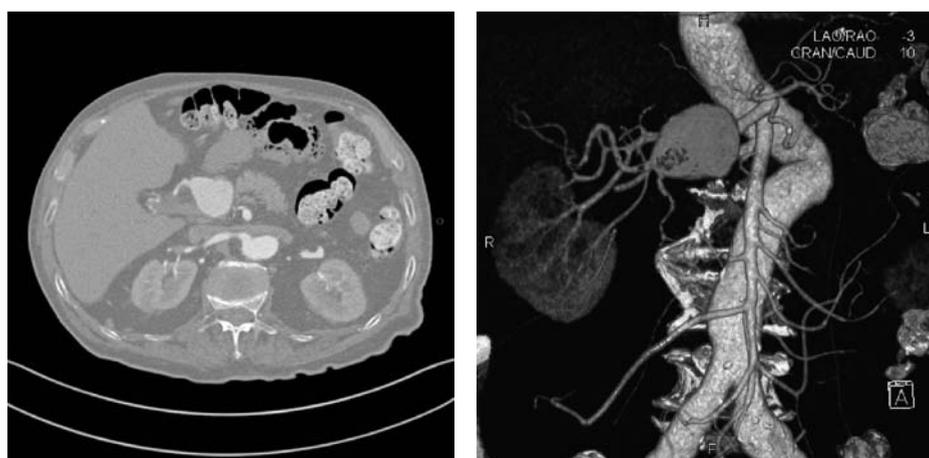
Se realizó TAC toraco-abdomino-pélvico; objetivándose aplastamiento de cuerpos vertebrales dorso-lumbares y como hallazgo casual imagen compatible con aneurisma de la arteria hepática. Dado el resultado, se contactó con el Servicio de Cirugía Vasculard que solicitó angio-TAC de aorta abdominal para completar el estudio. Este fue informado de aneurisma fusiforme de arteria hepática distal, en la bifurcación de la arteria hepática derecha e izquierda con diámetro máximo de 3.3 cm en extensión longitudinal 4.2cm (Figura 1 y 2).

Dada la localización distal del aneurisma y el riesgo de necrosis hepática fue desestimado el tratamiento endovascular, optando por el tratamiento quirúrgico reparador.

Durante su ingreso el paciente presentó episodio de taquicardia, ECG compatible con flutter auricular 2:1 y radiología compatible con insuficiencia cardíaca izquierda. Dado el dete-



**Figura 1.-** AngioTAC: aneurisma de la arteria hepática.



**Figura 2.-** AngioTAC: Aneurisma de la arteria hepática.

rioro físico-clínico del paciente y el alto riesgo quirúrgico se decidió tratamiento conservador y seguimiento.

## DISCUSIÓN

Los aneurismas viscerales son una entidad poco frecuente pero importante, casi el 22% aparece como urgencia clínica. Su patogenia ha ido evolucionando y reconsiderándose a causa de la progresión del diagnóstico mediante técnicas de imagen y los tratamientos endovasculares.<sup>11</sup> Logrando así diagnosticar un mayor número de pacientes asintomáticos reduciendo el riesgo de rotura.<sup>8</sup>

Los aneurismas viscerales tienen múltiples etiologías aunque suelen ser diferentes según la localización arterial.<sup>10</sup> Las causas más frecuentes son: aterosclerosis, fibrodiasplasia, alteraciones del tejido conectivo.<sup>5</sup> Entre los pseudoaneurismas: el traumatismo, lesión iatrogénica en el acto quirúrgico, endoscópico o por procedimiento endovascular, por procesos infecciosos o inflamatorios.<sup>5,6</sup> Es raro que se describan junto a aneurismas de la aorta abdominal.<sup>8</sup>

Una vez realizado el diagnóstico, el problema se presenta a la hora de indicar el tratamiento a seguir dada la falta de estudios prospectivos evaluando su evolución natural. Únicamente se ha consensuado que deben ser tratados los aneuris-

mas mayores de 2 cm en pacientes asintomáticos y los aneurismas de cualquier tamaño en pacientes sintomáticos.<sup>8</sup>

La técnica quirúrgica se decide en base a la configuración de la arteria, la localización del aneurisma, la experiencia del cirujano y la urgencia quirúrgica.<sup>3</sup>

### Aneurisma de la arteria hepática

La arteria hepática es el segundo lugar más frecuente de localización de los aneurisma de arterias viscerales (AAV) (20%).<sup>1</sup> El primer caso fue descrito por Wilson en 1819 como hallazgo en una autopsia y en 1903 Kehr efectuó la primera ligadura quirúrgica.

Se presentan en la década de los sesenta con una frecuencia 2 veces mayor en los hombres.<sup>2</sup>

En cuanto a su etiología, es similar al resto de los AAV: Aterosclerosis (32%), degeneración mediointimal (24%), traumatismo (22%), micosis (5%) y otros (inflamatorios, infecciosos, ...) <sup>12</sup> Históricamente, el aneurisma de origen micótico se consideraba el más frecuente de este grupo,

a día de hoy representa el 3%, como complicación en los adictos a drogas por vía parenteral. La degeneración de la capa media supone el hallazgo anatomopatológico más habitual.<sup>7</sup>

En el 80% de los casos su localización es extrahepática, principalmente en la arteria hepática común (63%) seguido de la arteria hepática derecha (28%), arteria hepática izquierda (5%) o en ambas ramas (4%) Se pueden clasificar según su localización en proximales o distales a la arteria gastroduodenal.<sup>7</sup> El 20% restante son intrahepáticos, su principal etiología son los traumatismos <sup>7,12,2</sup> aunque su frecuencia está aumentando por el mayor número de procedimientos invasivos en el hígado y vías biliares, pudiendo desencadenar el desarrollo de pseudoaneurismas.<sup>3</sup>

Al igual que en el resto de los AAV la mayoría son asintomáticos. Entre los sintomáticos la manifestación más frecuente es el dolor abdominal localizado en epigastrio o hipocondrio derecho (55%), similar al cólico biliar. Otra manifestación es la hemorragia intestinal o hemobilia (46%), provocada por la erosión del aneurisma contra la pared del estómago, duodeno o tracto biliar.<sup>7,12</sup> La ictericia ocurre en el 10% de los casos a causa de la compresión extrínseca.<sup>7</sup>

La exploración física suele ser anodina, excepcionalmente se objetiva una masa pulsátil o soplo abdominal.<sup>7</sup>

El riesgo de rotura en este tipo de aneurisma es mayor que en el resto, pudiendo ocurrir en un 40-85% de los casos con una tasa de mortalidad muy elevada (35-85%). Algunos factores se han relacionado con mayor riesgo de rotura como: Múltiples aneurismas, etiología no arterioesclerótica, pancreatitis nodosa, displasia fibromuscular o un tamaño  $\geq 2$  cm. A día de hoy, no hay consenso respecto a la indicación del tratamiento, si bien es recomendable individualizar cada indicación.<sup>2</sup>

En cuanto al diagnóstico, la arteriografía es la prueba de elección ya que aporta datos sobre la localización y anatomía vascular. Datos necesarios en el preoperatorio para el estudio exhaustivo del flujo arterial al hígado y al intestino, sobre todo a través de la arteria gastroduodenal. El TC o la ECO pueden ser útiles para el seguimiento. Pueden llegar a sospecharse por medio de radiografía de abdomen mediante calcificaciones ovaladas en hipocondrio derecho.<sup>10</sup>

El tratamiento ha sido quirúrgico hasta la aparición de las técnicas endovasculares, sin embargo esto suele depender del protocolo de cada hospital, estado del paciente, morfología del aneurisma y localización anatómica. La vía de abordaje puede ser por laparotomía media o por incisión subcostal derecha ampliada y la técnica quirúrgica; ligadura-exclusión, aneurismectomía, revascularización mediante injerto o by-pass o tratamiento endovascular.<sup>11</sup> La perfusión hepática se asegura mediante circulación colateral a través de la arteria gastroduodenal y gástrica derecha.<sup>7,10</sup> Si esta colateralidad es insuficiente o el hígado presenta alguna patología parenquimatosa conviene restaurar el flujo anterogrado realizándose aneurismorrafia o reconstrucción arterial directa. Los aneurismas localizados distales a la arteria gastroduodenal o gástrica derecha, precisan de reconstrucción de la continuidad arterial por riesgo de necrosis hepática mediante aneurismorrafia, resección y reconstrucción arterial con safena interna o prótesis, sino mediante by-pass aortohepático.<sup>7,8</sup> Al mismo tiempo han de ser disecados con cautela para evitar lesionar la vía biliar.

Los aneurismas que afectan exclusivamente a la arteria hepática común se pueden tratar mediante aneurismectomía o exclusión ya que la vascularización se mantiene por medio de la arteria gastroduodenal.<sup>1</sup>

La reconstrucción arterial puede realizarse de 4 formas: parche arterial, venoso, prótesis vascular (destacando el teflón y PTFE aunque presentan el inconveniente de riesgo de infección) y parche heterólogo de cadáver procedente del banco de tejido (solo disponible en algunos centros).<sup>12</sup>

Respecto a los aneurismas de localización intrahepática; la embolización es la técnica de elección, la baja morbimortalidad de la técnica y la complejidad de la reparación quirúrgica hacen que sea de elección.<sup>10,11</sup> También se ha propuesto para pacientes de alto riesgo quirúrgico y aneurismas saculares.<sup>8,10</sup> A pesar de ello no está exento de complicaciones como la exclusión incompleta del aneurisma, la necrosis hepática, absceso o sepsis. Se ha descrito una tasa del 42% de recanalización por lo que precisa de un seguimiento estrecho.<sup>6</sup> La embolización depende de la localización del aneurisma y su morfología. En los aneurismas saculares se puede preservar la arteria cateterizando el cuello y embolizando solo el saco, al contrario; los fusiformes requieren la exclusión endovascular.<sup>5</sup>

La técnica endovascular es la más conveniente, siempre que las características de aneurisma (la tortuosidad del vaso y su redundancia) y del paciente lo permitan. Las principales

complicaciones son: rotura del saco aneurismático, la obliteración incompleta, disección de la íntima, formación de pseudoaneurismas en ramas colaterales o en el lugar de punción o hematomas.<sup>12</sup> Otra técnica factible, es el tratamiento laparoscópico con ligadura arterial.<sup>8,6</sup>

La realización de una adecuada estrategia quirúrgica se refleja en la baja morbi-mortalidad perioperatoria. Los resultados a largo plazo del tratamiento se asocian a una mayor tasa de supervivencia y menor número de complicaciones.<sup>8</sup>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alguacil R, Portellano P, Guijarro F, Araujo M, Ligeró JM, Fernández R, et al. Gran aneurisma de la arteria hepática común asociada a compresión de la vía biliar extrahepática e ictericia obstructiva. *Angiología* 1997; 49:121-4.
2. Cases J, Guillen MP, Moreno A, Torres S, Aguayo JL. Rotura aneurismática de la arteria hepática común. *Cir Esp* 2010; 87(1):51-3.
3. Castrillón GA, Montoya MP. Aneurismas viscerales. *Rev Colomb Radiolog* 2007; 18(2):2128-32.
4. Huang YK, Hsieh HC, Tsai FC, Chang SH, Lu MS, Ko PJ. Visceral artery aneurysm: Risk factor analysis and therapeutic opinion. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007; 33:293-301.
5. Ikeda O, Tamura Y, Nakasone Y, Iryou Y, Yamashita Y. Nonoperative management of unruptured visceral artery aneurysms: Treatment by transcatheter coil embolization. *J Vasc Surg* 2008; 47(6): 1212-9.
6. Lara R, Sena F, Riera R, Rimbau EM, Corominas C, Lozano P. Aneurismas sintomáticos de arterias viscerales. Tratamiento quirúrgico y endovascular: a propósito de dos casos. *Angiología* 2007; 59(3):263-9.
7. Parrilla P, Landa JI. "Cirugía AEC" 2ª ed Editorial Médica Panamericana, 2010.
8. Pulli R, Dorigo W, Troisi N, Pratesi G, Innocenti AA, Pratesi C. Surgical treatment of visceral artery aneurysms: A 25-year experience. *J Vasc Surg* 2008; 48(2):334-42.
9. Puppo AM, Pareja F, Muñoz J, Forastero A, Bernardos A. Aneurisma de la arteria hepática. *Cir Esp* 2007; 81(6):348-50.
10. Rodríguez SJ, Menéndez AI, Roderó JI, Álvarez JL, Cermeño B, Viana MM. Tratamiento quirúrgico de un aneurisma del tronco celiaco y arteria hepática. *Angiología* 1993; 43:125-30.
11. Rutherford "Cirugía vascular". 6ª Ed Elsevier.
12. Suárez JM, Rubio C, Pareja F, Gómez MA, Serrano J, García I. Ictericia obstructiva secundaria a aneurisma de la arteria hepática. *Cir Ciruj* 2008; 76(3):253-6.

CASOS  
CLÍNICOS

## FASCITIS NECROTIZANTE PERIORBITARIA POR ACINETOBACTER, PROTEUS Y ESCHERICHIA COLI. CASO CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.

### PERIORBITAL NECROTIZING FASCITIS FOR ACTINOBACTER, PROTEUS AND SCHERICHIA COLI. CLINICAL CASE AND DIFERENTIAL DIAGNOSIS.

Arrotegui JI

Servicios de Neurocirugía, Cirugía Plástica y Urgencias.  
Hospital General Universitario de Valencia.España.

**PALABRAS CLAVE**

Fascitis necrosante. Tratamiento antibiótico. Desbridamiento quirúrgico.

**KEY WORDS**

Necrotizing fasciitis. Antibiotic treatment. Surgical desbridation.

**Correspondencia:**

J.I. ARROTEGUI  
Hospital General de Valencia  
Avda. Tres Cruces s/n  
46014-Valencia

**RESUMEN**

La fascitis necrotizante, objeto de reciente atención pública debido a una aparente eclosión y creciente virulencia del agente etiológico, no es una enfermedad nueva. En el presente trabajo se realiza una revisión de las fascitis necrosantes y se exponen los mecanismos que explican el poder patógeno y de agravamiento de dicha enfermedad y los factores responsables de la ineficacia en la curación completa con el tratamiento antibiótico. Es rara su presentación en la cara; desde 1960 sólo han aparecido 38 casos comunicados en la literatura científica y ninguno en España; de ellos 12 han sido de localización periorbitaria. Presentamos el caso de un varón de sesenta años, diabético, con una fascitis necrotizante extensa periorbitaria aparecida tras un traumatismo, que gracias al tratamiento antibiótico y desbridamiento adecuado sobrevivió, realizándose posteriormente un injerto de la zona. Se indica la conveniencia de realizar un desbridamiento quirúrgico amplio del tejido necrótico por lo que la Resonancia Magnética Nuclear puede ser de gran ayuda.

**SUMMARY**

Necrotizing fasciitis which has been the object of public attention due to the apparent emergence and the growing virulence of the causative agent is not a novel disease. From 1960 only has been reported 38 cases from the scientific literature and no one was in Spain. Of the 38 cases -12 has been described on forehead and periorbita. In the present article, necrotizing fasciitis is reviewed and a comment is made on its classification and causative agents. The patient was a 60 year old diabetic man who was admitted to the Emergency Department (ED) due to a head injury, presented with massive rapidly progressive periorbital oedema. After antibiotic treatment with a wide surgical desbridation and cosmetic treatment the patient still remains alive. Finally, the importance of performing a wide surgical desbridation of the necrotic tissue is underlined, for delimitation of this desbridation image diagnostic techniques mainly, nuclear Resonance.

**INTRODUCCIÓN**

La fascia superficialis (Coiffman) <sup>(1)</sup> es atravesada por los músculos de expresión facial. La región temporal presenta una fascia superficialis peculiar: el meso cigomático-temporo-frontal o fascia pretemoral <sup>(1)</sup>, conjunto de varias láminas conjuntivas finas <sup>(2)</sup> y continuación de la aponeurosis epicraneal <sup>(3)</sup> que junto con la aponeurosis temporal superficial, y al insertarse ambas en el borde superior del arco cigomático dejan entre ellas una celda que actúa como contenedor de hemato-

mas o infecciones <sup>(3)</sup>. Ambas se encuentran sobre las estructuras de la región temporal y poseen los mismos límites que ésta <sup>(4)</sup>. En esta región es donde comenzó la fascitis a la que nos referimos en este artículo que luego se extendió a la región palpebral ipsilateral (izquierda), zona fácilmente colonizable por la laxitud del tejido celular subcutáneo <sup>(5)</sup> y de fácil afectación del músculo orbicular por carecer de aponeurosis <sup>(1)</sup>.

La fascitis necrotizante es una patología inflamatoria de los tejidos blandos subcutáneos, sobre todo la fascia superfi-

cialis y a veces la fascia profunda<sup>(6)</sup>. Es de causa infecciosa y evolución rápida, que puede pasar desapercibida y puede causar la muerte por la actividad de las exotoxinas bacterianas.

Según los casos publicados hasta la fecha, la edad media de presentación la fascitis necrotizante de la cara está en 48,7 años<sup>(7)</sup> y afecta a 22 mujeres y 16 hombres.

En los 38 casos revisados por Shindo y cols<sup>(7)</sup> se encuentran como antecedentes patológicos: diabetes en 8 casos, alcoholismo en otros 8 casos, arterioesclerosis en 2 casos y parto prematuro en 1 caso. Ya que en la población general la prevalencia de la diabetes está entre el 2 y 4%<sup>(12)</sup> y el alcoholismo presenta una prevalencia del 6% de la población. Al haber 8 casos en cada uno de estos grupos hay un riesgo relativo de padecer esta patología siendo diabético de 8,08 con respecto a la población sana, y de 3,90 siendo alcohólico. Otros factores predisponentes son malnutrición, hipoalbuminemia, obesidad, enfermedad vascular periférica, adicción a drogas por vía intravenosa, leucemia, linfomas, fallo renal, uso de corticosteroides, cirrosis y SIDA<sup>(8)</sup>.

Aunque ha habido casos de aparición espontánea, la fascitis necrotizante suele surgir tras algún tipo de lesión de la piel de tipo infeccioso (varicela o infección bacteriana superficial), tras algún tipo de solución de continuidad de la piel aunque esta sea mínima, tras punción, tras cirugía, úlceras de decúbito, etc.

