

Revista Argentina de Morfología

MIEMBROS FUNDADORES DE LA REVISTA ARGENTINA DE MORFOLOGÍA

Médica Sonia M. Alonso Salas	Prof. Dr. César Aranega	Prof. Dr. Rodolfo Ávila
Prof. Dra. María E. Dionisio de Cabalier	Prof. Dr. Enrique Castellani	Prof. Médico Oscar Castellanos
Prof. Médico Rodolfo Castro Pizarro	Prof. Dr. Alberto Gustavo Corball	Prof. Médico Rubén D'Agostino
Prof. Dr. Luis M. Defagot	Médico Gabriel A. Femopase	Prof. Médico Joaquín Fernández
Prof. Dra. Mónica Glocker	Prof. Médica Liliana Grandi	Médica Miriam L. Hidalgo de Femopase
Prof. Dr. Esteban Jáuregui	Prof. Ignacio F. Lares	Prof. Lic. Oscar Alfredo Méndez Loyola
Prof. Dra. Rosa E. Paéz	Prof. Médico Héctor Ríos	Prof. Médico Marcelo Ruggieri
Prof. Dr. Diego Sánchez Carpio	Prof. Dr. Carlos Sánchez Carpio	Prof. Dra. María Elena Samar
Prof. Médico Néstor Simondi	Prof. Lic. Alicia Tobares	Prof. Médico Sergio Traverso

MIEMBROS ACTIVOS AÑO 2012 DE LA REVISTA ARGENTINA DE MORFOLOGÍA

Prof. Médico Pablo Balmaceda	Téc. Laboratorio Rosario Barello	Prof. Dr. Edgardo Bettucci
Prof. Dra. María E. Dionisio de Cabalier	Prof. Médico Oscar Castellanos	Prof. Dra. Melcky Castro
Prof. Médico Rodolfo Castro Pizarro	Prof. Dra. María Rosa Chaig	Prof. Dr. Alberto Gustavo Corball
Prof. Médico Esteban Criado Del Río	Prof. Dr. Luis M. Defagot	Mgter. M. Veterinaria Noemí Friedrich
Prof. Dr. Esteban Jáuregui	Prof. Médico Sebastián López Bubica	Prof. Médico José M. Mariconde
Prof. Dr. Vicente Adelio Montenegro	Prof. Dra. Rosa E. Paéz	Prof. Médico Héctor Ríos
Prof. Médico Marcelo Ruggieri	Prof. Dr. Carlos Sánchez Carpio	Prof. Dr. Diego Sánchez Carpio
Prof. Médico Néstor Simondi	Prof. Médico Néstor Villegas	

COMITÉ EDITORIAL

DIRECTORES:

Prof. Dra. Rosa E. Paéz	Prof. Dr. Carlos Sánchez Carpio	Prof. Dr. Estéban Jáuregui
-------------------------	---------------------------------	----------------------------

EDITOR ASOCIADO:

Prof. Dra. María E. Dionisio de Cabalier

COMITÉ DE REDACCIÓN:

Prof. Médico Oscar Castellanos (UNC)	Prof. Médica Melcky Castro (UNC)	Prof. Médico Rodolfo Castro Pizarro (UNC)
Prof. Dr. Alberto Gustavo Corball (UNC)	Lic. Comunic. Raúl AN Falcón (UNSL)	Prof. Dra. María Rosa Chaig (UNC)
Mgter M. Veterinaria Noemí Friedrich (UNC)	Prof. Dr. Roberto Brain (UNC)	Prof. Dr. Vicente Adelio Montenegro (UNC)
Dra. Fonoaud. María Verónica Salinas (UNSL)	Prof. Dr. Diego Sánchez Carpio (UNC)	Prof. Médico Néstor Simondi (UNC)
Prof. Médico Sergio Traverso (UNC)	Prof. Dr. Julio Cosiansi (UNC)	Prof. Dra. María Susana Kein (UNC)
Lic. Fonoaud. Norma B. Hernández (UNSL)		

CONSULTORES NACIONALES:

Prof. Dr. Gustavo Irico Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de Córdoba	Prof. Dr. Rolando B. Montenegro Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de Córdoba	Lic. Fonoaud. María E Funez Universidad Nacional de San Luis
Prof. Dr. César I. Aranega Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de Córdoba	Prof. Leonor Gauna Añasco Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional de Buenos Aires	Dr. Roberto Miguel Ángel Colque Presidente de la Sociedad de Cardiología de Córdoba
Prof. Dr. Luis María Defagot Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de Córdoba	Prof. Dr. Gabriel Fonseca Facultad de Odontología Universidad Nacional de Córdoba	Prof. Dra. María Rosa Chaig Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de Córdoba
Prof. Dr. Pedro Pizarro Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de Córdoba	Prof. Dr. Rodolfo Ávila Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de Córdoba	Prof. Dr. Mario E. Zernotti Facultad de Medicina Universidad Católica de Córdoba

CONSULTOR INTERNACIONAL:

Prof. Dr. Alejandro Peralta Soler
Dermatopathologist, Richfield Laboratory of Dermatopathology, Ameripath, Cincinnati, EEUU

EDITORIAL

El célebre juramento de “unos para todos y todos para uno”, vigente desde las amarillas hojas de un libro de Dumas, da significado a la necesidad de unir las manos en un equipo donde se labora el conocimiento médico.

El compromiso de aunar esfuerzos se hace sincero en el apoyo brindado al individuo como tal que brinda sus saberes desde su ámbito de aplicación y el respaldo que le sustentan las personas unificadas en un ideal común.

La sociedad con sus exigencias nos pide que cada vez seamos más completos y buscadores de la verdad.

La interconexión entre los participantes de un quehacer tan bello como lo es crear y mantener información científica genera responsabilidad, interés y gratificación espiritual. El factor humano es fundamental para trabajar en equipo, esto amplifica la apertura a diversas áreas, y un aliciente para abrir nuevos horizontes.

Agradezco la posibilidad que me brindan los señores editores de participar en esta hermosa tarea con los mejores augurios de éxito al finalizar el año y bienaventuranza en lo personal y profesional para el próximo que se avecina.

Mg SP MV Noemí O. Friedrich

ÍNDICE

Portada	I
Miembros Fundadores de la Revista Argentina de Morgología	II
Miembros Activos Año 2012 de la Revista Argentina de Morgología	II
Comité Editorial	II
Editor Asociado	II
Comité de Redacción	II
Consultores Nacionales e Internacionales	II
Editorial	III
Estudio clínico-histopatológico e histoquímico del Histiocitoma Fibroso Cutáneo Benigno. Clinical-histopathological and histochemical study of Benign Cutaneous Fibrous Histiocytoma. Vázquez Díaz P J; Zalazar V; Dionisio De Cabalier M E	1
Diafanización y tinción de hueso y cartilago en embriones y pequeños vertebrados. Differentiated diafanization and staining of bones and cartilage in embryos and small vertebrates. Bulfon, Mirian, Carabajal, Máximo, Porcari, Cintia, Sferco, Guillermo y Noemí Bee de Speroni.	7
Revisión de vías venosas centrales: anatomía quirúrgica y sus complicaciones. Central venous lines: surgical anatomy and its complications. Baruj Jonatan G; Bustamante Manuel A; Fraire Jazmín A. Asesor docente: Prof. Dr. Castro Pizarro Rodolfo.	12
Diseción pélvica: Mesorrecto. Pelvic dissection: Mesorectum. Bettucci, E; Marani MA.	19
Corticoides en la Enfermedad de Meniere. Steroids in disease Meniere. Moya L, Llabres S, Brain R ..	23
Técnica combinada para la detección de nodo centinela en cáncer de vulva. Combined technique for detection of sentinel node in vulvar cancer. Castellani, E; Mariconde, JM; Mamani, M; Valfré, R; Garello, N.	30
El aprendizaje de la Clínica Quirúrgica. The learning of Surgical Clinic. Montenegro R, Sánchez Carpio C, Villegas N.	35
Relaciones del conducto torácico en el mediastino posterior. Bustamante MA, Santana Alessio KF. Asesor docente: Prof Dra. Rosa E. Paez	37
Normas de publicación	XXXVIII

Revista Argentina de Morfología

Año 2013, Volumen II N° 2.

recursos
fotográficos
EDITORIAL

Editorial:

recursos fotográficos. Deán Funes 52 - 3er piso - Of 320 - Pasaje Central - Teléfono y fax: (54) 351-4244219 - 0351-155509375 - 0351-155523555 - Córdoba - Argentina - X5000AAB - Argentina. recfot@gmail.com - benitoal@arnetbiz.com.ar - www.refcot.com.ar
ISSN 1852-8740

Tirada 200 ejemplares. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema alguno de tarjetas perforadas o transmitida por otro medio electrónico, mecánico, fotocopiar, registrador, etc.; sin permiso previo por escrito del Comité Editorial.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission in writing from the authors and Publisher.