Tales lesiones permiten la colonización de bacterias anaerobias, enterobacteriaceas, estreptococos, o incluso de hongos como el criptococo neoformans. Según Fitzpatrick<sup>(6)</sup> "is a mixed infection in which one or more anaerobes are involved along with at least one facultative species (non group A streptococci; member of the *Enterobacteriaceae* such as *Enterobacter*, *proteus*, etc<sup>(6,9)</sup>). A veces coexisten cocos o bacilos aerobios junto a algunas especies de clostridium.

Desde la superficie o directamente en profundidad se coloniza la fascia superficialis. El tiempo que tarda en producirse la colonización y la reacción inflamatoria es de 1 a 4 días en las formas rápidas y de 3 a 15 días en la Celulitis Sinérgica Necrotizante<sup>(6)</sup>. El mecanismo no está aclarado hasta la fecha<sup>(10)</sup>. Tras la colonización de la fascia se producen microtrombos de los vasos perforantes que provocan una posterior necrosis isquémica de la piel supraadyacente.

Es una patología más frecuente en extremidades inferiores, periné (gangrena de Fournier) y pared abdominal. La cara es una rara localización, aunque dentro de ella lo más frecuente es la localización periorbitaria<sup>(11)</sup>.

Histopatológicamente presenta necrosis fibrinoide en la capa media de algunas arterias y venas que atraviesan la fascia infectada, así como microtrombos<sup>(12)</sup>.

Los primeros síntomas que se presentan habitualmente dentro de los 4 días tras la agresión de la piel<sup>(6)</sup> son: rubor de aspecto un poco más violáceo que la celulitis y con los márgenes difusos a diferencia de la celulitis simple que cursa con márgenes muy marcados (sharp margins), tumefacción edematosa blanda y depresible, calor, no tan evidente como en la erisipela o la celulitis<sup>(13)</sup>, y dolor. Más adelante, tras 3 a 5 días aparecen síntomas como: coloración púrpura de la piel, bullas con contenido purulento espeso de color rosado o púrpura<sup>(14)</sup>, crepitación en el 25% de los casos Fitzpatrick por presencia de gas, sobre todo en fascitis polimicrobianas y en diabéticos<sup>(14)</sup>, entumecimiento, anestesia debido a la trombosis de los pequeños vasos perforantes que destruyen los nervios sensitivos de la zona,<sup>(14)</sup> este signo es un indicio de que nos encon-

tramos ante una fascitis y no ante una simple celulitis<sup>(14)</sup> y necrosis franca de la piel que característicamente comienza en parches gris azulados que van confluyendo hasta formar una zona negra similar a una escara negra de una quemadura Morton Swartz en Mandell<sup>(14)</sup>. Desgraciadamente la necrosis de la piel es el signo que más veces lleva al diagnóstico. La enfermedad es más extensa de lo que aparenta. Es frecuente la tromboflebitis secundaria en el caso de causa estreptocócica, pero es rara la linfangitis y la linfadenitis<sup>(6)</sup>. La temperatura corporal es alta (más de 39°C ó lo que es lo mismo 102-105°F) y la toxicidad sistémica es habitualmente patente por el estado de gravedad del enfermo<sup>(14)</sup>.

La gangrena estreptocócica se considera ahora la misma entidad, producida por el estreptococo hemolítico<sup>(6)</sup>.

La gangrena de Fournier (gangrena escrotal estreptocócica, flemón perineal), Fitzpatrick y Swartz<sup>(6)</sup> la consideran la misma patología pero localizada en el periné.

La celulitis sinérgica necrotizante (miositis cutánea necrotizante, mionecrosis sinérgica anaerobia no clostridial, gangrena cutánea anaeróbica por Gram negativos)<sup>(6,14)</sup> una forma de periodo de incubación más lento y que también afecta a los músculos subyacentes.

El primer método diagnóstico es la exploración clínica. En caso de sospecha de fascitis necrotizante en sus estadios iniciales, en los que aún no presenta necrosis, pero presenta una zona inflamatoria un poco más violácea que la celulitis, y de márgenes no muy definidos, se procede a la realización de un TAC -preferentemente-, RMN o ecografía que determinará la profundidad de la presencia del gas si lo hubiere y del exudado inflamatorio<sup>(14)</sup>. Posteriormente se incide la zona y se introduce una pinza de hemostasia sobre la fascia profunda: si presenta fascitis aún incipiente la fascia se diseca con extrema facilidad<sup>(6)</sup>, lo que no ocurriría en una celulitis ordinaria<sup>(14)</sup>. Muchas veces se encuentra gas y pus entre fascia muscular y fascia superficialis. Haciendo una tinción de Gram del frotis del exudado, se puede descartar la presencia de bacilos Gram positivos esporulados que ensombrecería el diagnóstico.

Posteriormente se debe realizar un cultivo bacteriano del exudado para aerobios, anaerobios y hongos. Además de un hemocultivo que es frecuentemente positivo.<sup>(6)</sup>

El hemograma muestra una leucocitosis y puede asociarse hipocalcemia asintomática si la necrosis de la grasa subcutánea es extensa.<sup>(14)</sup> Se deben medir los niveles de CPK séricos que están elevados en la afectación muscular de la forma clínica denominada celulitis sinérgica necrotizante.

El diagnóstico definitivo se lleva a cabo mediante una biopsia por congelación<sup>(15)</sup>. El diagnóstico etiológico se hace por cultivos del líquido purulento que infecta la fascia superficialis. El diagnóstico diferencial se realiza con las patologías inflamatorias y/o necróticas de la piel y tejidos adyacentes que vienen reflejadas a continuación.

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LA FASCITIS NECROTIZANTE

### • Erisipela

Es un tipo superficial de celulitis simple que presenta calor, rubor marcado y alguna vesícula o bulla. Los bordes de la lesión están bastante delimitados como corresponde a una infección superficial en la que el relieve producido por la infección de la dermis no es atenuado por los tejidos gruesos supraadyacentes. Produce una gran linfangitis y la típica piel de

naranja. En ocasiones puede progresar en profundidad a celulitis y más profundamente a fascitis.

#### • Celulitis simple por gérmenes aerobios

Tras un periodo de incubación que puede ser tan breve como el de la gangrena gaseosa, aparece la sintomatología con su característica piel de naranja, rubor, calor, dolor, rubor más marcado de un color rojo franco. Los bordes de la lesión son difusos como corresponde a una inflamación de los tejidos subcutáneos sin gas, presenta linfangitis, y al incidir no se separa la fascia muscular de la fascia superficialis con facilidad. <sup>(14)</sup>

#### • Celulitis anaeróbica no clostridial

El periodo de incubación es similar a la fascitis y su comienzo es menos agudo aunque puede ser rápido como el de la fascitis.

Presentando menor hinchazón pero más gas que la fascitis necrotizante, el dolor en las primeras fases es leve. La secreción es oscura y diluida, al contrario de la fascitis que es seropurulenta. La toxicidad toxémica es menos llamativa que la de la fascitis necrotizante <sup>(14)</sup> y no hay afectación muscular <sup>(14)</sup>.

#### • Celulitis anaeróbica clostridia

El comienzo es gradual, existe más gas que en la fascitis necrotizante.

Es característico el exudado maloliente oscuro y seroso que rezuma de la lesión <sup>(14)</sup>, la crepitación puede extenderse más allá de los límites de la infección por el efecto disector del gas <sup>(14)</sup>. La tumefacción es más moderada que en la fascitis necrotizante por no afectar a un plano de fácil disección como en el caso de esta <sup>(14)</sup>, aunque la cantidad de gas es mayor.

#### • Piomiositis "tropical"

Según Morton <sup>(14)</sup> en los Estados Unidos es muy poco frecuente, mientras que en algunas áreas tropicales la frecuencia alcanza del 1 al 4% de las admisiones. Son abscesos producidos en músculos dañados por diversas causas y simultánea o posteriormente colonizados por *Stafilococos* -habitualmente-, *Streptococos* u otras bacterias <sup>(14)</sup> procedentes de zonas contiguas o alejadas tras diseminación hematógena. En su estadio II o supurativo presenta una tumefacción en los tejidos superficiales al músculo afectado que puede semejar a la fascitis necrotizante pero cuyo diagnóstico diferencial se realiza fácilmente por TAC, ecografía o RMN en las que se observa la colección intramuscular <sup>(14)</sup>. Además nunca llega a producir necrosis de la piel supraadyacente.

#### • Miositis estreptocócica anaeróbica, piomiositis peraguda (hiperaguda o subaguda) estreptocócica o miositis gangrenosa espontánea estreptocócica

De comienzo más gradual que la gangrena gaseosa, sin posterior necrosis de la piel sino que aparece eritematosa o con petequias y vesículas, con moderada presencia de gas, estos datos clínicos permiten distinguir esta patología de la gangrena gaseosa y de la fascitis necrotizante. Además existe poca tumefacción superficial y gran afectación inflamatoria del músculo subyacente que se objetiva con la realización de una ecografía, RMN o TAC en la que se ve el músculo tumefacto y exudado en el compartimento muscular, lo que permite el diagnóstico diferencial con la fascitis necrotizante en la que la tumefacción está entre la fascia muscular y la fascia superficialis. Hay un gran aumento de los niveles séricos de la CPK (Creatine Phosphoquinase). <sup>(14)</sup> La mortalidad es del 80-100%.

#### • Gangrena Gaseosa o Mionecrosis clostridial

Afecta al 1 ó 2% de las heridas mayores abiertas <sup>(14)</sup>. En la que destaca la abundante afectación del músculo y acompañada de parches negro verdosos de necrosis dérmica <sup>(14)</sup>, la sintomatología es más grave que en la fascitis necrotizante, el primer síntoma, que aparece tras 1 ó 2 días de incubación, es el dolor, mayor que el de la fascitis (incluso a veces es atroz) y que se acompaña de un tenso edema de la zona que es muy sensible pero sin una apariencia tan inflamatoria como la fascitis y mucho menos que la celulitis simple o la erisipela. El aspecto de la piel supraadyacente pasa rápidamente de la palidez inicial a un tono amarillento o bronceado sobre el que aparecen zonas bullas oscuras con exudado serosanguinolento y parches de necrosis verde-negrucos <sup>(14)</sup>. El paciente en pocas horas se vuelve pálido, sudoroso, intranquilo e incluso estuporoso y delirante llegando en ocasiones al shock <sup>(14)</sup>. En las imágenes del TAC o RNM se ve que la zona inflamada es el músculo. En una fasciotomía que incluya la fascia muscular se vería como se hernia el músculo a través de la incisión, desprendiendo gas en una cantidad similar a la de las fascitis necrotizante y un exudado serosanguinolento con un peculiar olor, ligeramente fétido y dulzón. Si estimulamos con electrodos el músculo afecto, éste no se contrae <sup>(14)</sup>. En el hemograma aparece disminución del hematocrito por la hemólisis que no aparece en la fascitis necrosante. En la bioquímica aparece hiperbilirrubinemia total. En la anatomía patológica aparece necrosis de fibras musculares, destrucción del tejido conectivo, gas, gran cantidad de bacilos y muy pocas células inflamatorias.

#### • Gangrena vascular infectada

Sucede sobre una zona afectada por insuficiencia arterial periférica habitualmente conocida sobre la que tras un periodo de incubación desde la contaminación más largo que la fascitis y con un curso gradual aparece una lesión negruzca, tumefacta pero seca aunque maloliente y con presencia de gases. El músculo subyacente suele estar afectado por la insuficiencia vascular y la infección. La afectación sistémica es mínima.

#### • Gangrena Bacteriana sinérgica progresiva.

Es una úlcera necrótica rodeada de un margen oscuro y con una periferia eritematosa. Crece lentamente.

#### • Necrosis Cutánea por mucormicosis

Zona necrótica con margen púrpura elevado.

Es importante distinguir entre las erisipelas y celulitis simples, que no requieren más que un tratamiento médico, por un lado y el resto de infecciones de tejidos blandos que necesitan tratamiento quirúrgico precoz.

### CASO CLÍNICO

Un varón de 60 años de edad, diabético no insulino dependiente, que acudió a urgencias tras accidente de tráfico, presentando una herida anfractuosa en la región temporal izquierda y gran hematoma periorbitario. La exploración neurológica dió como resultado 12 puntos en la escala de Glasgow. Tras practicársele un TAC craneal (**Figura 1**) en el que se descubrió aire en el interior de la órbita, hemorragia subaracnoidea y focos de contusión difusos hemorrágicos, se le ingresó en la UCI. El tratamiento incluía Augmentine, Fortecortin 6 mg/hora, Nimotop e insulina según resultado del dextro además de las medidas de sedación.

A los 3 días responde a órdenes verbales.



**Figura 1.-** Se le practica un TAC (Foto 1) que se informa como un hematoma subcutáneo frontotemporal izquierdo.

Al 4º día se le da de alta en la UCI, continuando con el tratamiento de Augmentine, Fortecortín y Nimotop. Se ingresa en el Servicio de Neurocirugía por su TCE.

A los 7 días presentó una gran tumefacción violácea (Figura 2) en la región temporal, que progresa en los días siguientes hasta el arco cigomático izquierdo. Se le practica un TAC que se informa como un hematoma subcutáneo frontotemporal izquierdo. A los 12 días, presentó pequeñas zonas de necrosis dispersas en la región temporal que fueron confluyendo, y exudado purulento del fondo de la herida del que se tomó una muestra para estudio. Se consultó al Servicio de Cirugía Plástica diagnosticándose de Fascitis Necrotizante. Se desbridó agresivamente en los días siguientes, hasta que se pudo contener la diseminación. En los cultivos del exudado purulento se aislaron *Acinetobacter anitratus* sensible a imipenem, *Proteus mirabilis* y *Escherichia coli* sensibles a Amoxicilina más clavulánico y a imipenem. Los tres, bacilos gramnegativos anaerobios facultativos salvo el *Acinetobacter*, que es aerobio estricto.

El día 17 presentó un exoftalmos izquierdo y pérdida de visión del ojo afecto, se le practicó una RMN en la que se observaba aumento de captación de gadolinio, signo conocido de inflamación, en los músculos temporal, orbicular de los párpados, masetero, pterigoideo externo, así como en la órbita izquierda.

En los días siguientes se amplían los desbridamientos a los músculos temporal y orbicular de los párpados, y en el día 25 se procede a la enucleación del ojo izquierdo (Figura 3). La zona del músculo pterigoideo y el masetero del lado izquierdo no necesitaron desbridamientos.

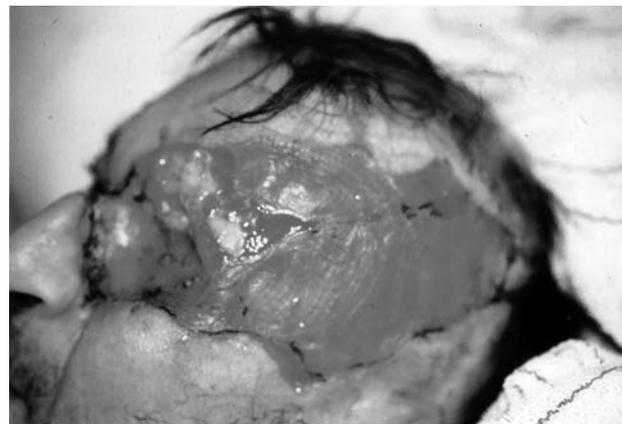
Dos meses después del inicio del cuadro y una vez asegurados de la estabilidad del cuadro y tras crecer suficiente tejido de granulación el paciente fue dado de alta.

### TRATAMIENTO

En caso de sospecha de fascitis necrotizante en los estadios iniciales en los que aún no presenta necrosis comienza con la incisión de la zona inflamada hasta llegar a fascia superficialis, despegamiento de ésta, limpieza de pus, cura con antisépticos diariamente ( $H_2O_2$  y povidona yodada que aporta la ventaja de ser activa en presencia de sangre y pus), antibióticos por vía oral (Amoxicilina más clavulánico o cloxacilina). Si la causa



**Figura 2.-** A los 7 días presentó un gran tumefacción violácea en la región temporal que progresa en los días siguientes hasta el arco cigomático izquierdo.



**Figura 3.-** En los días siguientes se amplían los desbridamientos a los músculos temporal y orbicular de los párpados, y en el día 25 se procede a la enucleación del ojo izquierdo.

ha sido una herida contaminada se debe proceder a un desbridamiento precoz de todos los tejidos desvitalizados, procedimiento que ha demostrado su capacidad de disminuir la incidencia de infecciones necrosantes en heridas de guerra<sup>(14)</sup>.

En caso de presentar necrosis debe tratarse más agresivamente con desbridamiento de toda la fascia superficialis que se despegue fácilmente en la exploración, incluso con un margen de 2 cm y todo el tejido necrótico. La herida quirúrgica debe quedar abierta.

La antibioterapia debe incluir clindamicina, gentamicina por vía intravenosa y penicilina. Debe cambiarse la pauta antibiótica según el resultado del antibiograma.

Más adelante, una vez se considere curada la infección, se cierra la herida refrescando los bordes y despegando los dos márgenes de la herida o bien se cubre el defecto con un colgajo o un injerto.

La mortalidad es del 35% aproximadamente. La principal causa de complicaciones se debe a la confusión de esta patología con una celulitis, lo que retrasa el diagnóstico, que en patologías de rápida evolución como estas puede resultar fatal.

El *Acinetobacter anitratus*, el *Proteus mirabilis* y la *Escherichia coli*.

El *Acinetobacter anitratus* es un bacilo gram negativo no entérico (no de tubo digestivo), que forma parte de la flora normal de la piel y mucosas. Es un germen productor conocido de infecciones respiratorias graves en pacientes con ventilación mecánica o inhaladores automáticos, se ha aislado en el líquido cefalorraquídeo en casos de meningitis y en hemocultivos de pacientes sépticos de diversos orígenes.

El *Proteus mirabilis* es un bacilo gram negativo perteneciente al grupo de las enterobacterias (anaerobios facultativos) que posee muchos flagelos que lo hacen muy móvil. El *Proteus mirabilis* es la única especie de *Proteus* indol negativa, aunque se han encontrado algunas cepas de *Proteus mirabilis* indol positivas. Produce la mayoría de las infecciones extra-hospitalarias (infecciones urinarias que producen cálculos de estruvita). Suele ser bastante sensible a los antibióticos de uso común (Amoxicilina más clavulánico) al contrario que el resto de *Proteus*, que producen habitualmente infecciones hospitalarias y suelen ser más resistentes a antibióticos.