La editorial recursos fotográficos no es responsable de las opiniones, imágenes, tablas, gráficos, ilustraciones y fotos publicadas por los autores.

Diseño y edición: Alfredo E. Benito

ESTUDIO CLÍNICO-HISTOPATOLÓGICO E HISTOQUÍMICO DEL HISTIOCITOMA FIBROSO CUTÁNEO BENIGNO
CLINICAL-HISTOPATHOLOGICAL AND HISTOCHEMICAL STUDY OF BENIGN CUTANEOUS FIBROUS
HISTIOCYTOMA

Vásquez Díaz P J; Zalazar V; Dionisio De Cabalier M E
Servicio de Patología del Hospital Nacional de Clínicas. FCM. UNC Córdoba - Argentina.



*Noche estrellada de Vincent Van Gogh 1889,
recuerda los fascículos arremolinados de células fusiformes
con un patrón estoriforme focal
que usualmente presentan los histiocitomas fibrosos cutáneos benignos
con tinciones histoquímicas.*

RESUMEN

Antecedentes. El histiocitoma fibroso cutáneo benigno es un tumor mesenquimatoso frecuente que puede mostrar áreas de diferenciación miofibroblástica. Se lo clasificaba como reactivo o reparativo, pero anomalías cromosómicas en algunos casos, apoyan su naturaleza neoplásica benigna.

Objetivo. Analizar la presentación clínico-dermatológica, histopatológica e histoquímica de los histiocitomas fibrosos cutáneos benignos.

Diseño. Descriptivo, retrospectivo.

Métodos. Se incluyeron 50 casos (N=50) de biopsias escisionales de piel, con diagnóstico de histiocitoma fibroso, en pacientes de ambos sexos, mayores de 15 años, entre el 2009 y 2013. Se aplicaron marcaciones histoquímicas especiales y se valoraron en cruces.

Resultados. Los histiocitomas fibrosos se presentaron generalmente en mujeres (64%), de entre 18 a 87 años. Las lesiones fueron únicas (90%) y se localizaron en extremidades (64%). La variante fibrocolágena fue la más observada (56%). Las medidas reales del tumor fueron menores a 0,5 cm (52%). La intensidad de las marcaciones citoquímicas para Ácido

Periódico de Schiff: 24+, Azul de Toluidina: 15 +, Tricró-

mico de Masson: 19 ++.

Conclusiones. En este estudio el histiocitoma fibroso cutáneo benigno se presentó como nódulo fibrocolágeno, solitario, asintomático, menor a 1 cm., con predominio de localización en extremidades y mayor frecuencia en el sexo femenino. Destacamos la importancia de los aportes en morfología y componentes intratumorales que otorga el empleo de técnicas histoquímicas para definir el correcto diagnóstico clínico dermatológico.

Palabras clave: histiocitoma fibroso, matriz intratumoral

ABSTRACT

Background. Cutaneous benign fibrous histiocytoma is a frequent mesenchymal tumor, can also show areas of myofibroblastic differentiation. It was classified as reactive or reparative lesions, but chromosomal abnormalities in some cases, supports its benign neoplastic nature.

Objective. Analyze dermatological, histopathological and histochemical presentation of cutaneous benign fibrous histiocytomas.

Design. Descriptive and retrospective study.

Methods. There were 50 cases (N = 50) of excisional

skin biopsy, with fibrous histiocytoma diagnosis, in patients of both sexes, aged 15 years, between 2009 and 2013. Special histochemical stains were applied and evaluated in crosses.

Results. The fibrous histiocytoma generally presents in women (64%), between 18 to 87 years. The lesions were unique (90%) and were located in the limbs (64%). Fibrocollagen variant was the most frequent (56%). Real measurements of the tumor were less than 0.5 cm (52%). The intensity of the cytochemical stains for Periodic Acid Schiff were: 24 +, for Toluidine Blue: 15 +, for Masson's trichrome stain were: 19 + +.

Conclusion. In this study cutaneous benign fibrous histiocytoma was presented as a fibrocollagenous solitary asymptomatic nodule, less than 1 cm., with limbs location predominance and more frequently in females. We emphasize the contributions in morphology and intratumoral components that the use of histochemical techniques provides to define the proper dermatological diagnosis.

Key Words: fibrous histiocytoma, intratumoral matrix.

INTRODUCCIÓN

El histiocitoma fibroso (HF) cutáneo benigno conocido también como histiocitoma solitario, histiocitoma cutis, hemangioma esclerosante, fibrosis nodular subepidérmica o dermatofibroma(1), es un tumor benigno(2) que representa la proliferación mesenquimatosa más frecuente de la piel(1). Puede ser único o en número escaso, a veces múltiple, como ocurre en pacientes inmunodeprimidos(2). El término tumor "fibrohistiocítico" es una designación descriptiva, sin connotación histogenética para un grupo heterogéneo de lesiones que comparten características morfológicas de histiocitos y fibroblastos. Se componen en gran parte de células mesenquimales indiferenciadas relativamente, pero también pueden mostrar áreas de diferenciación miofibroblástica(3). Se creía que traumatismos, picaduras de insectos, virus, eran la causa de algunas de estas lesiones y las clasificaban como reactivas o reparativas en vez de neoplásicas. La reciente demostración de anomalías cromosómicas en algunos casos de HF, apoya la naturaleza neoplásica de los mismos, aunque los cambios cariotípicos que presentan son diferentes a los observados en el dermatofibrosarcoma(4).

La matriz extracelular es componente esencial

de los tejidos, determina su especificidad(5) y de las apropiadas interacciones célula-matriz extracelular depende su arquitectura(6).

Comprende la matriz fibrosa (colágeno y elastina)(7) y la matriz difusa filamentosa (glucanos, glucosaminoglucanos) parte de la "sustancia Fundamental"(8). La tinción histoquímica de Tricrómico de Masson (TRI) identifica fibras colágenas(9), el Ácido Periódico de Schiff (PAS) los glucanos neutros(10) y el Azul de Toluidina (ATO) los ácidos(11). Con el objetivo de analizar la presentación clínico-dermatológica, histopatológica e identificar los componentes extracelulares predominantes de la matriz fibrosa y difusa intratumoral, de los HF se aplicaron PAS, ATO y TRI.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo de 50 casos (N=50) de biopsias escisionales de piel, con diagnóstico de HF, en pacientes de ambos sexos, mayores de 15 años, provenientes del Servicio de Dermatología y Patología del Hospital Nacional de Clínicas, en Córdoba – Argentina, durante el período comprendido entre 2009 y 2013. Se analizaron las siguientes características clínico-dermatológicas: número, localización y diagnóstico clínico inicial. Se identificaron los siguientes parámetros histológicos con hematoxilina y eosina (HE): variante histopatológica de acuerdo con los patrones dominantes, tamaño macroscópico y alteraciones epidérmicas. Se analizaron los patrones de colágeno con TRI y la mucosustancia que convenientemente abarca tanto glicanos como glicoconjugados con PAS y ATO al 1.5%, según recomendaciones de la "Comisión de tinciones biológicas" (*Biological Stain Commission*, UK 2002)(12). La intensidad de marcaciones histoquímicas se valoró en cruces (+ = leve, ++ = moderado, +++ = intenso). Aprobado Comité de ética, HNC (133/12).

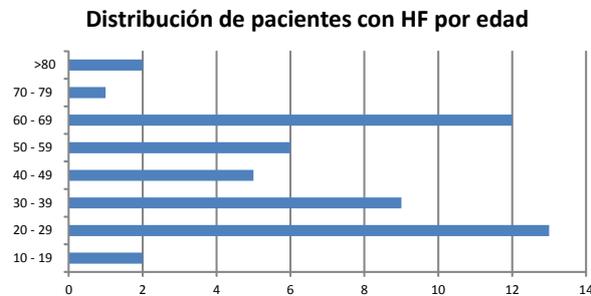
RESULTADOS

Se diagnosticaron 50 HF, de los cuales 32 (64%) correspondieron al sexo femenino, mientras que 18 (36%) al masculino. La edad media al momento de la consulta fue de 45 años (EE 2.6, oscilan entre 18 a 87 años) y la distribución por edad se detalla en el gráfico 1.