### DISCUSIÓN

La fascitis necrotizante aunque es bien conocida en otras localizaciones, como extremidades inferiores, abdomen y periné—donde se denomina gangrena de Fournier— es rara en localizaciones como cara y cuello. Esta es la primera vez que se comunica una fascitis necrotizante de cabeza y cuello en España. La importancia de conocer la existencia de esta localización va más allá de la pura anécdota.

La gravedad de la enfermedad de la que fallecen el 35% de los afectados<sup>(7)</sup> y las graves secuelas estéticas que produce, hacen de este conocimiento una necesidad para el diagnóstico y tratamiento precoz que evitarían estas complicaciones.

No existe una única nomenclatura de las infecciones necrosantes de los tejidos blandos. La fascitis necrotizante ha sido denominada de muchas maneras: gangrena estreptocócica aguda, gangrena estreptocócica hemorrágica, erisipela necrotizante, erisipela gangrenosa, fascitis supurativa, gangrena hospitalaria, etc.

Han existido muchas clasificaciones de las infecciones necrosantes de los tejidos blandos que se reflejan como infecciones clostridianas e infecciones no clostridianas.

El problema real es el diagnóstico precoz en el estadio inicial, en el que se confunde con una celulitis bacteriana por gérmenes aerobios<sup>(6)</sup>, y que sin cirugía, ya que el tratamiento de la celulitis es la antibioterapia, el cuadro rápidamente se puede complicar gravemente. En la mayor parte de los casos publicados el diagnóstico sucedía cuando la necrosis ya había aparecido, con lo que el defecto de piel y tejidos blandos hizo necesario la colocación de injertos o colgajos con el subsecuente deterioro estético en una patología que de sospecharse precozmente y conociendo el protocolo diagnóstico se evitarían las secuelas y por supuesto los casos de muerte. En los casos en que aparece necrosis es un error frecuente esperar a que se delimite la zona de necrosis como en las quemaduras de tercer grado y las necrosis isquémicas.

La diabetes mellitus es factor de riesgo reconocido para la producción de fascitis necrotizante<sup>(8)</sup>, así como el uso de esteroides. El paciente al que nos referimos es diabético conocido.

El mayor error que habitualmente se presenta es la demora en el desbridamiento, debido quizá a la costumbre de espe-

rar a que se delimite la necrosis en los casos que esta sea producida por una causa no séptica (quemaduras, congelaciones, necrosis isquémicas, etc.), o por confundirla en los estadios iniciales con una celulitis por gérmenes aerobios.

### CONCLUSIONES

El conocimiento de esta patología es una necesidad dada la alta mortalidad y las graves secuelas estéticas evitables con un diagnóstico y tratamiento precoces. Al ser una patología rara debe insistirse en la divulgación, ya que habitualmente no se piensa en ella, y empezamos a plantearnos el diagnóstico diferencial cuando ya puede ser demasiado tarde debido a la rápida instauración de la enfermedad.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Coiffman F: *Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética 2ª ed 1994 Barcelona, Masson-Salvat Tomo III, página 2407. Erdulfo Appiani y Mónica Delfino Observaciones orbitofrontales en ritidoplastia.*
2. Marino H, Gandolfo E: *Tratamiento de las arrugas de la frente. Prensa Med Arg 1964;51:1368, .*
3. Testut L: *Anatomía Topográfica. 4ª ed 1926 Barcelona, Salvat Tomo I página 59.*
4. Testut L: *Anatomía Topográfica. 4ª ed 1926 Barcelona Salvat Tomo I página 56.*
5. Testut L: *Anatomía Topográfica. 4ª ed 1926 Barcelona Salvat Tomo I página 4645.*
6. Shindo M L, Nalbone VP, Dougherty WR. *Necrotizing fasciitis of the face. Laryngoscope 1997; Aug 107 (8): 1071-9.*
7. Fitzpatrick T B, Eisen A Z, Wolf K. *Four Edition, 1993. Dermatology in general medicine. pag 2317.*
8. Morton W Swartz en *pág 909 a 945 de Mandell G L, Bennett J E, Dolin R Principles and practice of treatment of infectious diseases Churchill Livingstone edición, New York pag 925* [ Schwartz S. I., Shires G. T., Spencer F. C.]. 1995
9. Stamenkovic I, Lew PD: *Early recognition of potentially fatal necrotizing fasciitis. The use of frozen-section Biopsy. N Engl J Med 1984; 310:1689.*
10. Giuliano A et al: *Bacteriology of necrotizing fasciitis. Am J Surg 1997;134:52.*
11. Wang N, Shih CH. *Necrotizing Fasciitis of the extremities. J Trauma 1992; 32:179-82.*
12. Brogan TV, Nizet V, Waldhausen JHT, Rubens CE, Clarke WR. *Group A streptococcal necrotizing fasciitis complicating primary varicella: a series of fourteen patients. Pediatr Infect Dis J 1995; 14: 588-94.*
13. Shindo M L, Nalbone VP, Dougherty WR *Necrotizing Fasciitis of the face. Laryngoscope 1997; Aug 107 (8): 1071-9.*
14. Barker F G, et al: *Streptococcal necrotizing fasciitis: Comparison between histological and clinical features. J Clin Pathol 1987; 40: 335.*
15. Coiffman F: *Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética 2ª ed Barcelona 1994; Masson-Salvat Tomo III, página 2455. Hinderer U. T. Cirugía del envejecimiento palpebral y del tercio superior y medio de la cara.*
16. Mc Henry CR, Piotrowski JJ, Petrinic D, Malagoni MA. *Determinants of mortality for necrotizing soft-tissue infection. Ann Surg 1995;221:558-63.*

CASOS  
CLÍNICOS

## HIDATIDOSIS PERITONEAL DISEMINADA EN CURSO DE EMBARAZO A TÉRMINO TOTALMENTE ASINTOMÁTICA. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

### DISSEMINATED PERITONEAL HYDATIDOSIS ASYMPTOMATIC IN PREGNANCY. A CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW.

Zurita M\*, Molina FJ\*, Salvá F\*\*, Morón\*, López P\*\*\*, Usamentiaga E\*\*\*, López K\*\*\*\*, Antón E\*\*\*\*

\* Sección Cirugía General y Digestiva. \*\* S. Microbiología. \*\*\* S. Radiodiagnóstico.

\*\*\*\* Servicio Anatomía Patológica. Hospital Universitario Son Dureta. Palma de Mallorca. España.

#### PALABRAS CLAVE

Hidatidosis, Rotura libre en peritoneo de quiste hidatídico, anafilaxia.

#### KEY WORDS

Hydatidosis, hydatid cyst rupture, anaphylaxia.

#### Correspondencia:

MANUEL ZURITA Y ROMERO  
C/ San Roque.3º I  
07001 Palma de Mallorca. España  
e-mail: drzuritaromero@yahoo.es

#### RESUMEN

La asociación de quiste hidatídico y embarazo es rara y ocasiona conductas discutibles sobre la vía del parto. En zonas endémicas la incidencia es de 1/20.000 nacimientos, cuestionándose un progreso rápido de la enfermedad debido a la inmunidad celular reducida en el embarazo; incluso están descritos casos que han llevado a un proceder quirúrgico en el primer trimestre del mismo. Una localización pélvica del quiste puede obstruir el parto vaginal. Apenas hay notificaciones de anafilaxia en pacientes embarazadas con hidatidosis peritoneal, posiblemente porque ya hayan tolerado una diseminación previa.

Presentamos un caso de una mujer joven marroquí embarazada y que en los controles ecográficos trimestrales solo evidenció la presencia de un quiste hidatídico con sospecha en las Ecografías ginecológicas en el 7º mes, de diseminación del mismo, lo cual fue puesto de manifiesto en el acto quirúrgico por cesárea sin presentar clínica anterior de anafilaxia. Hacer notar la muy escasa incidencia de esta patología en las Baleares desde 1974 y con un discreto aumento, seguramente ocasionado por la diversa inmigración.

#### SUMMARY

The association between the hydatid cyst and pregnancy is rare and can cause problems during delivery. In endemic zones the incidence is 1 case/ 20.000 deliveries, with a rapid progression of this entity during pregnancy because of a reduced immunity. Some cases that have required surgery during the first three months of pregnancy have been described. A pelvic localization of the cyst can cause an obstruction for the normal vaginal delivery. There are no previous cases of anaphylaxis during pregnancy with peritoneal hydatidosis, maybe because there have been a previous dissemination.

We present a case of a young pregnant woman who in the 7th month ecography a hydatid cyst was seen but it was during the caesarean when it could be observed that it was disseminated, without any previous symptoms of anaphylaxia. It must be pointed out that the incidence of this disease in the Balearic Islands is very low but there is an increase in last years mainly because of immigration.

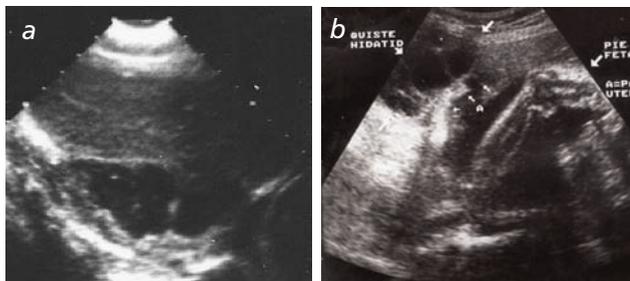
#### INTRODUCCIÓN

De las 4 especies del género *Echinococcus*, dos tienen interés médico: el *E. granulosus* y *E. multilocularis*, porque respectivamente <sup>1</sup> inducen la hidatidosis quística y alveolar en humanos; enfermedad que sigue siendo común en nuestro medio <sup>2</sup> con auge en zonas rurales donde conviven animales y perros,

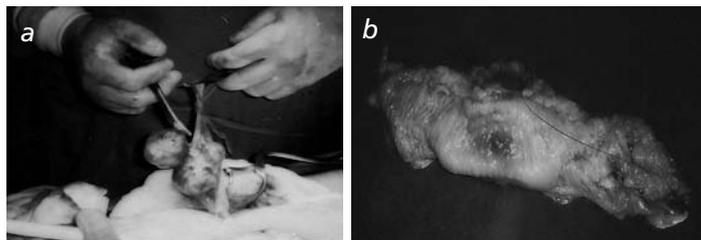
que serán los huéspedes definitivos y que al eliminar los huevos en sus heces, contaminarán los alimentos que pasarán al humano al ingerirlos. Éste desarrollará anticuerpos como respuesta a las proteínas antigénicas del parásito, y los específicos IgE serán los responsables de los cuadros de anafilaxia que puedan presentarse al entrar en contacto el líquido del quiste con el sistema inmunitario del huésped.

**CASO CLÍNICO**

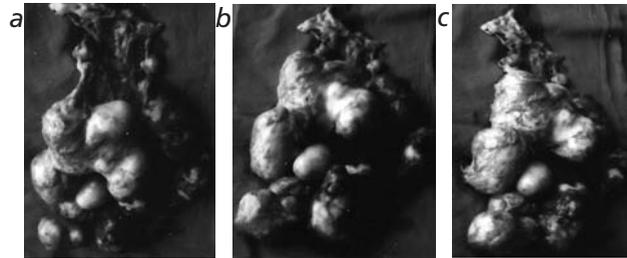
Mujer marroquí de 22 años de edad, madre de 1 hijo, que acude al servicio de Ginecología en el curso de un nuevo embarazo de 22 semanas de gestación. Es sometida a los controles habituales analíticos y ecográficos, y citada de nuevo a consultas, no acudiendo la paciente en algunas ocasiones. En una de las exploraciones ecográficas ginecológicas hay sospecha de quiste hidatídico hepático, que se confirma por ecografía en el servicio de Radiología (Figuras 1 y 2), y en otros controles sin placas, sospecha de hidatidosis peritoneal. Analíticamente sólo destaca una discreta elevación de los eosinófilos: 17 (5-7). Se practica cesárea con extracción de placenta y cordón los cuales están libres de hidatidosis. El equipo de guardia de Cirugía, procede a ampliación de la laparotomía para lo cual hemos de extirpar un "rosario" de QH implantados a ambos lados de la línea media (Figura 2a) y 2/3 del epiplón mayor repleto de quistes (Figura 2b). Colgando del mismo hay 3 formaciones parecidas de QH (Figuras 3a, 3b y 3c). Se evidencia un gran QH en lóbulo hepático izquierdo que desplaza estómago y otro en el lóbulo derecho de similar tamaño sin apreciar rotura ni fisuras. Asimismo, hay numerosas formaciones de QH pequeñas distribuidas por ambos parietocólicas y mesenterio que son eliminadas, y otro independiente de 15x12x7 cm que es de fácil extirpación (Figura 4a y 4b). Se dejan para un segundo tiempo quirúrgico los QH hepáticos. Se envía muestra a Microbiología que informa de presencia de QH de *Echinococcus granulosus* y que tres meses antes en suero, y mediante la técnica de HAI, ya se interpreta como título alto de infección reciente por *E. granulosus* (1/2.560). Se remiten los QH a Anatomía Patológica que informa: 1) Epiplón mayor con numerosas formaciones de gran tamaño, multiloculadas con un peso de 944 g y presencia de numerosos escólex y ganchos. 2) Mazacote de 15x12x77 de 450 g que al corte muestra varias formaciones multiquisticas y membranas lisas blanquecinas en su interior. 3) El resto de los racimos de QH y



**Figura 1.-** a. Ecografía abdominal que muestra imagen anecoica con tabiques en su interior sugestiva de hidatidosis. b. Formación quística tabicada en flanco derecho apoyada útero en gestación.



**Figura 2.-** a. Separación implantación "rosario" de quistes a ambos lados de la línea media. b. Extirpación 2/3 epiplón mayor con implantes hidatídicos.



**Figura 3.-** "Racimos" de quistes hidatídicos (a, b y c) colgando del epiplon mayor y apoyados sobre el útero.

de numerosos quistes pequeños son similares a las descripciones anteriores.

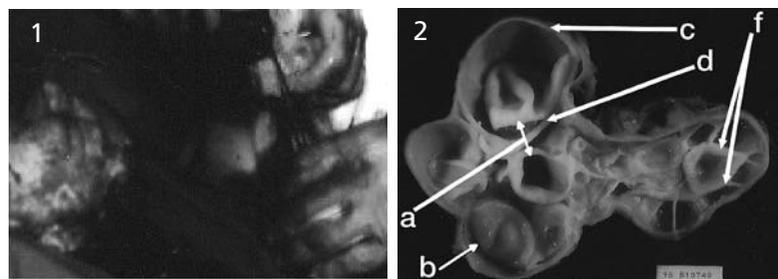
La paciente hace un postoperatorio normal, siendo alta hospitalaria a los 7 días y citada a cirugía para la resolución de los QH hepáticos, no volviendo al hospital.

**DISCUSIÓN**

Los huevos ingeridos y favorecidos por la acción de los jugos gástricos, pancreáticos y cambios en el pH liberan la oncosfera o embrión hexacanto que penetrando en la mucosa del intestino delgado llega a través de la circulación venosa portal hasta hospedarse en el hígado y que como primera barrera defensiva en el circuito enterohepático es la localización más frecuente (60-80%), sobre todo en el lóbulo derecho<sup>3</sup>. Los que pasan el filtro pulmonar pueden alcanzar cualquier lugar, en donde puedan evolucionar a la fase larvaria: pulmón (15-20%), serosas (6%), riñón (2,9%), bazo (2,7%) y otras con porcentajes mas bajos<sup>4,5</sup> y localizaciones inesperadas<sup>6</sup>. Por lo general únicos, su tamaño parece depender del tiempo transcurrido y de la resistencia del huésped, pudiendo permanecer asintomáticos durante años<sup>3</sup>, siendo en ocasiones descubiertos de forma casual o aparecer clínicamente por su efecto masa sobre estructuras vecinas<sup>7</sup>.

La liberación de líquidos por rotura de los QH, puede ser ocasionada por traumatismos, manipulación quirúrgica<sup>8</sup> o debida a la fuga incidental sin rotura macroscópica<sup>9,10</sup> (como en nuestro caso), y esta circunstancia se cifra entre el 1-5% sólo en QH hepáticos. Tras la rotura quística se presenta eosinofilia, prurito, urticaria, angioedema e incluso anafilaxia<sup>10</sup> que puede ser mortal cuando dicha rotura es de tipo directo<sup>8</sup>. El derrame del contenido quístico favorece la diseminación de nuevos escólex con la posibilidad de generar quistes en otros órganos sin tener que pasar por el huésped definitivo para completar el ciclo.

La respuesta inmune del huésped dependerá de la localización, integridad y vigor de los quistes larvarios. Los hepáticos seguramente inducen mayor respuesta por parte del organismo, siendo los test de detección de anticuerpos menos sensibles en pacientes con quistes intactos<sup>11</sup>. La rotura o erosión del quiste determina un aumento brusco de anticuerpos en sangre y el mejor diagnóstico disponible está basado en la combinación de varios test<sup>11</sup>. La serología negativa no descarta la hidatidosis, pues algunos portadores no desarrollan anticuerpos detectables<sup>12</sup>. Este diagnóstico serológico suele estar confirmado con técnicas de imagen<sup>13</sup>.



**Figura 4.-** 1. Gran mazacote hidatídico apoyado sobre útero.  
2. Quiste hidatídico multilocular. Corte transversal del anterior.  
a. Vesículas colapsadas. b. Vesícula. c. Cápsula.  
d. Tabique del quiste. e. Tabiques.

Según Ivanisovich<sup>14</sup> el QH hepático se complica cuando se altera la relación entre el parásito y la adventicia por causas traumáticas, infecciosas o degenerativas, y clasifica dichas complicaciones de equinocosis peritoneal secundaria en simples (sólo caen elementos parasitarios) y complicadas (cuando estos elementos se acompañan de bilis, sangre o pus)<sup>15</sup>. En adultos la rotura en peritoneo es de un 5%<sup>16</sup>. En el 80% de los casos la rotura es espontánea por aumento de la presión intraquística, un 13% es traumática, por esfuerzo en un 6% y durante el parto en el 1%<sup>17</sup>. Pettinari et al<sup>18</sup> incluyen la rotura de un QH en la cavidad abdominal peritoneal dentro del grupo perforativo del abdomen agudo hidatídico en el que puede aparecer un shock anafiláctico.

Las técnicas de imagen diagnósticas utilizadas son la Ecografía, que continua siendo la de elección por su alta eficacia diagnóstica<sup>19</sup> describiendo el tamaño, localización y relaciones del quiste. En 1981 Gharbi y cols<sup>20</sup> establecen una clasificación siguiendo 5 patrones ecográficos en la ecografía abdominal, relacionando la imagen y el grado de dinamismo de la enfermedad y por lo tanto de su manejo terapéutico. La TAC y al RMN van a complementar la descripción diagnóstica ecográfica y la primera puede ser resolutive en casos inciertos al ser más sensible que la Ecografía en la localización de infecciones sobre añadidas o rotura quística<sup>21</sup>. La arteriografía quedaría considerada para estudios de relaciones vasculares con vistas a hepatectomías regladas. La punción abdominal laparoscópica puede orientar el diagnóstico en casos de hidatido-peritoneo. La perforación quística en las vías biliares puede exponer a un shock anafiláctico de origen incierto<sup>22</sup>, pero sospechoso en zonas endémicas y, la CPRE en estos casos tiene gran valor diagnóstico al aclarar la etiología de un síndrome icterico sospechoso, dibujando el circuito del drenaje biliar con vistas a un abordaje quirúrgico o bien para la realización de una papilotomía endoscópica descompresiva, evitando así una exploración quirúrgica de la vía biliar principal<sup>23</sup>. La rotura quística no es una complicación habitual en niños, así Berchi y cols<sup>24</sup> menciona un caso entre 29 y Ming-Quian<sup>25</sup> informa de 18 casos sobre 244 operados.

La Cirugía sigue siendo el tratamiento de opción tanto en las presentaciones simples como en las complicadas y siendo muy eficiente la terapia antihelmíntica adyuvante (abendazol, etc.) peroperatoria en la hidatidosis pulmonar o hepática recurrente, quistes hepáticos múltiples o inaccesibles, rotura quística libre en cavidad abdominal o en los casos en que está contraindicada la intervención. El abordaje transhepático percutáneo está cobrando importancia por su reducida morbi-mortalidad<sup>26</sup>, quedando su indicación reservada para quistes no

complicados uniloculares o enfermos de alto riesgo<sup>27</sup>. El acto quirúrgico requiere la evacuación completa del contenido de la cavidad quística (de no estar cerrada como en nuestro caso), limpieza exhaustiva y lavados de la cavidad peritoneal con suero salino no hipertónico por sus graves complicaciones<sup>28</sup> y antihelmínticos. Algunos autores se inclinan por técnicas cerradas, de ser factibles, por sus menores complicaciones<sup>18</sup>. El abordaje laparoscópico podría usarse en casos seleccionados<sup>28,29</sup>.

Siguiendo los datos recogidos en un estudio reciente<sup>30</sup> sobre hidatidosis peritoneal y gestación, evidencian que hay poca información en la literatura sobre el manejo de esta enfermedad hidatídica y que la asociación de ambas es rara y ocasiona conductas controvertidas sobre la vía del parto. En zonas endémicas la incidencia comunicada es de 1/20.000/nacimientos<sup>31</sup> con una progresión rápida de la enfermedad debido a la inmunidad celular disminuida en el embarazo<sup>32</sup>. También están descritos casos que han llevado a una conducta quirúrgica urgente en el primer trimestre del embarazo<sup>33</sup>. Una localización pélvica del quiste puede obstruir el parto vaginal<sup>33</sup> si es mayor de 10 cm. Es preferible el parto expectante y dejando la cirugía hasta finalizado el embarazo y evitar complicaciones<sup>34</sup>. Así lo sugiere la OMS salvo en casos de eventos agudos<sup>35,36</sup>, como así mismo la utilización de antihelmínticos hasta después del parto por su riesgo de teratogenicidad<sup>37,38</sup>. No recoge este trabajo datos de drenaje percutáneo. Manterota<sup>39</sup> sugiere el manejo quirúrgico electivo en el 2º trimestre y postergar al puerperio los diagnosticados en el tercer trimestre prefiriendo el parto vaginal. Apenas hay notificaciones de anafilaxia en embarazadas con hidatidosis peritoneal, posiblemente porque ya hayan tolerado una diseminación previa. La última publicación de rotura espontánea de quiste hidatídico hepático en mujer, no fértil y sin reacción anafiláctica es la de A. Rodríguez<sup>40</sup>. Hasta hoy y desde 1974, éste es el único caso en nuestro hospital.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Torres-Rodríguez JM, Guisantes JA, Yarzabal LA. Hidatidosis: nuevos conceptos sobre una antigua enfermedad (2ª parte). *Med Clin* 1980; 74: 287-95.
2. Anzaldo FS, Treviño CM, Godillo RH et al. Quiste hepático hidatídico. Reporte de un caso. *RESPYN* 2003; 2.
3. Hidalgo M, Barquet N. Hidatidosis hepática. Estudio de una serie de 7435 casos. Parte I: Aspectos generales, epidemiológicos y diagnósticos. *Rev Esp Enf Digest* 1987; 71: 1-6.
4. Achouri M, el Kamar A, Naja A, Ouboukhlik A, Elazhari A, Boucetta M. Multiple and bilateral cerebral hydatid cysts. A case. *Neurochirurgie* 1995; 41(2): 108-11.
5. Valmolinos Mahave MC, Lapuente González MP, Muñoz Marco et al. Anafilaxia por rotura de un quiste hidatídico en el ventrículo por rotura de un quiste hidatídico en el ventrículo derecho. *Med Clin* 1997; 108:238-9.
6. Zurita M, Montero C, Llobera M et al. Hidatidosis Parotídea. *Rev Quir Esp* 1978; (1) 5: 42-5.
7. Kammerer W, Schantz PM. Echinococcal disease. *Infect Dis Clin North Am* 1993; 7(3):608-11.

8. Lewal DB, McCorkell SJ. Rupture of echinococcal cyst: Diagnosis, classification and clinical implications. *Am J Radiol* 1986; 146:391-4.
9. Boyano T, Moldenhauer F, Mira J, Joral A, Saiz F. Systematic anaphylaxis due to hepatic hydatid disease. *J Invest Allergol Clin Immunol* 1994; 4: 158-9.
10. Ortega-Carnicer J, Prieto S. Shock anafilático por rotura espontánea de quistes hidatídicos hepáticos. *Med Clin* 1983; 80: 573-6.
11. Murray PR. *Diagnosis: Immunologic and molecular methods. Manual of Clinical Microbiology.* ASM Press. Washington DC 1995.
12. Schantz PM, Gottstein B. *Echinococcosis(hydatidosis). Immunodiagnosis of Parasitic disease, Helminthic diseases.* Academic Press, Inxc, New York 1996; vol 1.
13. Von Sinner WN. *Ultrasound CT, MRI of rupture and disseminated hydatid cysts.* *Eur J Radiol* 1990; 11: 31-7.
14. Ivanishevich O, Rivas CI. *Equinococosis Hidatídica. Edc Minist. De Educ. Y Just. Bs. As.* 1961.
15. Larriue E, Belloto A, Arambulo P, Tamayo H. *Equinococosis quística: epidemiología y control en América del Sur.* *Prasitol Latinoam* 2004; 59(1-2):82-9.
16. Acevedo JA, Pereyra RA, Mercapide CH et al. *Quiste hidatídico hepático complicado: ruptura a la cavidad peritoneal.* *Rev Cirurg Infantil* 1998; 8: 93-7.
17. Tsakayianis E, Pappis C, Moussatos G. *Late results of conservative surgical procedures in hydatid disease of the lung in children.* *Surgery* 1970; 68: 379-82.
18. Pettinari RL, Kunin NE, Brignone JJ. *Abdomen agudo hidatídico.* *Rev Argent Cirug* 1988; 55: 142-4.
19. Daali M, Fakir Y, Hssaida R, Hajji A, Hda A. *Hydatid cysts of the liver opening in the biliary tract. Report of 64 cases.* *Ann Chir* 2001; 126: 242-5.
20. Gharbi HA, Hassine W, Brauner MW, Dupuch K. *Ultrasound examination of the hydatid liver.* *Radiology* 1981 may; 139:459-63.
21. Horzic M, Bunoza D, Maric K. *Anaphylactic shock in a female patient due to a spontaneous rupture of a hepatic hydatid cyst: a case report.* *Hepatoenterology* 1996; 43: 1601-2.
22. Ruiz-Castro M, Vidal-Marcos A, de Frutos S, Infante B, Ramos-López MA. *Anaphylactic shock caused by the rupture of an unknown hepatic cyst.* *Rev Esp Anestesiol Reanim* 1997; 44: 321-3.
23. Magistrelli P, Masetti R, Coppol R, Messia A. *Surgical treatment of hydatid disease of liver. A 20 year experience.* *Arch Surg* 1991; 126: 518-23.
24. Berchi FJ, Canol, Encinas A et al. *Hidatidosis hepática. Estudio de sus complicaciones en la infancia. Actas XV Extraordinary Congress For the Celebration of the 50 years of A.I.H: Rome, November 4-8, 1991.*
25. Xu Ming-Quian. *Complicaciones de la hidatidosis hepática. Bol De Hidat* 1986; Set-Dic: 24-7.
26. Cassiba G, Andretta O, Gervino L et al. *Rottura spontanea intraperitoneale di una cisti da echinococo hepatica.* *Min Chir* 1982: 1931.
27. Piaggio Blanco V. *Ascitis por rotura de quiste hidatídico del abdomen.* *Arch Int Hidatidosis* 1946; 6-8.
28. Martínez Peralta C, Theiler JA, De Schant F. *Hidatidosis: Complicaciones reiteradas tras lavado peritoneal salino hipertónico. Una práctica erradicada.* *Rev Argent Cirug* 1986; 51: 172-9.
29. Mercapide CH, Gimenez R, Pereyra R, Pérez C, Miochelena F. *Tratamiento de la hidatidosis hepática.* *Pren Med Argent* 1994; 273-81.
30. M. Gamarra, M<sup>o</sup>C Sánchez. *Hidatidosis peritoneal y gestación: presentación de tres casos clínicos.* *Rev Per Ginecol Obstet* 2007; 53(2): 140-2.
31. Rahman MS, Rahman J, Lysikiewicz A. *Obstetric and gynecological presentations of hydatid disease.* *Br J Obstet Gynaecol* 1982; 89:665-70.
32. Kain KC, Keystone JS. *Recurrent hydatid disease during pregnancy.* *Am J Obstet Gynecol* 1988; 159(5): 1216-7.
33. Montes H, Soetkino R, Carr-Locke DL. *Hydatid disease in pregnancy.* *Am J Gastroenterol* 2002; 97:1553-5.
34. Dede S, Dede H, Caliskan E, Demir B. *Recurrent pelvis hydatid cysts obstructing labor, with a concomitant hepatic primary. A case report.* *J Reprod Med* 2002; 47: 164-6.
35. Golaszewski T, Susani M, Golaszewski S, Sliutz G et al. *A large hydatid cyst of the liver in pregnancy.* *Arch Gynecol Obstet.* 1995; 256: 43-7.
36. Crow P, Larry M, Vento EG, Prinz RA. *Echinococcal disease of liver pregnancy.* *HBP Surg.* 1990; 2: 115-9.
37. Sabioli L, Crompton DW. *Use of antihelminthic drugs during pregnancy.* *Am J Obstet Gynecol.* 2003; 188(1): 5-6.
38. *World Organization for Animal Health and World Health Organization. Manual on echinococcosis in human and animals a public health problem of global concern.* 2001.
39. Manterola C, Espinoza R, Muñoz S et al. *Abdominal echinococcosis during pregnancy: clinical, aspects and management of a series of cases in Chile.* *Tropical Doctor* 2004; 34: 1-4.
40. Rodríguez A y E. *Cambolor. Peritonitis por Echinococcus granulosus: una causa poco frecuente de dolor abdominal.* *C E* 2010; 87(2):119-20.

REVISIÓN Y  
PUESTA AL DÍA

## TRAUMATISMO DE AORTA TORÁCICA. REVISIÓN Y PUESTA AL DÍA.

### TRAUMATIC THORACIC AORTIC TRANSECTIONS. SYSTEMATIC REVIEW.

Revilla A, San Norberto EM, Mengíbar L, Salvador R, Merino B, Gastambide MV, Brizuela JA,  
Martín-Pedrosa M, Ibáñez MA, Cenizo N, Del Río L, González-Fajardo JA, De Marino P,  
Gutiérrez VM, Carpintero L, Carrera S, Vaquero C

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.  
Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid. España.

#### PALABRAS CLAVE

Lesiones traumáticas aorta torácica, cirugía abierta,  
cirugía endovascular.

#### KEY WORDS

Traumatic injuries thoracic aorta, open repair, endovascular.

#### Correspondencia:

DR. ÁLVARO REVILLA CALAVIA  
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.  
Hospital Clínico Universitario de Valladolid.  
C/ Ramón y Cajal nº3 • 47005-Valladolid. España.  
E-mail: alvarorevilla@yahoo.es

#### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN.** Los traumatismos de aorta torácica aunque son infrecuentes (5% de los traumatismos vasculares) conllevan una alta mortalidad. En los últimos años han aparecido gran número de artículos en la bibliografía analizando las distintas opciones terapéuticas de esta patología. **MATERIAL Y MÉTODOS.** Se realizó una búsqueda bibliográfica de la National Library of Medicine (PubMed). Las palabras clave introducidas para realizar dicha búsqueda fueron: lesiones traumáticas aorta torácica, tratamiento abierto, tratamiento endovascular. Se incluyeron los trabajos publicados desde Enero de 2006 hasta Diciembre 2009, en inglés y español. **RESULTADOS.** Con los límites citados anteriormente se encontraron 102 artículos y 25 revisiones, de los cuales eran referentes al tema 15 de ellos. **CONCLUSIONES.** El tratamiento endovascular de las lesiones traumáticas de la aorta torácica se asocia a bajas tasas de mortalidad y de paraplejia respecto a la cirugía abierta convencional

#### ABSTRACT

**INTRODUCTION.** Injuries of the thoracic aorta are rare (5% of vascular injuries) carry a high mortality. In recent years, a large number of articles in the literature analyzing the different treatment options of this condition. **MATERIAL AND METHODS.** A bibliographical search has been done in the National Library of Medicine (PubMed). The key words introduced to realize the above mentioned search were traumatic injuries thoracic aorta, open repair, endovascular. The included articles published from January 2006 until December of 2009, in English and Spanish. **RESULTS.** With the limits mentioned previously, we found 102 articles and 25 reviews, 15 of them were relating to the topic. **CONCLUSION.** Endovascular treatment of traumatic injuries of the thoracic aorta is associated with low rates of mortality and paraplegia respect to conventional open surgery.

#### INTRODUCCIÓN

Los traumatismos vasculares se deben a lesiones penetrantes, contusas o iatrogénicas. Las lesiones de aorta torácica son afortunadamente poco frecuentes, ya que suponen un 5% de todos los traumatismos vasculares<sup>(1)</sup>. Los varones jóvenes entre 1ª y 4ª década de la vida forman el grupo de riesgo más importante. La causa más frecuente son los accidentes de tráfico que suponen un 85% de los traumatismos existiendo también otras causas, como son los atropellos, accidentes laborales, heridas por arma blanca.

Los Traumatismos de Aorta Torácica (TAT) asocian gran mortalidad, ya que se estima que en un 80% el paciente fallece en el lugar del accidente, por lo tanto sólo alrededor de un 20% sobreviven y llegan al centro hospitalario<sup>(2)</sup>. Un 80-98% de traumatismos aórticos asocian otras lesiones graves como, por ejemplo, diversas fracturas óseas, traumatismo craneoencefálico, contusiones pulmonares; lesiones que en la mayoría de las ocasiones son las causantes del pronóstico infausto del paciente<sup>(3)</sup>.

La lesión de la aorta torácica se produce por un mecanismo de cizallamiento en las zonas de anclaje como son la salida de las arterias coronarias o la salida de los troncos supraaórticos con el movimiento brusco de aceleración-desaceleración. La aorta también se puede lesionar al impactar contra la columna vertebral, debido a la estrecha relación anatómica que existe entre ambas.

El segmento de aorta torácica que resulta más frecuentemente lesionado es la aorta ascendente (65%), seguido del arco aórtico que se ve afectado en aproximadamente un 15% y la aorta distal en tan sólo un 10%. A veces las lesiones aparecen en varios segmentos aórticos (15%)<sup>(4,5)</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos realizado una búsqueda de la bibliografía reciente sobre el tema de tratamiento de TAT, para ello hemos utilizado la base de datos de la National Library of Medicine (PubMed). Los parámetros de nuestra búsqueda fueron, trabajos publicados en el periodo de Enero de 2006 a Diciembre de 2009 en lengua inglesa o española, utilizando las palabras claves trauma, thoracic aorta, open repair, endovascular repair.

## DISCUSIÓN

### Diagnóstico.

En general, en nuestro medio, existe poca experiencia terapéutica y diagnóstica en este tipo de patología. En la mayoría de las ocasiones el diagnóstico de la lesión aórtica es realizado en los servicios de urgencias. Clásicamente el diagnóstico de sospecha se ha realizado mediante anamnesis y radiografía simple de tórax, reservando a la arteriografía como prueba de elección. Entre esa radiografía de tórax y la aortografía existen algunos puntos que todavía no se han resuelto, como son el papel de los nuevos tests diagnósticos (TAC helicoidal o angio-TAC), la necesidad o no de realizar de urgencia un ecocardiograma transesofágico.



**Figura 1.-** Aorta con trombo.

En la radiografía de tórax podemos encontrar distintos hallazgos, como por ejemplo, el ensanchamiento mediastínico mayor de 8cm, aunque es un signo radiológico muy sensible es poco específico, el borramiento del botón mediastínico o pérdida del mismo es el signo más específico. También podemos observar desviación de la tráquea, desdoblamiento de la pleura apical, neumotórax o incluso hemotórax. En un 10% de los casos en la radiografía de tórax no aparecen alteraciones significativas.