Las lesiones fueron únicas en 45 casos (90%) y el lugar de localización más frecuente fue en extremidades (64%), de las cuales 16 casos localizados en miembros inferiores y 15 en miembros superiores, seguida de 14 casos (28%) en tronco y 2 (4%) en cabeza y cuello.

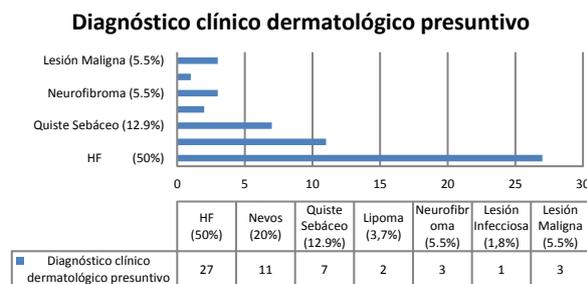
Existe 4 veces mayor posibilidad de presentación en miembros que en tronco ($p=0.0006$, IC95% 1,83 – 9,62). El diagnóstico clínico dermatológico presuntivo con el que llega para su estudio histopatológico fue 50% dermatofibroma, 20% nevos, algunos con más de un diagnóstico que se describen en el gráfico 2.

Gráfico 1. Distribución de pacientes con histiocitomas fibrosos por edad.



Se identifica la presencia del tumor con similar frecuencia tanto en el grupo de 20 a 29 años, como de 60 a 69 años, no observándose diferencias significativas ($p=0,8179$).

Gráfico 2. Diagnóstico clínico dermatológico presuntivo. Previo a la biopsia en pacientes con lesiones tumorales.



La variante fibrocolágena fue la más observada en 28 casos (56%), seguida de la celular en 10 casos (20%), 5 casos (10%) con proliferación miofibroblástica. La hiperpigmentación de queratinocitos basales y acantosis fueron los cambios en epidermis supratumoral más observados, en el 64% de los HF. Las medidas histopatológicas reales del tumor fueron menor a 0,5 cm en 26 casos (52%) y entre 0,6 y 1 cm en 20 casos (40%). Los resultados histoquímicos se describen en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Resultados de las tinciones histoquímicas de los HF.

DISCUSIÓN

Tinción histoquímica	PAS		ATO		TRI	
Intensidad de marcaciones	Nº de Casos	%	Nº de Casos	%	Nº de Casos	%
-	5	10	30	60	2	4
+	24	48	15	30	15	30
++	3	6	4	8	19	38
+++	18	36	1	2	14	28
Total	50	100	50	100	50	100

En 1953 R. Degos describe los Fibromas e Histiocitomas dentro del capítulo de "Kystes et Tumeurs Bénignes" y considera al Histiocitofibroma o Dermatofibroma como una entidad y establece la correspondencia con el Fibroma Simple (Unna, 1894), con el Histiocitoma (Lévy, 1925), con el Fibroma en pastilla (A. Civatte, 1928) y con el Fibroma lenticular (Schreus, 1930). Se describe esta sinonimia como fruto del reconocimiento de diferentes etapas evolutivas de la misma lesión(13). Esto constituye un dilema diagnóstico

Diagnóstico diferencial de HF:	
Lesiones benignas:	
Fibromas no osificantes	
Tumores de células gigantes	
Displasia fibrosa	
Quistes óseos aneurismáticos	
Osteoblastomas	
Granulomas eosinofílicos	
Tumores desmoides	
Nevo de Spitz	
Reticulohistiocitoma	
Xantogranuloma juvenil,	
Perineurioma epitelióide	
Hemangioma de células fusiformes	
Sarcoma de Kaposi nodular	
Lesiones malignas:	
Condrosarcoma	
Leiomiomasarcoma	
Angiosarcoma	
Dermatofibrosarcoma protuberans	
HF maligno	

dermatológico dado que comparten características clínicas, radiológicas e histológicas comunes a otras patologías benignas y también malignas-(1,3,14), que se detallan en el cuadro 2.

Cuadro 2. Diagnóstico diferencial de los HF.