Con los avances técnicos de la Tomografía Axial Computarizada, actualmente es el examen que se realiza como primera prueba diagnóstica ante la sospecha de una lesión de aorta torácica ya que es una prueba rápida, sencilla y de fácil acceso<sup>(6)</sup>. En ocasiones, el paciente se encuentra en situación crítica y no es posible realizar esta prueba, es en estos casos donde el Ecocardiograma Transesofágico resulta muy útil para la valoración morfológica y funcional tanto del corazón como del segmento aórtico torácico, aportándonos una información en tiempo real al pie de la cama del paciente. Su mayor inconveniente es la difícil valoración del arco aórtico proximal y del segmento más distal de la aorta torácica debido a la interposición del bronquio principal<sup>(7)</sup>.

### Tratamiento.

En nuestro medio el diagnóstico del paciente con TAT no es realizado habitualmente por el Cirujano Vascular, no obstante cuando éste es avisado debe tomar la decisión terapéutica respecto al tratamiento a realizar.

La primera decisión que se debe tomar es cuando realizar el tratamiento, debe hacerse de manera urgente o por el contrario se debe esperar hasta estabilizar las lesiones asociadas. En la bibliografía revisada los tiempos de espera de la cirugía varían, no existiendo unos criterios claros y definidos para la indicación del tiempo quirúrgico. Pate et al<sup>(8)</sup> ha descrito en su serie que en un 35% se realizó tratamiento no urgente con un periodo de demora de la cirugía en un rango entre 2 días y 25 meses a la espera de la estabilización de las lesiones asociadas. Maggiano et al<sup>(9)</sup> demoró al 53% de los pacientes presentando también un rango amplio que va desde 1 día hasta 7 meses de espera.

Se debe realizar un tratamiento urgente cuando se trata de una lesión inestable que va en aumento y pone en claro riesgo la vida del paciente, asimismo, cuando sólo se trata de una lesión aórtica sin lesiones graves asociadas, ya que no sería necesario esperar la estabilización de éstas. Si se asocian graves lesiones el pronóstico mejora al estabilizarse, por lo que sería conveniente posponer la cirugía aórtica<sup>(10)</sup>. Debemos tener en cuenta que se ha descrito que en un 2-5% de los pacientes existe una rotura cataclísmica de la aorta durante el tiempo de demora<sup>(11,12)</sup>, aún así no hay un consenso de cuánto tiempo debemos retrasar el tratamiento quedando a juicio del cirujano responsable. El control estricto de la tensión arterial en estos pacientes, con fármacos  $\beta$ -Bloqueantes ha disminuido la muerte intrahospitalaria.

Existen dos opciones terapéuticas para el TAT, la primera sería la realización de cirugía abierta convencional pudiendo realizar la reparación de la lesión de forma directa o mediante la realización de un bypass, la segunda opción es el tratamiento endovascular. En los últimos años han aumentado el número de indicaciones para realizar procedimientos endovasculares y una de ellas es el TAT.



**Figura 2.-** Pseudoaneurisma postraumático.

Cuando durante la reparación aórtica se realiza clampaje, la tasa de paraplejía es del 7%, en cambio si se realiza bajo circulación extracorpórea la tasa desciende hasta situarse en un 3%. Esta segunda técnica precisa una heparinización sistémica total, la cual aumenta el riesgo de hemorragia grave sobre todo en pacientes con traumatismo craneoencefálicos<sup>(12)</sup>. En el metaanálisis realizado por Xenos et al. en el que se analizan 17 estudios con un total de 589 pacientes sitúa una tasa mortalidad relacionada con la cirugía de un 2% para el tratamiento endovascular frente a un 14% con la cirugía convencional (OR 0.31. IC 95%  $p \leq 0.02$ ) y también presenta unas cifras inferiores de mortalidad a los 30 días, 8% endovascular y 20% en cirugía convencional (OR 0.44 IC 95%,  $p \leq 0.05$ ). Respecto a las tasas de paraplejía postquirúrgica son menores en todos los estudios en el grupo de cirugía endovascular, situándose en torno a un 0-1% en los pacientes sometidos a TEVAR y 7% en el grupo abierto<sup>(10,13-15)</sup>.

No obstante el tratamiento endovascular del TAT está evolucionando con la aparición de nuevos dispositivos. En muchos casos descritos en la literatura, se han utilizado dispositivos no diseñados para la aorta torácica como son cuff de aorta abdominal o incluso extensiones ilíacas, existiendo así margen de mejora de resultados con la aparición de nuevos dispositivos y medidas que se puedan ajustar más al tratamiento del TAT. Esta patología tiene mayor incidencia en gente joven con un calibre aórtico normal y no aneurismático, por lo que los diámetros de los dispositivos actuales no son adecuados. Este mismo año, el lanzamiento de la nueva generación endoprótesis torácica GORE TAG® con diámetros de 21mm, representa una opción largamente esperada.

Como cualquier tipo de cirugía, la cirugía del TAT no está exenta de problemas. La cirugía abierta convencional se caracteriza por presentar la mayoría las complicaciones en el postoperatorio inmediato y a medio plazo, siendo más rara que estas aparezcan a largo plazo como la formación de pseudoaneurisma anastomótico o infección de la prótesis. Sin embargo, la cirugía endovascular se asocia a una menor tasa de éstas en el

postoperatorio inmediato. Sin embargo, la tasa de reintervenciones es más alta que con el tratamiento abierto convencional. La aparición de complicaciones de la cirugía endovascular como son por ejemplo, la migración del dispositivo, existencia de endoleaks, trombosis o colapso de la endoprótesis.

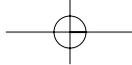
No existen seguimientos a largo plazo en estos pacientes ya que la aparición de la técnica quirúrgica endovascular en el TAT es reciente, lo que provoca una cierta incertidumbre por lo que pueda suceder en un futuro, todo ello hace necesario realizar estudios que recojan los datos a largo plazo.

## CONCLUSIONES

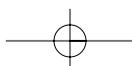
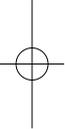
El tratamiento endovascular de las lesiones traumáticas de la aorta torácica se asocia a bajas tasas de mortalidad y de paraplejía respecto a la cirugía abierta convencional. Con seguimientos a corto plazo alentadores. Se han planteado complicaciones relacionados con el dispositivo como el colapso debido al ángulo agudo del arco aórtico en pacientes jóvenes, la migración del stent y la necesidad de reintervenciones. Es importante, la durabilidad de la cirugía endovascular en estos pacientes habitualmente jóvenes que precisan seguimiento estrecho durante un largo periodo de tiempo. No existen ensayos estudios aleatorizados, ya que en la literatura publicada se basa en series retrospectivas y metaanálisis, por ello se hace necesario la realización de estudios futuros para alcanzar mayor nivel de evidencia científica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Mattox KL, Feliciano DV, Burch J, Beall AC Jr, Jordan GL Jr, De Bakey ME. Five thousand seven hundred sixty cardiovascular injuries in 4459 patients. *Epidemiologic evolution 1958 to 1987. Ann Surg* 1989;209:698-705.
2. Reed AB, Thompson JK, Crafton CJ, Delvecchio C, Giglia JS. Timing of endovascular repair of blunt traumatic thoracic aortic transections. *J Vasc Surg* 2006;43:684-8.
3. Cowley RA, Turney SZ, Hankins JR, Rodriguez A, Attar S, Shankar BS. Rupture of thoracic aorta caused by blunt trauma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1990;100:652-61.
4. Feczko JD, Lynch L, Pless JE, Clark MA, McClain J, Hawley DA. An autopsy case review of 142 non-penetrating (blunt) injuries of the aorta. *J Trauma* 1992;33:846-9.
5. Williams JS, Graff JA, Uku JM, Steinig JP. Aortic injury in vehicular trauma. *Ann Thorac Surg* 1994;57:726-30.
6. Khalil A, Helmy T, Porembka DT. Aortic pathology: aortic trauma, debris, dissection, and aneurysm. *Crit Care Med* 2007;35:S392-400.
7. Chirillo F, Totis O, Cavarzerani A. Usefulness of transthoracic and transesophageal echocardiography in recognition and management of cardiovascular injuries after blunt chest trauma. *Heart* 1996;75:301-6.
8. Pate JW, Fabian TC, Walker W. Traumatic rupture of the aortic isthmus: an emergency? *World J Surg* 1995;19:119-26.
9. Maggisano R, Nathens A, Alexandrova NA, Cina C, Boulanger B, McKenzie R. Traumatic rupture of the thoracic aorta: should one always operate immediately? *Ann Vasc Surg* 1995;9:44-52.
10. Xenos ES, Abedi NN, Davenport DL, Minion DJ, Hamdallah O, Sorial EE, Endean ED. Meta-analysis of endovascular vs open repair for traumatic descending thoracic aortic rupture. *J Vasc Surg* 2008;48:1343-51.



11. Fabian TC, Richardson JD, Croce MA, Smith JS, Rodman J, Kearney PA. Prospective study of blunt aortic injury: multicenter trial of the American Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma* 1997;42:374-83.
12. Jahromi AS, Kazemi K, Safar HA, Doobay B, Cina CS. Traumatic rupture of the thoracic aorta: Cohort study and systematic review. *J Vasc Surg* 2001;34:1029-34.
13. Hoffer EK, Forauer AR, Silas AM, Gemery JM. Endovascular Stent-Graft or Open Surgical Repair for Blunt Thoracic Aortic Trauma: Systematic Review. *J Vasc Interv Radiol* 2008;19:1153-64.
14. Barnard J, Humphreysb J, Bittara MN. Endovascular versus open surgical repair for blunt thoracic aortic injury *Interact Cardio Vasc Thorac Surg* 2009;9:506-9.
15. Jonker FH , Giacovelli JK, Muhs BE, Sosa JA, MA, Indes JE. Trends and outcomes of endovascular and open treatment for traumatic thoracic aortic injury. *J Vasc Surg* 2010;51:565-71.



REVISIÓN Y  
PUESTA AL DÍA

# FACTORES DEL RIESGO PARA DESARROLLAR UN CÁNCER DE MAMA: ÍNDICE DE MASA CORPORAL, CIRCUNFERENCIA DE CINTURA O ÍNDICE CINTURA/CADERA

## BREAST CANCER RISK FACTORS: BODY MASS INDEX, WAIST CIRCUMFERENCE OR WAIST/HIP RATIO

Farouk Allam M<sup>1</sup>, Bartolomé Durán P<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Distrito Sanitario Córdoba Sur. Lucena. Córdoba. España.

<sup>2</sup> Distrito Sanitario Córdoba Sur. Córdoba. España

### PALABRAS CLAVE

Cáncer de Mama. Factores de Riesgo. IMC. Circunferencia de Cintura.

### KEY WORDS

Breast Cancer. Risk Factors. BMI. Waist Circumference.

### Correspondencia:

Dr. M. FAROUK ALLAM  
Responsable de Epidemiología,  
Investigación y Programas de Salud  
Distrito Sanitario Córdoba Sur  
Ctra. Córdoba-Málaga, Km 69  
14900 Lucena – Córdoba. España  
E-Mail: mohamed.farouk.sspa@juntadeandalucia.es

### RESUMEN

El cáncer de mama es el tumor maligno más frecuente en la mujer. Uno de los factores de riesgo para desarrollar un cáncer de mama en las mujeres posmenopáusicas es la obesidad. A pesar de que la obesidad no aumenta el riesgo entre las mujeres premenopáusicas, la obesidad antes de la menopausia probablemente propicia la obesidad durante el resto de la vida y por consiguiente, con el tiempo, un mayor riesgo de cáncer de mama. Como hemos visto hasta ahora, la relación de los diferentes tipos de cáncer con la obesidad se ha establecido midiendo el índice de masa corporal, pero también se ha planteado si, al igual que otras comorbilidades, este riesgo se vinculará al tipo de obesidad (abdominal o gluteofemoral). Esta relación con el tipo de obesidad se ha descrito para el cáncer de mama en la mujer. Diversos estudios han demostrado que la obesidad, en especial la obesidad de tipo central es un factor de riesgo para sufrir cáncer de mama, entre otros tipos de cáncer (próstata, colon, útero y vesícula biliar). Un metaanálisis estudió las relaciones entre la circunferencia abdominal y el riesgo de cáncer de mama en mujeres. El riesgo estimado fue de 1,80 (intervalo de confianza del 95%: 1,29-2,50) para los estudios de casos y controles, y de 1,27 (intervalo de confianza del 95%: 1,07-1,51) para los estudios de cohorte. En conclusión, las mujeres con una ratio elevada de cintura/cadera tienen una predisposición mayor a desarrollar un cáncer de mama, independientemente de su índice de masa corporal. Este riesgo aumenta con la edad y esta demostrado en las mujeres posmenopáusicas.

### SUMMARY

Breast cancer is the most frequent malignant tumour in women. One of the risk factors for breast cancer is the obesity. Although obesity does not increase the risk in premenopausal women, obesity before menopause favours obesity the rest of lifetime, thus higher risk for developing breast cancer. The association between the different types of cancer and obesity was always studied using the body mass index. It is postulated that cancer and other co-morbidities are associated with the type of obesity (abdominal and gluteofemoral). The association with the type of obesity has been reported for breast cancer. Various studies has shown that obesity, especially central obesity, is an important risk factor for breast cancer, together with other types of cancer (prostate, colon, uterus and gall bladder). A meta-analysis studied the association between abdominal circumference and the risk for breast cancer. The estimated risk was 1.80 (95% confidence interval: 1.29-2.50) for case control studies and 1.27 (95% confidence interval: 1.07-1.51) for cohort studies. In conclusion, women with high waist/hip ratio have a higher risk to develop breast cancer, independently to the body mass index. This risk increases with age and proved in post-menopausal women.

### INTRODUCCION

El cáncer de mama es el tumor maligno más frecuente en la mujer. Su incidencia está aumentando en todos los sectores

además del sector joven (menores de 40), por esa razón, se debe identificar sus factores de riesgo con el objetivo de evitarlos y/o corregirlos<sup>(1,2)</sup>.

Entre los factores de riesgo para el cáncer de mama, se cuentan los siguientes:

1. Factores genéticos y antecedentes familiares.
2. Edad avanzada.
3. Primer embarazo a una edad mayor de 30 años.
4. Menarquia precoz.
5. Menopausia tardía.
6. No tener hijos.
7. Radiación.
8. Antecedentes de otros cánceres: ovario, endometrio, colon.
9. Hiperplasia atípica (mastopatía fibroquística con atipias)
10. Patología benigna de mama.
11. Tomar hormonas tales como estrógeno y progesterona.
12. Obesidad, dieta rica en grasas.

Denota, la mayoría de los factores de riesgo en este tipo de cáncer no son controlables (los genotipos y el historial familiar) o no modificables como la edad de menarquía, el número y edad de embarazos o la edad de la menopausia. Sin embargo, la obesidad es un ejemplo de un factor de riesgo que las mujeres sí pueden controlar<sup>(1-3)</sup>.

### Cáncer de Mama y Obesidad

Se menciona que la obesidad tiene un efecto dual en el riesgo de cáncer de mama<sup>(4,5)</sup>; en las mujeres premenopáusicas en la mayoría de los estudios de casos y controles, y de cohortes se ha encontrado una asociación inversa entre el peso y el riesgo de cáncer de mama<sup>(4,6-10)</sup>. Sin embargo, en mujeres posmenopáusicas la mayoría de estudios epidemiológicos reportan un riesgo incrementado de desarrollar cáncer mamario en mujeres con obesidad<sup>(4,11-15)</sup>. Se postula que las mujeres obesas premenopáusicas podrían tener un mayor grado de anovulación, resultando niveles más bajos de progesterona y estradiol, conduciendo a tasas bajas de división de células mamarias y consecuentemente menor riesgo de cáncer<sup>(16,17)</sup>. Por otro lado las mujeres obesas postmenopáusicas podrían tener su riesgo incrementado debido a los altos niveles de estrógeno circulante secundario al incremento de la conversión de andrógenos en estrógeno por el tejido adiposo<sup>(18)</sup> y una alta proporción de estrógeno biodisponible debido a los bajos niveles de la globulina transportadora de hormonas sexuales producida por la obesidad<sup>(19)</sup>.

A pesar de que la obesidad no aumenta el riesgo entre las mujeres premenopáusicas, la obesidad antes de la menopausia probablemente propicia la obesidad durante el resto de la vida y por consiguiente, con el tiempo, un mayor riesgo de cáncer de mama.

### Obesidad y Enfermedades No Transmisibles

La obesidad se puede definir como un acumulo excesivo de grasa corporal que se traduce en aumento de peso, aunque no todo aumento de peso se debe al incremento del tejido adiposo. Existen diferentes métodos para evaluar la grasa corporal. La antropometría es el método más empleado tanto en la práctica clínica como en la investigación epidemiológica. El Índice de Masa Corporal (IMC) es uno de los indicadores recomendados para clasificar la tipificación ponderal<sup>(20)</sup>.

Recientemente, la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres (Reino Unido) publicó un estudio en la revista "American Journal of Clinical Nutrition" demostrando que las personas mayores con una ratio elevada de cintura/cadera tie-

nen un mayor riesgo de mortalidad que aquellos con IMC elevado<sup>(21)</sup>.

Mientras según los resultados de otro estudio dirigido por el Instituto Karolinska (Suecia) la obesidad abdominal es un factor predictor de síndrome metabólico y de enfermedad cardiovascular. El perímetro de cintura se correlaciona con insulinoresistencia, hipertensión y dislipemia, siendo mejor predictor que el IMC<sup>(22)</sup>. Como hemos visto hasta ahora, la relación de los diferentes tipos de cáncer con la obesidad se ha establecido midiendo el IMC, pero también se ha planteado si, al igual que otras comorbilidades, este riesgo se vinculará al tipo de obesidad (abdominal o gluteofemoral). Esta relación con el tipo de obesidad se ha descrito para el cáncer de mama en la mujer.

### Cáncer de Mama y Circunferencia de Cintura

Diversos estudios han demostrado que la obesidad, en especial la obesidad de tipo central (también conocida como obesidad androide, ginoide, centrípeta, abdominal o "en forma de manzana") es un factor de riesgo para sufrir de cáncer de mama, entre otros tipos de cáncer (próstata, colon, útero y vesícula biliar)<sup>(23)</sup>.

Schapiro y sus colaboradores (1994) llevaron a cabo un estudio con 40 casos recién diagnosticados de cáncer de mama primario y 40 controles poblacionales. Los autores encontraron que la obesidad abdominal puede predecir el riesgo de cáncer de mama en la mujer, estando en esta categoría un importante porcentaje (9.7%) de las féminas estudiadas<sup>(24)</sup>.

En un estudio prospectivo de cohorte efectuado en 109 mujeres premenopáusicas y 150 mujeres posmenopáusicas se examinó el riesgo de sufrir cáncer de mama a la luz del peso corporal, la estatura, el índice de masa corporal, y el índice cintura/cadera. Las mujeres habían tenido un diagnóstico de cáncer de mama entre 1985 y 1994. Se usaron a manera de testigos 8.157 miembros de la cohorte que no habían padecido este tipo de cáncer. Los resultados revelaron que las mujeres premenopáusicas tenían un mayor riesgo de sufrir cáncer de mama conforme aumentaba su índice cintura/cadera. El riesgo relativo de padecer este tipo de cáncer aumentó a 1,72 (intervalo de confianza del 95%: 1,0 a 3,1) en el grupo correspondiente al cuartil con el índice cintura/cadera más alto. La asociación se observó solamente en personas con un índice de masa corporal elevado, pero no en las que tenían un menor peso. En términos generales, el índice de masa corporal en sí mismo no mostró ninguna relación con el riesgo de cáncer de mama en el grupo premenopáusico, pero sí se observó una asociación de carácter protector en mujeres cuya índice cintura/cadera se ubicaba por debajo de la mediana. Entre las mujeres posmenopáusicas, el riesgo relativo de sufrir cáncer de mama subió a 2,36 (intervalo de confianza del 95%: 1,4 a 3,9) en aquellas con un índice de masa corporal en el cuartil más alto, pero en este grupo no se detectó ninguna asociación con el índice cintura/cadera. En el presente estudio no se halló ninguna asociación entre la estatura y el cáncer de mama.

Los resultados de esta investigación confirman que un exceso de peso corporal conlleva un mayor riesgo de cáncer de mama en mujeres posmenopáusicas. En cambio, en mujeres premenopáusicas el exceso de peso puede ejercer un efecto protector contra la enfermedad cuando la acumulación de grasa se ubica principalmente por debajo de la cintura (es decir, en casos con un índice cintura/cadera pequeño). En este mismo grupo, la acumulación de grasa por encima de la cintu-

ra (índice cintura/cadera elevado) es factor predictivo del riesgo de padecer cáncer de mama, efecto que se acentúa en mujeres con obesidad<sup>(25)</sup>.

El Women's Health Initiative Study fue desarrollado por el Instituto Nacional de la Salud de los EE.UU. Este estudio de cohorte incluyó 85.917 mujeres entre 50 y 79 años de edad, con un seguimiento medio a 5,2 años en el período comprendido entre 1993-1998. Los resultados del estudio confirmaron que la obesidad es un importante factor de riesgo para el cáncer de mama en las mujeres posmenopáusicas que no tomaron terapia hormonal sustitutiva. Al contrario de otros estudios, el Women's Health Initiative Study no demostró que el índice cintura/cadera esta relacionado con más riesgo de padecer cáncer de mama en las mujeres posmenopáusicas<sup>(15)</sup>.

El Shanghai Women's Health Study, estudio prospectivo de cohorte, incluyó 73.461 mujeres entre 40 y 70 años de edad y residentes en la zona urbana de Shangai. Los resultados de este estudio demostraron claramente que la obesidad central es un factor de riesgo para desarrollar el cáncer de mama en las mujeres posmenopáusicas<sup>(26)</sup>.

Un metaanálisis estudió las relaciones entre la circunferencia abdominal y el riesgo de cáncer de mama en mujeres. El riesgo estimado fue de 1,80 (intervalo de confianza del 95%: 1,29-2,50) para los estudios de casos y controles y de 1,27 (intervalo de confianza del 95%: 1,07-1,51) para los estudios de cohorte. Estos resultados fueron confirmados para las mujeres premenopáusicas [riesgo estimado 1,50 (intervalo de confianza del 95%: 1,10-2,04)] y para las mujeres posmenopáusicas [riesgo estimado 1,50 (intervalo de confianza del 95%: 1,10-2,04)] (27).

## CONCLUSIONES

En conclusión, las mujeres con una ratio elevada de cintura/cadera tienen una predisposición mayor a desarrollar un cáncer de mama, independientemente de su índice de masa corporal. Este riesgo aumenta con la edad y esta demostrado en las mujeres posmenopáusicas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. *Global cancer statistics, 2002*. *CA Cancer J Clin* 2005;55(2):74-108.
- Althuis MD, Dozier JM, Anderson WF, Devesa SS, Brinton LA. *Global trends in breast cancer incidence and mortality 1973-1997*. *Int J Epidemiol* 2005;34(2):405-12.
- Santen RJ, Boyd NF, Chlebowski RT, Cummings S, Cuzick J, Dowsett M, Easton D, Forbes JF, Key T, Hankinson SE, Howell A, Ingle J. *Critical assessment of new risk factors for breast cancer: considerations for development of an improved risk prediction model*. *Endocr Relat Cancer* 2007;14(2):169-87.
- Huang Z, Hankinson SE, Colditz GA, Stampfer MJ, Hunter DJ, Manson JE, Hennekens CH, Rosner B, Speizer FE, Willett WC. *Dual effects of weight and weight gain on breast cancer risk*. *JAMA* 1997;278(17):1407-11.
- Tehard B, Clavel-Chapelon F. *Several anthropometric measurements and breast cancer risk: results of the E3N cohort study*. *Int J Obes (Lond)*. 2006; 30(1): 156-63.
- Katoh A, Watzlaf VJ, D'Amico F. *An examination of obesity and breast cancer survival in post-menopausal women*. *Br J Cancer* 1994;70(5):928-33.
- London SJ, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Rosner B, Speizer FE. *Prospective study of relative weight, height, and risk of breast cancer*. *JAMA* 1989;262(20):2853-8.
- Pathak DR, Whittemore AS. *Combined effects of body size, parity, and menstrual events on breast cancer incidence in seven countries*. *Am J Epidemiol* 1992;135(2):153-68.
- van den Brandt PA, Spiegelman D, Yaun SS, Adami HO, Beeson L, Folsom AR, Fraser G, Goldbohm RA, Graham S, Kushi L, Marshall JR, Miller AB, Rohan T, Smith-Warner SA, Speizer FE, Willett WC, Wolk A, Hunter DJ. *Pooled analysis of prospective cohort studies on height, weight, and breast cancer risk*. *Am J Epidemiol* 2000;152(6):514-27.
- Vatten LJ, Kvinnsland S. *Prospective study of height, body mass index and risk of breast cancer*. *Acta Oncol* 1992;31(2):195-200.
- Tretli S. *Height and weight in relation to breast cancer morbidity and mortality. A prospective study of 570,000 women in Norway*. *Int J Cancer* 1989; 44(1):23-30.
- Folsom AR, Kaye SA, Prineas RJ, Potter JD, Gapstur SM, Wallace RB. *Increased incidence of carcinoma of the breast associated with abdominal adiposity in postmenopausal women*. *Am J Epidemiol* 1990;131(5):794-803.
- Tornberg SA, Carstensen JM. *Relationship between Quetelet's index and cancer of breast and female genital tract in 47,000 women followed for 25 years*. *Br J Cancer* 1994;69(2):358-61.
- Li CI, Stanford JL, Daling JR. *Anthropometric variables in relation to risk of breast cancer in middle-aged women*. *Int J Epidemiol* 2000;29(2):208-13.
- Morimoto LM, White E, Chen Z, Chlebowski RT, Hays J, Kuller L, Lopez AM, Manson J, Margolis KL, Muti PC, Stefanick ML, McTiernan A. *Obesity, body size, and risk of postmenopausal breast cancer: the Women's Health Initiative (United States)*. *Cancer Causes Control* 2002;13(8):741-51.
- Key TJ, Pike MC. *The role of oestrogens and progestagens in the epidemiology and prevention of breast cancer*. *Eur J Cancer Clin Oncol* 1988;24(1):29-43.
- Pike MC, Spicer DV, Dahmouch L, Press MF. *Estrogens, progestogens, normal breast cell proliferation, and breast cancer risk*. *Epidemiol Rev* 1993;15(1):17-35.
- MacDonald PC, Edman CD, Hemsell DL, Porter JC, Siiteri PK. *Effect of obesity on conversion of plasma androstenedione to estrone in postmenopausal women with and without endometrial cancer*. *Am J Obstet Gynecol* 1978;130(4):448-55.
- Key TJ, Appleby PN, Reeves GK, Roddam A, Dorgan JF, Longcope C, Stanczyk FZ, Stephenson HE Jr, Falk RT, Miller R, Schatzkin A, Allen DS, Fentiman IS, Key TJ, Wang DY, Dowsett M, Thomas HV, Hankinson SE, Toniolo P, Akhmedkhanov A, Koenig K, Shore RE, Zeleniuch-Jacquotte A, Berrino F, Muti P, Micheli A, Krogh V, Stier S, Pala V, Venturelli E, Secreto G, Barrett-Connor E, Laughlin GA, Kabuto M, Akiba S, Stevens RG, Neriishi K, Land CE, Cauley JA, Kuller LH, Cummings SR, Helzlsouer KJ, Alberg AJ, Bush TL, Comstock GW, Gordon GB, Miller SR, Longcope C; *Endogenous Hormones Breast Cancer Collaborative Group*. *Body mass index, serum sex hormones, and breast cancer risk in postmenopausal women*. *J Natl Cancer Inst* 2003;95(16):1218-26.
- McCarthy HD. *Body fat measurements in children as predictors for the metabolic syndrome: focus on waist circumference*. *Proc Nutr Soc* 2006;65(4):385-92.

21. Price GM, Uauy R, Breeze E, Bulpitt CJ, Fletcher AE. Weight, shape, and mortality risk in older persons: elevated waist-hip ratio, not high body mass index, is associated with a greater risk of death. *Am J Clin Nutr* 2006;84(2):449-60.
22. Lu M, Ye W, Adami HO, Weiderpass E. Prospective study of body size and risk for stroke amongst women below age 60. *J Intern Med* 2006;260(5):442-50.
23. Bray GA. The underlying basis for obesity: relationship to cancer. *J Nutr* 2002;132(11 Suppl):3451S-5S.
24. Schapira DV, Clark RA, Wolff PA, Jarrett AR, Kumar NB, Aziz NM. Visceral obesity and breast cancer risk. *Cancer* 1994;74(2):632-9.
25. Sonnenschein E, Toniolo P, Terry MB, Bruning PF, Kato I, Koenig KL, Shore RE. Body fat distribution and obesity in pre- and postmenopausal breast cancer. *Int J Epidemiol* 1999;28:1026-31.
26. Li HL, Gao YT, Li Q, Liu DK. Anthropometry and female breast cancer: a prospective cohort study in urban Shanghai [Article in Chinese]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2006;27(6):488-93.
27. Connolly BS, Barnett C, Vogt KN, Li T, Stone J, Boyd NF. A meta-analysis of published literature on waist-to-hip ratio and risk of breast cancer. *Nutr Cancer* 2002;44(2):127-38.



## LA CIRUGÍA ESPAÑOLA RENACENTISTA Y LA TÉCNICA DEL “PUNTO DE ORO”.

*Rojo Vega A.*

Cátedra de Historia de la Medicina.  
Universidad de Valladolid. España

**Correspondencia:**

Prof. ANASTASIO ROJO VEGA  
Cátedra de Historia de la Medicina  
Facultad de Medicina  
Avda Ramón y Cajal s/n  
47005 Valladolid. España.

El 2 de Junio de 1570, el licenciado Juan Izquierdo, vecino de Valladolid, solicitó al escribano Francisco de Gamarra, de la misma población, una información, para presentar al rey Felipe II y al Consejo de Castilla, sobre “como yo he hecho y hago muchas curas, así de quebrados [hernias], como de roturas [fracturas], y de piedra, que he sacado a mujeres piedras grandes y pequeñas sin las abrir ni hacer herida, y a las doncellas sin que sea corrompida su virginidad, y a hombres con menos peligro de muerte y menos dolor que hasta aquí se curaban, y a los quebrados que hasta ahora los curaban sacándoles los testículos y quedaban impotentes para la generación si los curaban de ambos cabos, yo ahora los curo por nueva cura sin sacárselos y quedan aptos para la generación, y a hombres enfermos de piedra sin menos peligro de muerte, que hasta ahora no vivía alguno que se abriese, les he sacado a muchos piedras muy grandes de a una onza [28,75 gramos], y de a dos onzas, y de a tres onzas, y de a cuatro onzas, en hombres y mujeres, que siendo necesario mostraré las personas mismas y las piedras que les saqué, y también que solo a los tocados del mal de la piedra, sin darles trabajo, con una candelilla de cera delgada y les digo qué mal tienen”.<sup>1</sup>

En realidad la información no recoge testimonios de todas sus habilidades, sino de tan solo cuatro de ellas: cura de hernias sin provocar la impotencia en los varones, extracción de piedras sin herida y sin corromper la virginidad en las mujeres, extracción de piedras de la vejiga, y restablecimiento del flujo de la orina en obstrucciones de la uretra.

Para la primera de sus técnicas contamos con testimonios como el de Luis Vélez, quien “Teniendo malo un niño pequeño de hasta año y medio, hijo de un hermano de este testigo, podrá haber cuatro o cinco años, de quebrado, llamaron al dicho licenciado Izquierdo para que le curase, el cual le abrió y le curó sin le sacar ninguno de los compañeros [testículos] y sanó en muy breve tiempo, y después acá ha estado y está al presente muy bueno”; y como el del clérigo Juan Nieto, refiriendo la historia de otro clérigo, Rodrigo González, vecino de Villamediana, diócesis de Palencia, “Tenido por capón e incapaz para la generación porque había sido abierto de ambos cabos y del uno saca-

do el compañero, y de esta manera estaría hasta seis años poco más o menos tiempo quebrado del otro cabo, y al cabo de este tiempo dicen que le fue a curar el licenciado Izquierdo, lo cual oyó decir a su madre del dicho Rodrigo González, que es hermana de este testigo, y a sus abuelos, y al dicho Rodrigo González, el cual dice que si es hombre es por el dicho licenciado Izquierdo, porque le había curado del cabo donde no estaba curado y le había abierto y tornado a curar sin le sacar el compañero, el cual ha visto este testigo después acá sano y bueno y es tenido en reputación de hombre capaz para poder engendrar porque tiene barbas y muy pobladas y como si nunca hubiera sido tocado de la dicha enfermedad”. Nieto apostilla: “Decía el médico que cómo podía ser haberle curado y darle sano sin sacarle el compañero que tenía, porque de antes le habían sacado el otro compañero, según se decía, y el dicho licenciado Izquierdo hizo que le mostrasen la herida por donde había sido curado y para que viesen como tenía su compañero, que le había curado, y que estaba sano sin habersele sacado, y como esto vio el dicho médico se espantó, diciendo que era una nueva manera de curar, y que lo tenía a mucho, porque no hallaba que estaba escrito”.

Sobre la segunda habla el bachiller Antonio de Herrera, sobrino de Luis de Herrera, el antecesor de Dionisio Daza Chacón en el empleo de cirujano del Hospital de la Corte y cirujano de Catalina de Aragón y Enrique VIII de Inglaterra. Antonio refiere: “Le ha visto sacar algunas piedras a algunos mancebos en esta villa y en la villa de Paredes de Nava, y asimismo le vio sacar una piedra a una hija de un Francisco Cabezón, vecino de la dicha villa, siendo este testigo cirujano en ella, podrá haber seis años poco más o menos, la cual le sacó por la vía y caño de la orina, sin la abrir”.

Los testimonios más abundantes se refieren a la extracción de piedras en varones. Un ejemplo: Fabián de Torres, boticario, “habrá tres años o tres años y medio que el dicho licenciado Izquierdo curó a este testigo de piedra y le abrió y le sacó una piedra grande a manera de un pimiento y que al principio que le vio para curar y antes que le abriese le tentó con una candelilla de cera por el caño y le dijo que tenía piedra, y después de abierto y

sacada la dicha piedra sanó". Otro: Alonso de la Parra, hortelano, "vio como el dicho licenciado Izquierdo abrió a un niño cuñado de este testigo de hasta diez o doce años, poco más o menos tiempo, en casa de su madre y suegra de este testigo, y este testigo le ayudo a tener para le abrir y allí luego en abriéndole le sacó tres piedras, una tras otras, y en acabando de sacar la primera tentó con un hierro para ver si quedaba otra alguna y halló que quedaban más, y así al tercera tentó de esta manera, y así las sacó todas tres muy bien". Contaba con una tintera de hierro y también con unas tenazas para quebrar piedras, como asegura el bachiller Juan de Villagrà: "Le sacó una piedra que según decían sería del tamaño de una naranja mondada, y por ser tan grande, que no podía salir por la abertura que había hecho para sacarla, aunque era hartó grande, fue necesario quebrarla dentro en la vejiga, y así el dicho licenciado Izquierdo la quebró artificialmente y se la sacó a pedazos".

Como puede verse, no abría si no estaba seguro de que había piedra, y dicha seguridad la obtenía empleando una sonda que no era de metal, como las antiguas, de las que podían rasgar o perforar la uretra, sino de cera. Ya se sabe como se fabrican las velas. Se toma el pábilo, se mete en cera fundida, se saca y se deja secar; cuantas más veces se repita la operación, más gruesa será la vela o *candela*, si solamente se dejan un par de capas alrededor del pábilo obtenemos una *candelilla*, lo suficientemente rígida como para ser introducida por la uretra, pero no lo bastante como para desgarrarla. Si la candelilla llegaba hasta la vejiga y notaba algo duro que se movía, el mal era de piedra; si la candelilla no conseguía llegar a la vejiga se trataba de un problema de obstrucción de la vía de la orina, cuya cura era otra de las especialidades de Izquierdo.