En lo que respecta a su presentación dermatológica, no encontramos diferencias significativas con la literatura consultada. Se presenta como un nódulo solitario, duro, sobreelevado(15), de crecimiento lento e indoloro(16). Es característico el signo de "la pastilla"(2) o "del hoyuelo"(17). La piel suprayacente a menudo es de tonalidad que varía de rojiza-marrón a oscura y escamosa(18). Aunque en general son asintomáticos, en ocasiones pueden generar prurito o ulcerarse en caso de traumatismo(1). Su tamaño es variable entre 0.5 y 1.0 cm, sin embargo en nuestra serie se identificaron menores dimensiones ya que se valoró el tamaño real de la lesión extirpada (figura 1).

En la literatura se han reportado HF gigantes de hasta 3,5 cm de diámetro(18). En nuestra casuística las lesiones fueron la mayoría de las veces únicas, pero se han reportado HF múltiples y agrupados(15).

Con las tinciones aplicadas observamos que estos tumores están compuestos por fascículos arremolinados de células fusiformes, con citoplasmas escasos,

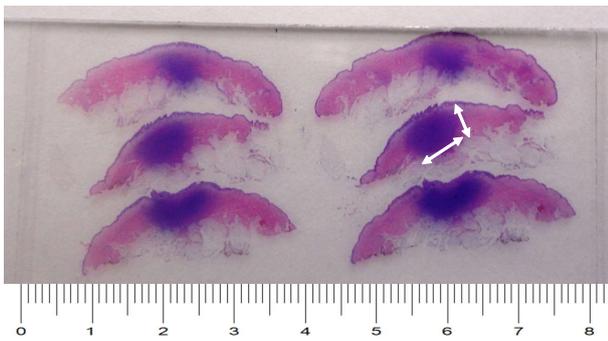


Figura 1. Medición del tamaño real del histiocitoma fibroso. Aporte original: Sobre el preparado histológico se toma la medida horizontal por la vertical del tumor (flechas).

núcleos alargados y algunos presentan mitosis típicas(2). Se han reportado diversas variantes de HF(3) que se

Variantes Histopatológicas:	
Fibrocolágena	
Celular	
Histiocítica	
Epiteloide	
Aneurismática	
Lipidizada	
Hemosiderótica	
Queloidal	
Atrófica	
Liquenoide	
Mixoide	
HF con proliferación de células:	
Claras	
Globosas	
Granulares	
En anillo de sello	
Gigantes tipo osteoclasto	
Músculo liso	
Miofibroblástica prominente	

incluyen en el cuadro 3.

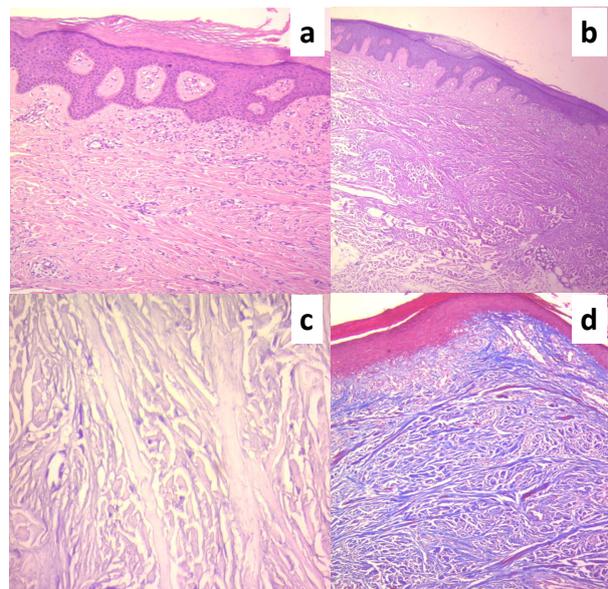
Cuadro 3. Variantes de Histiocitomas fibrosos.

Esta variabilidad celular del HF hace aun más desafiante su correcta identificación(3).

Acorde con nuestros hallazgos la epidermis sobre la proliferación dérmica presenta hiperpigmentación de los queratinocitos basales, comúnmente en las puntas de las crestas epiteliales elongadas(3), conocida como el signo de la "uña sucia"(1). También se presenta acantosis con hiperqueratosis, papilomatosis y anastomosis de crestas epidérmicas.