El dorador Diego de Herrera narra su experiencia de la siguiente manera: "Vino a ver a este testigo un día antes que le abriese, que fueron a treinta de Mayo próximo pasado cuando vino y le tentó con una candelilla blanca de cera y dijo luego [de inmediato] que tenía piedra, y otro día luego siguiente, que fue postrero día del dicho mes de Mayo próximo pasado, a las nueve horas antes de medio día, vino el licenciado Izquierdo y juntamente con él el licenciado Porras y el doctor Segovia, médico, que se hallaron presentes, y otras muchas personas que se hallaron presentes, y en presencia de todos el dicho licenciado abrió a este testigo sin allegar a él otra persona ninguna, más de tan solamente para tenerle para abrir, y le abrió tan bien, y tan delicadamente, y tan breve que en media hora le sacó una piedra de peso de una onza y doce granos". Lo de *tenerle* significa sujetarle para no dejar que se moviese, ya que en aquellos tiempos las operaciones se hacían despiertos, a lo vivo; la habitación estaba llena de gente, porque sus curas levantaban tanta expectación como las disecciones anatómicas en los anfiteatros universitarios, porque eran cosas nunca vistas, una maravilla digna de verla. La media hora incluye la operación total, dejando la herida convenientemente curada y vendada.

Queda para el final su cura de las obstrucciones de la orina, quizás obstrucciones prostáticas, por medio de tinteras de plata, como la informada por Juan de Villarroel, criado de Su Majestad, botiller de la reina y vecino de Tordesillas: "Había muchos años que él sentía adelgazarse y cerrarse la vía de la orina, y que los médicos que le habían visto no se habían determinado a declararle qué fuese la causa de su mal, y que a este tiempo vino a cerrarse la vía de la orina, de manera que se hinchó tanto la vejiga que no había más que morir, y estando en este trabajo envió a llamar al dicho licenciado Izquierdo para que le

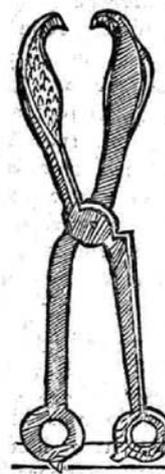
**Libro Segundo**

luego el artifice tiene de cesar en ella, y dexarla sin pasar adelante, por que podría ser proliguiendola, que el enfermo se le quedase en las manos, cosa torpe y abominable: en tal caso los accidentes; q̄ suelen venir, por que se aya de dexar la obra, son los mismos que diximos en otro capítulo, y así a de estar el artifice advertido en esto que tanto cumple. Ay agora algunos aunque pocos, que vñen esta manera de auertura, por que en España la á usado vno, de quien tenemos noticia, que ya por viejo no me atreueria a acólejar alguno le buscase: pero vn dicipulo suyo que reside en corte, que se llama Castellanos, q̄ lo haze muy diestramente, y el maestro se llama Izquierdo, y reside en Valladolid, pero podría se dar licencia lo dexase, por la falta q̄ tengo dicha, o por mejor dezir, por la sobra de años, q̄ cierto lo á hecho biẽ. Y esto dicho, sera biẽ que traygamos los instrumẽtos q̄ para esta obra he mostrado

*Advertencia muy necesaria.*  
*Quando se ha de dexar la obra començada.*  
*Quien son los que al presente usan este modo de sacar la piedra.*

Figure 1.- Díaz, Tratado, 1588. Referencia a Izquierdo.

de enfermedades de vexiga. 257  
Cisoria tenaza.



ESTA tenaza, se tiene de entrar cerrada, y dẽtro de la capacidad de la vexiga abrilla, y trauar de la piedra y asilla, y poco apoco yrla cortando y deshazindola, aunque esto tẽgo por mucho peligro, pero en caso q̄ la piedra se despedace, se ha de procurar no quede pedaço alguno dẽtro de la vexiga sin sacarse, por q̄ sería incóuiniẽte grãde, y estar la pãssion tã aparejada para aumentar se como antes. Esta es doctrina de Cornelio Celso, y anssimismo es de Galeno, y de Auicena, y la razon en que todos estos autores graues

*Quando la piedra se quebrare no a de que dar pedaço dentro.*  
*Lib. 5. cap. 26.*  
*Lib. de la pide vesica.*  
*Li. 6. cap. 10. tit. citato*

Figure 2.- Díaz, Tratado, 1588. Tenazas cisorias.

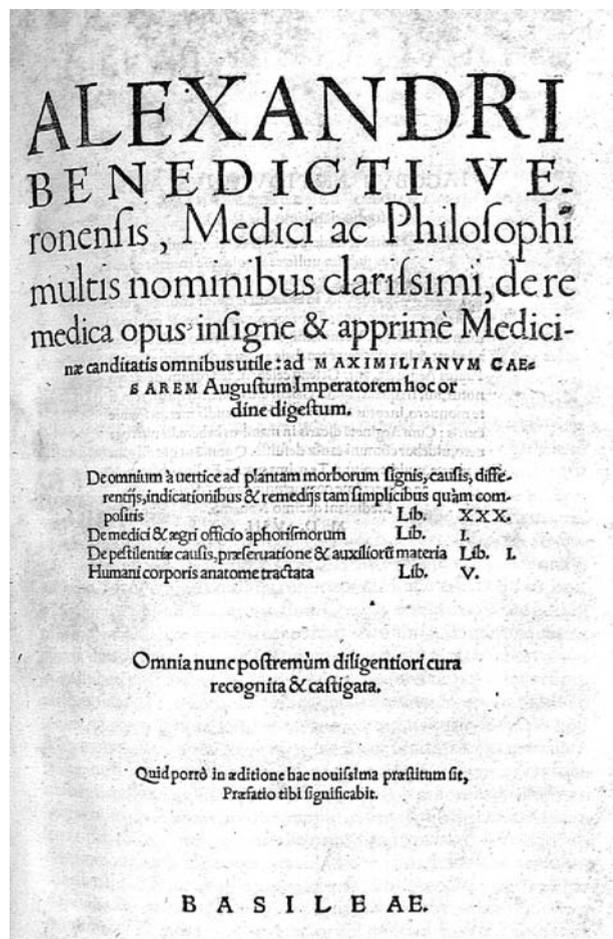


Figure 3.- Alexander Benedetti, *Opera*, 1549. Referencia a cirujanos españoles.

viese y le curase, y el dicho licenciado vino y con una candelilla de cera que traía consigo le tentó y halló que era carnosidad su enfermedad, la cual había cerrado la vía de la orina, y queriendo abrir camino con la dicha candelilla no pudo en ninguna manera pasar adelante y se le dobló dos o tres veces, y otro día adelante comunicó el dicho licenciado Izquierdo lo que sentía de enfermedad con el doctor Peñaranda y con el doctor Pedro de Sosa, médico y cirujano, y se determinó que el dicho licenciado Izquierdo le curase, y en presencia del dicho doctor Sosa, con una tiente de plata, le rompió y abrió la dicha carnosidad con muy grande facilidad y desenvoltura, y luego que llegó la tiente a la vejiga salió la orina por la dicha tiente con gran fuerza y en gran cantidad, por lo cual quedó este testigo tan descansado como si no tuviera mal, y el dicho licenciado Izquierdo le curó en breve tiempo con su cáustico [...]."

Este fue un caso *in extremis*, de esos en los que era aconsejable aplicar el principio hipocrático de *A grandes males, grandes remedios*. Mejor habría sido si Juan de Villarroel hubiese llamado antes a Izquierdo, para que le quemase las "carnosidades" con sus candelillas y su cáustico, sin esperar a que se cerrase la uretra. Es lo que hizo el cordonero Juan de Medina, de 50 años: "andaba muy malo y enfermo de la orina, que no podía orinar sino con mucho trabajo, y tardaba en orinar mucho porque sentía mucha pena [dolor], y era, como después se

vio por experiencia, que iba creciendo la carne y adelgazando la vía de la orina, y tratando con médicos para ver se le daban algún remedio, unos decían uno, y otros decían otro, y ninguno le dio remedio ni supo entender la enfermedad [...] el dicho licenciado vio a este testigo porque este testigo fue a su casa [...] y tentó con una tiente y luego dijo el mal que tenía, y dijo que no tenía piedra, y que con ayuda de Dios él le daría sano y que pudiese orinar muy bien, y así vino a casa de este testigo y le curó, y primero le purgó, y después con unas candelillas de cera, delgadas, blancas, le iba curando por el caño, de manera que plugo a nuestro señor que en quince días, o en tres semanas, más o menos, este testigo orinaba muy bien y quedó muy descansado y sano".

Una última historia, la de Bartolomé López, 46 años. "Le vino un cerramiento del caño de la orina, que desde un miércoles hasta un viernes de mañana, que este testigo hizo llamar al dicho licenciado Izquierdo para que le viese, el cual vino y le curó; no orinó cuanto cupiera en la palma de la mano y se le hinchaban las vedijas [la zona del pelo púbico] de la pasión de no poder orinar, y en la noche antes que le curase se levantó de la cama más de veinte y seis o treinta veces, y nunca pudo orinar gota ninguna, de lo cual pensó morir, hasta que a la mañana vino el dicho licenciado y le halló tan fatigado que luego le comenzó a curar, y le metió una candelilla de cera por el caño de la orina, y como estaba tan cerrado de una carnosidad no pudo pasar adelante y se le dobló, y luego tomó otra y le mandó arrimar a una pared y la metió por el dicho caño, y con mucha fuerza que puso la hizo pasar la dicha carnosidad, y en sacándola salió mucha orina, y sangre, y arenas en cantidad, y flemas gruesas [...] y este testigo descansó [...] y después le curó en obra de diez y ocho o veinte días".

Enriquecen la información los testimonios de algunos médicos y cirujanos de Valladolid, el del doctor Pedro de Segovia, que destaca el caso de la extracción de una piedra por la uretra de una mujer, "Una moza forastera, que no sabe como se llama, junto a la puentecilla de la Esgueva que está junto a la iglesia mayor y a la Antigua y le sacó una grandísima piedra, que sería poco más o menos que un mediano puño [...] que si no se hallara presente no lo pudiera creer, la cual sacó sin la abrir, en cierta manera que nunca oyó decir, ni vio que de la misma manera otro ninguno las hubiese sacado"; el del doctor Rodrigo de Peñaranda, catedrático de la Facultad, que subrayó que no curaba solamente por práctica, sino "que lo hace también por método curativo y por estudio por libro docto que trata de cómo se sacan las piedras y qué medicinas se han de aplicar después", el del bachiller Gonzalo de Torres, cirujano; el del bachiller Antonio de Herrera, cirujano; y el del licenciado Alonso de Castro, médico.

El doctor Torres, graduado de medicina en Bolonia, es el que aporta datos más relevantes: "Ha visto sacar en esta villa piedras a la cura que llaman *la italiana*, la primera de las cuales curas fue habrá ocho o nueve años a un hijo de Enrique, músico del conde de Miranda [...] dos o tres maestros del arte de sacar piedras a la castellana no se la habían podido sacar [...] y ten sabe asimismo que el dicho licenciado Izquierdo tiene todos los instrumentos y libros necesarios para ejercitar esta cura de la italiana, porque los ha visto, y ha oído decir que el dicho licenciado Izquierdo cura quebraduras sin sacarles los testículos, y los deja buenos, que es cosa de tener en mucho, porque hasta ahora este testigo no ha visto quien lo haga".

El licenciado Juan Izquierdo fue uno de los más grandes cirujanos del Siglo de Oro, tanto que Felipe II acabó nombrándole su urólogo de cabecera, tal y como se desprende del testamento de su criada Isabel Ruiz la cual se nombra, en 1593,



Figure 4.- Tolet, *Lithotomie*, 1686. Introducción del itinerario.

nada menos que "criada del dicho licenciado Izquierdo, proto-médico que fue en esta dicha villa"<sup>2</sup>.

Tanto que Francisco Díaz, en su *Tratado nuevamente impresso, de todas las Enfermedades de los Riñones, Vexiga, y Carnosidades dela verga, y Vrina* (Madrid: Francisco Sánchez, 1588), dice "Hay agora algunos, aunque pocos, que usan esta manera de abertura, porque en España la ha usado uno, de quien tenemos noticia, que ya, por viejo, no me atrevería a aconsejar [a] alguno le buscasse; pero un discípulo suyo que reside en corte, que se llama Castellanos, que lo hace muy diestramente, y el maestro se llama Izquierdo y reside en Valladolid".

¿Qué técnicas fueron introducidas en España por el maestro Juan Izquierdo? ¿Qué libros pudo haber leído? ¿Eran todos sus modos de operar ajenos, o tenía alguno propio, como parece afirmar el doctor Torres de Bolonia: "hasta ahora este testigo no ha visto quien lo haga"?

Según Sprengel, en su capítulo "*Du traitement de la hernie inguinale*"<sup>3</sup>, las operaciones más comunes de hernia en la Edad media habían sido las propugnadas por Guy de Chauliac en su *Chirurgia Magna*, y por Lanfranco de Milán en su *Cyrurgia*; en realidad, en los tiempos anteriores a Izquierdo, ambas solían andar juntas, formando volumen con las cirugías de Bruno, Teodorico, Rolando, Rogerio y Bertapalia.

Guy defendía el uso de cáusticos y Lanfranco prefería cortar y cauterizar: "Se debe començar por cortar y quemar el cordón espermático, y como entonces el testículo se altera inevitablemente, es preciso practicar su ablación"<sup>4</sup>. Solamente hubo un cirujano que se apartase de ambos, al decir de Sprengel, Alexandro Benedetti, o Alexandrus Benedictus, quien habría aprendido una nueva técnica "de un charlatán español, autor de un gran número de curas felices" - "Vidimus plures eo moso sanatos à quodam Hispano qui immani precio curationis lenitatem, ut unica punctione sanarentur, atque firmitudinem pariter promittebat, & plures mortalium in sese circumagebat"<sup>5</sup> -, la cual dicha técnica consistía en practicar una incisión y pasar bajo el cordón espermático una aguja curva, enhebrada con un hilo de seda, apretando después el nudo cada día hasta "provocar la supuración necesaria para la curación".

Los españoles tuvieron fama de buenos hernistas desde la Edad Media hasta al siglo XVII, y posiblemente en España más los de la zona comprendida entre las localidades de Curiel y Peñafiel, en Valladolid. Algún día daré a la luz un trabajo curioso sobre la abundancia de hernistas que aún vivían en la villa en el XVIII; todavía hoy, los vecinos de las localidades vecinas, cuando quieren picarles dicen: "*De Curiel, capadores*".

Si como muestra vale un botón, sirvan las palabras de Henry de Moinichien, médico de Copenhague, quien en 1691 no tenía duda de quiénes eran los mejores cirujanos de la especialidad en Europa:

"Nuperum Hispanorum inventum est intestinales hernias curare sine alla testium amputatione, qui dilatati processus secundum longitudinem simplici sectione facta, affecti lateris testiculum in capacitatem abdominis intrudunt; indeque injecta punctura Aurea vulnus consolidant"<sup>6</sup>.

Si hacemos caso de Moinichen, la técnica que conservaba los testículos y hacía uso del hilo de oro era relativamente nueva y de origen hispano: Una técnica que generalmente se asocia a Ambroise Paré, a Bernard Metis y al *punctum aureum* de Gabrielle Fallopio, pero que en un lugar tan distante como Dinamarca, a las mismas puertas de la Ilustración, no tenían dudas en atribuir a españoles. Sin duda era la que empleaba Izquierdo, si no su inventor al menos uno de sus inventores, puesto que existe evidencia documental de que la practicó en 1560 sobre el anteriormente mencionado Rodrigo González, en 1561 sobre Hernán Arias Durán, y en 1562 sobre un hijo de Luis Vélez, cuando Paré no había dado a las prensas más que *La Methode de traicter les playes faictes par hacquebutes et aultres bastons a feu* (París: V. Gaulterot, 1545); *Briefve collection de l'administration anatomique* (París: G. Cavellat, 1550); y *La maniere de traicter les playes faictes tant par hacquebutes que par fleches* (París: J. de Brie, 1552-1553). En los *Deux livres de chirurgie* (París: A. Wechel, 1573), capítulo "*De la descente des intestins en la bourse des petis enfans, appelee hargne, ou greveure*"<sup>7</sup>, aunque Paré refiere la misma historia del clérigo Jean Moret, no se encuentra aún alusión al *punctum aureum*, que sí describirá en su *Opera chirurgica* (Francfort: I. Fayrabend, 1594), aunque sin explicar de dónde le ha venido el nuevo conocimiento: "Visi sunt alii Chirurgi, qui alia arte punctum eiusmodi aureum perficerent"<sup>8</sup>. Es curioso que no cite a su compatriota Franco, una de cuyas maneras de tratar las hernias es anotada como, "autre avec le point ou fil doré". Justo castigo a Franco por callar el nombre de quien, a su vez, le enseñó dicho magisterio, un anónimo maestro experto, "Laquelle chose ou inconvenient adiant à un maistre fort expert: duquel i'apprenoye le dit art"<sup>9</sup>.

En lo que hace a la operación de *talla*, o extracción de piedra, el referido Sprengel<sup>10</sup> aplica un tratamiento a los litotomistas similar al que empleó con los hernistas: curanderos entre los que se hicieron nombre en Europa los italianos de la región de Norcia - "Los de Norcia [Norcini], eran muy célebres, no solamente en lo de la operación de la talla, sino también en el tratamiento de todas las enfermedades de las vías urinarias" - ¿Tomó de ellos Izquierdo su nunca antes vista técnica *a la italiana*? ¿En qué consistía exactamente esta cura a la italiana?

La describe Francisco Díaz en el capítulo "*En el qual se trata la manera de sacar la piedra a la italiana*"<sup>11</sup>:

"Porque no quede cosa por decir acerca de este negocio de la piedra de vejiga, me ha parecido tratar de la manera de sacar la piedra a la italiana, que aunque es cosa nueva y se use poco en España, es muy necesaria para sacar la piedra a

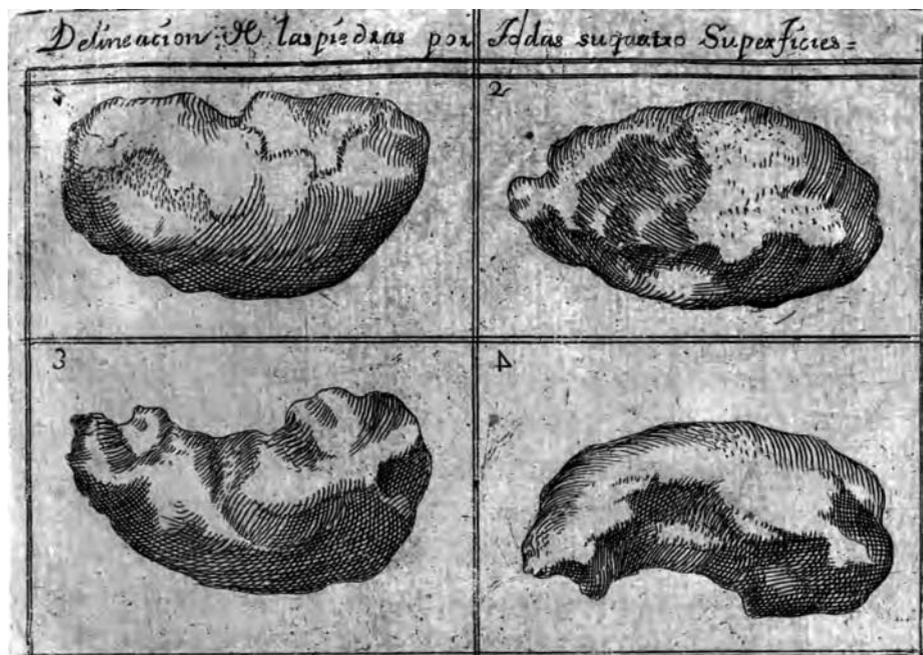


Figure 5.- Montero, 1748. Piedras de vejiga.

hombres de veinte años arriba [...] Bien sé que a algunos maestros les parecerá novedad [...] una sola cosa, quiero dar aviso, y es: que el que no estuviere experimentado y diestro en este modo de sacar la piedra, tendrá mucha más dificultad [...] se ha de poner el enfermo de la manera para la otra abertura, teniendo en la misma postura y forma, y estando así, le tiene el artífice de meter por la verga un instrumento que se llama itinerario [...] y hecha la abertura por encima del mismo instrumento que está metido por la verga [...]”.

Sigue luego, en el Tratado de Díaz, la referencia a Izquierdo ya copiada: “Hay agora algunos, aunque pocos, que usan esta manera de abertura, porque en España la ha usado uno [...] se llama Izquierdo”. Era, sin duda, la técnica de los Norcini, también denominada *aparato alto*, por abrir al paciente por encima del pubis. La antigua forma, cuya referencia surge alguna vez en la información de Izquierdo, era la denominada talla *a la castellana*, la clásica de Celso que se procuraba acceso a la vejiga por el periné. Pedro Conde Parrado traduce lo que explicaba Thomas Fienus sobre ella: “Llaman operación de menor aparato, puesto que se efectúa de modo fácil y sin mucho instrumental: se introducen los dedos en el ano y se practica una simple incisión sobre el propio cálculo”<sup>12</sup>; una incisión en forma de media luna y a lo ancho.

En la talla a la italiana, sin embargo, como puede verse, la incisión se hacía por encima del pubis, “por encima del mismo instrumento que está metido por la verga”. Izquierdo era maestro, pues, en el *aparato alto* de los Norcini, que divulgó Pierre Franco con la publicación del *Petit traité contenant une des parties principales de Chirurgie. Laquelle les Chirurgiens hernieres exercent* (Lyon: A. Vincento, 1556), casi un folleto, encabezado por el curioso lema quirúrgico “*Es preciso sufrir para seguir viviendo*”<sup>13</sup>; y con el más contundente tratado de 554 páginas *Traité des hernies* (Lyon: T. Dayan, 1561), obra en la que asimismo se contiene el modo de extraer cálculos a las mujeres sin abrirlas,

por medio de la dilatación uretral<sup>14</sup>.

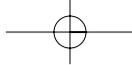
Izquierdo fue uno de los mejores cirujanos de Renacimiento español. Pocos se atrevieron a hacer lo que él hizo. Díaz, por ejemplo, prefirió seguir con una técnica más cercana a la clásica de Celso, la *Mariana* o de *gran aparato*, con su incisión perineal pero no transversal, sino longitudinal, no de izquierda a derecha entre el escroto y el ano, sino de arriba abajo, al lado de dichas partes —“La otra se denomina operación Mariana, pues el primero que la enseñó fue Mariano Santo de Barletta, a quien se la había mostrado su maestro Giovanni [Juan de Romanis], famoso cirujano, y es la que los prácticos llaman de mayor aparato, puesto que es muy trabajosa y requiere de un gran número de instrumentos”<sup>15</sup>-. Díaz la presentó a los cirujanos españoles de la siguiente forma:

“El artífice se tiene de untar el dedo con aceite de almendras dulces, y ha de ser el dedo de en medio de la mano derecha y entrarle por el sieso hasta llegar a la misma vejiga, metiéndole por entre el cuello y entre los dedos el hueso sacro y el del pecten [pecten pubis]; con la otra mano apretar con gran industria y tiento, y lo más delicadamente que se pueda vaya trayendo la piedra, apretando la mano desde el ombligo, bajando desta manera hacia abajo, porque así la traerá; embocarla en el cuello de la vejiga, o tan cerca dél, que puesta en este lugar, entonces por la derecha *ha de cortar por un lado junto al sieso*”<sup>16</sup>.

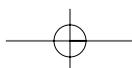
Izquierdo utilizaba además, con generosidad, las *candellillas*, pero la de estas es otra muy larga historia en la cirugía peninsular.

## REFERENCIAS

1. La información se encuentra en el A.H.P.V., protocolos, leg. 452, fo. 312 y ss; sobre el mismo Izquierdo: Anastasio Rojo, *Enfermos y sanadores en la Castilla del siglo XVI*, Valladolid: Universidad, 1993, pags. 34-38. Otros trabajos sobre el tema: Pedro Conde Parrado, “Por el orden de Celso: aspectos de la influencia del De medicina en la cirugía europea del Renacimiento”, *Dynamis*, 28 (2008) 217-241, su punto 3.3.2 está dedicado a “el cálculo en la vejiga”; Luis S. Granjel, *Retablo histórico de la urología española, salamanca, 1986*; Juan Riera, “La obra urológica de Francisco Díaz”, *Cuadernos de Historia de la Medicina Española*, VI (1967) 13-59.
2. A.H.P.V., protocolos, leg. 837, fo. 421.
3. Kurt Sprengel, *Histoire de la Médecine, depuis son origine jusqu’à dix-neuvième siècle*, trad. A.J.L. Jourdan, t. VII, París: Deterville & Desoer, 1825, especialmente las pags. 156-162.



4. *Ibidem*, pag. 156.
5. Alessandro Benedetti, *De re medica opus insigne*, Basilea: H. Petrus, 1549, p. 459, en el capítulo XXXVII, "Novum genus curationis ad entero-coelas atque epiplocoelas à nobis primum proditum", que se inicia en la pag. 458.
6. Henrici a Moinichen, *Observationes Medico.Chirurgicae, cum annotationibus Josephi Lanzonii*, Dresde: G. Ketneri, 1691, pag. 88.
7. *Deux livres*, pags. 315 y ss.
8. *Sobre el punto áureo de Paré*, *Opera chirurgica Ambrosii Paraei*, Francfort: I. Fayrabend, 1594; pag. 242 y ss, "De ligatura aurea, seu Puncto, ut loquuntur, Aureo".
9. *Traité*, pag.s. 63-68.
10. Sprengel, *op. cit.*, pags. 215-223
11. *Tratado de Francisco Díaz en la Biblioteca Clásica de la Medicina Española, t. II al cuidado de R. Mollá*, (Madrid: Cosano, 1923), pags. 123 y ss.
12. Pedro Conde, *op. cit.*, p. 239.
13. "Il faut endurer pour durer". Según Thomson, *Histoire et description de la taille latérale suivant la méthode perfectionnée de W. Cheselden*, París: M Huzard & Gabon, 1818, pag. 77, Franco habría fundido las técnicas de pequeño y gran aparato. Más sobre el alto y el gran aparato en F. Colot, *Traité de l'operation de la taille*, París: J. Vincent, 1727, pags. 40-79; y Civiale, *Traité pratique et historique de la lithotritie*, París: J-B. Baillièrre, 1847, pags. 386-392.
14. Sprengel, pag. 217.
15. Traducido de T. Fienus por P. Conde, p. 239.
16. *Tratado*, t. II, pags. 102-103.



# REVISTA ESPAÑOLA DE INVESTIGACIONES QUIRURGICAS



## CONVOCATORIA DEL PREMIO DIONISIO DAZA Y CHACÓN

Como reconocimiento al mejor trabajo publicado en la  
**REVISTA ESPAÑOLA  
DE INVESTIGACIONES QUIRÚRGICAS,**  
en los números de la Revista correspondientes al  
**año 2010**



Dionisio DAZA y CHACÓN, vallisoletano, cirujano y médico, adquirió fama internacional durante la peste de Ausgsburgo de 1546. Cirujano de Maximiliano, abuelo del emperador Carlos I, de la reina Doña Juana de Castilla, hija de los reyes Católicos y madre de Carlos I; ejerció también como médico de cámara del príncipe Don Carlos y de Don Juan de Austria.

**El Jurado estará formado por el Comité de Redacción de la Revista y su fallo será inapelable.**

**El documento acreditativo se hará llegar al primer firmante del trabajo galardonado**

**NOTICIAS**



# REVISTA ESPAÑOLA DE INVESTIGACIONES QUIRÚRGICAS

Spanish Journal Surgical Research

Revista Internacional dedicada a aspectos clínicos, experimentales y básicos de la cirugía.  
*International journal dedicated to clinics, experimental and basics aspects of the surgery.*

Incluida en el Índice Médico Español (IME), Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS) y el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex).

**BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN**

## FILIACIÓN

Apellidos:

Nombre:

.....

Domicilio

C.P.-Ciudad:

.....

Tel.:

Fax:

e-mail:

.....

Trabajo:

Institución.

Servicio/Dpto:

.....

c/

C.P.-Ciudad:

.....

Tel.:

Fax:

e-mail:

.....

**IMPORTE DE LA SUSCRIPCIÓN ANUAL año 2010: Gratuita**

Fecha

Firma

ENVIAR A:

**Prof. Carlos Vaquero Puerta**<sup>©</sup>

Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina

Avda. Ramón y Cajal s/n • 47005 Valladolid (ESPAÑA)

Tel. y Fax.: (983) 42 30 94 • e-mail: cvaquero@med.uva.es

# XVI CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INVESTIGACIONES QUIRÚRGICAS



## Pamplona 2010 22-24 septiembre



Universidad  
de Navarra

Plano de situación



**SEDE**  
Salón de Actos. Edificio de Ciencias  
Facultad de Medicina. Universidad de Navarra

**ORGANIZADO POR**  
Departamento de Cirugía General y Digestiva. Clínica Universidad de Navarra  
Centro de Bioringeniería. Escuela de Ingenieros. Universidad de Navarra

**SECRETARÍA TÉCNICA**  
Grupo Anán de Comunicación  
Castelló 128, 1º. 28006 Madrid. Tel. 91 782 00 33. Fax: 91 561 57 87  
[www.grupoaran.com](http://www.grupoaran.com)

# índice de temas

1. Modelos experimentales.
2. Cirugía metabólica. Cirugía bariátrica.
3. Cirugía oncológica.
4. Células madre y cáncer.
5. Terapia celular y medicina regenerativa.
6. Trasplante de órganos.
7. Regeneración hepática.
8. Cirugía mínimamente invasiva.
9. Asistencia circulatoria.
10. Bioingeniería tisular.
11. Shock. Trauma.
12. Cirugía e infección.
13. Cirugía funcional en neurocirugía.
14. Metabolismo energético y cirugía.
15. Biomateriales.

- ## 1
- Cirugía robótica
    - ✓ Cirugía esofagagástrica
    - ✓ Cirugía pélvica
    - ✓ Cirugía cardiaca
    - ✓ Cirugía del cáncer de recto

- ## 2
- Nuevas fronteras en terapia celular y regenerativa
- ✓ Células madre en cáncer gastrointestinal
  - ✓ Diabetes
  - ✓ Enfermedades cardiovasculares
  - ✓ Neurociencias
  - ✓ Enfermedades hepáticas

- ## 3
- Cirugía metabólica

- ## 4
- III Conferencia magistral  
Prof. Diego Figuera Aymerich



# REVISTA ESPAÑOLA DE INVESTIGACIONES QUIRÚRGICAS

Spanish Journal Surgical Research

## NORMAS DE PUBLICACIÓN

La **Revista Española de Investigaciones Quirúrgicas**, es un órgano de difusión científico en el campo de la investigación en medicina y quirúrgica en particular. Su publicación es trimestral, pudiendo aparecer números extraordinarios si las circunstancias así lo aconsejaran.

La **Revista Española de Investigaciones Quirúrgicas** publica indistintamente en castellano o inglés, trabajos originales relacionados con la investigación en general y quirúrgica en particular, tanto en las facetas experimental como clínica. La dirección y redacción de la Revista puede considerar la publicación de otro tipo de trabajos, tales como editoriales, actualizaciones, revisión de temas, casos clínicos, cartas o director, etc.

Los trabajos remitidos a la revista deberán ser enviados en soporte informático, escrito en procesador de texto Word con una extensión no superior a quince páginas escritas a doble espacio en lo que se refiere al texto, correspondiendo al resumen, introducción, material y métodos, resultados, discusión y bibliografía. El resto de apartados como el título, título abreviado, autores, centro de realización del trabajo y dirección para correspondencia se agruparan en una página aparte como portada. La redacción del trabajo, tanto si se realiza en castellano como inglés, deberá ser correcta tanto desde el punto de vista lingüístico como científico.

La presentación de los trabajos se ajustará a la normativa de Vancouver, teniendo por lo tanto los siguientes apartados: Título, título abreviado, autores, centro de realización del trabajo, dirección para correspondencia, Resumen, palabras clave, Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Bibliografía. A estos habría que añadir las Tablas y Figuras.

**Título:** con una extensión de 10 a 12 palabras tiene que expresar el contenido del trabajo. El título debe ser expresado en castellano e inglés.

**Título abreviado:** es el título expresado en tres o cuatro palabras.

**Autores:** figurarán un máximo de seis y se reflejarán con un sólo apellido y la inicial o iniciales del nombre. Se podrá expresar con asterisco el cargo o puesto desempeñado en la institución de trabajo.

**Centro de trabajo:** reflejando el departamento, el centro o institución y la ciudad.

**Dirección para correspondencia:** las señas del autor al que le dirigirá la correspondencia reflejando todos los datos para evitar su extravío. Se recomienda no poner direcciones particulares.

**Resumen:** resumen del trabajo incluyendo el contenido de los apartados introducción, material y métodos, resultados y conclusiones con una extensión máxima de 250 palabras. Este apartado deberá ser enviado en castellano e inglés.

**Palabras clave:** en número de 2 a 6, deber reflejar la temática del trabajo. Deberán también remitirse en castellano y en inglés. Se adaptarán a las manejadas por el Index Medicus.

**Introducción:** deberá introducir al tema del trabajo. Este apartado podrá soportar su contenido en citas bibliográficas a las que se citará mediante un número en superíndice por orden de aparición. Podrá incluirse en el mismo el planteamiento del problema y los objetivos del trabajo.

**Material y método:** se expresará el material empleado y la metodología seguida obviando la descripción de técnicas habituales o muy conocidas. Es posible soportar su descripción en citas bibliográficas.

**Resultados:** es la descripción de los resultados obtenidos. Se expresarán de forma sencilla sin justificaciones ni consideraciones. Es posible soportar los mismos en tablas y figuras.

**Discusión:** apartado en el que se discuten los resultados obtenidos, justificando los mismos o comparándolos con los de otros autores. En el tienen cabida las interpretaciones de los resultados. Se soportará el contenido en citas bibliográficas con la misma sistemática y criterio que el expresado en la introducción.

**Bibliografía:** se colocará numerada por orden de aparición en el texto. La secuencia de cada cita será la de los autores que se presentaran con un solo apellido seguido de las iniciales del nombre y separados por una coma. A continuación el título del trabajo. La abreviatura de la Revista. El volumen, número, primera hoja y última del artículo y el año de publicación. La cita de libros se realizará con los apellidos del autor o autores seguidos de la inicial del nombre, título del libro, editorial, páginas, ciudad de edición y año de publicación.

Las **Tablas** son conjuntos de datos numéricos ordenados con números romanos correlativos a la aparición en el texto y que llevarán un pie de tabla explicativo del contenido con una extensión máxima de 15 palabras.

En el epígrafe de **Figuras** se incluirán todo tipo de representación gráfica, los grabados, las fotografías, los dibujos, los esquemas etc. Se expresarán como Figura numerados con números arábigos correlativos a la aparición en el texto. Cada figura tendrá un pie explicativo breve con una extensión máxima de 15 palabras.

En número máximo de tablas y figuras que podrán ser publicados en cada trabajo serán diez.

Los trabajos podrán ser enviados, preferentemente por correo electrónico, a la dirección de E-mail: [cvaquero@med.uva.es](mailto:cvaquero@med.uva.es) y si se hace por vía postal a la Redacción de la Revista, dirigidos al **Prof. Carlos Vaquero**. Laboratorio de Cirugía Experimental. Facultad de Medicina. Avda. Ramón y Cajal s/n. 47005 Valladolid.

Todos los trabajos pasarán a miembros del Comité Editorial y de Redacción, que valorarán la pertinencia o no de la publicación de los mismos o realizarán las oportunas consideraciones para modificar el trabajo.

Los trabajos enviados a la revista deberán acompañarse de una declaración firmada por parte de todos los autores aceptando la autoría y el carácter de original e inédito del mismo, además de no haber sido enviado simultáneamente a otra revista para la consideración de su publicación. A la vez es necesaria por parte del primer firmante de una declaración de que se ha respetado la Declaración de Helsinki si es un trabajo realizado en seres humanos o la Directiva Europea y Legislación Española al respecto, si se ha realizado en experimentación animal.