Entre otros hallazgos se identificó la presencia variable de elastosis solar sobre todo en las de localizaciones expuestas al sol. En dermis el componente celular está compuesto por fibroblastos e histiocitos, también se han descrito mastocitos, dendrocitos y células mesenquimáticas, que sintetizan mucopolisacáridos y la sustancia fundamental del tumor(3). Con la aplicación de técnicas histoquímicas identificamos familias de moléculas presentes y su distribución tisular "in situ"(Figura 2).

Figura 2. Observaciones histológicas de los HF con técnicas histoquímicas.



a) Hematoxilina y eosina: Proliferación fusocelular con patrón storiforme en dermis reticular correspondiente a un HF fibrocolágeno. Epidermis con hiperqueratosis, acantosis y anastomosis de las crestas epidérmicas. 400x. b) Ácido Periódico de Schiff: HF variante fibrocolágena, presencia intensa de glicanos neutros. 200x. c) Azul de Toluidina: HF variante fibrocolágena, presencia moderada de glicanos ácidos. 600x. d) Tricrómico de Masson: HF variante fibrocolágena, presencia intensa de fibras de colágeno evidenciadas en azul. 400x

Los HF presentan un patrón de crecimiento altamente celular y la presencia de fibrosis en la matriz intratumoral, en variantes con baja celularidad y altamente colagénicas.

Destacamos la presencia importante de fibras colágenas, glucanos neutros y bajo porcentaje de glucanos ácidos. Es interesante este análisis histoquímico, ya que se ha demostrado que el tipo de glucanos predominante de la matriz extracelular desempeña un papel determinante en el aumento de concentraciones locales de factor de crecimiento básico de los fibroblastos mediante un mecanismo de unión(19). Estos se conectan con proteínas de la matriz, que asociados a fibrillas de colágeno determinan las propiedades físicas de este tejido(20), influyendo en su adhesión y proliferación celular(21).

CONCLUSIÓN

En este estudio el HF cutáneo benigno se presentó como nódulo fibrocolágeno, solitario, asintomático y menor a 1 cm. La edad de presentación fue amplia (de 20 a 70 años), con predominio de localización en extremidades y mayor frecuencia en el sexo femenino. Destacamos la importancia de los aportes en morfología y componentes intratumorales que otorga el empleo de técnicas histoquímicas como PAS, ATO y TRI para po-

der definir el correcto diagnóstico clínico dermatológico y poder seleccionar la estrategia quirúrgica apropiada.

Consideramos que la frecuencia de observación de esta entidad es reducida ya que al considerarse una lesión benigna, de años de evolución no se realiza su debido estudio histopatológico. En una segunda etapa de este trabajo se utilizarán marcadores inmunohistoquímicos, útiles para excluir potenciales imitadores histológicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kartin M, Hicks J, Levy M. Dermatofibroma (Histiocitoma fibroso cutáneo benigno, hemangioma esclerosante). En: *Hipertrofias dérmicas. En: Fitzpatrick TB et al. Dermatología en Medicina General. 7a ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2009;64:556-7.*
2. Gallego Valdés MA, García García C, Pastor Llord L. Proliferaciones cutáneas de fibroblastos y miofibroblastos. En: *Tumores conjuntivos, vasculares y nerviosos. En: Iglesias L. Tratado de Dermatología. 2a ed. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España. 2004;34:703.*
3. Luzar B, Calonje E. Cutaneous fibrohistiocytic tumours - an update. *Histopathology. 2010;56(1):148-65.*
4. Dei Tos AP, Doglioni C, Laurino L, Fletcher CD. KPI (CD68) expression in benign neural tumours: Further evidence of its low specificity as histiocytic/myeloid marker. *Histopathology. 1993;23(2):185-7.*
5. Bissell MJ, Weaver VM, Lelièvre SA, Wang F, Petersen OW, Schmeichel KL Review Tissue structure, nuclear organization, and gene expression in normal and malignant breast. *Cancer Res. 1999; 59(7):1757-64.*
6. Bissell MJ, Hall HG, Parry G How does the extracellular matrix direct gene expression? *J Theor Biol. 1982; 99(1):31-68.*
7. Burgeson RE, Nimni ME: Collagen types. Molecular structure and tissue distribution. *Clin Orthop Relat Res 1992; 282:250-72.*
8. Kielty CM, Shuttleworth CA: Microfibrillar elements of the dermal matrix. *Microsc Res Tech 1997; 38:413-27.*
9. Kumar GL, Gill GW. Introduction to *Special Stains. In Special Stains and H & E. PATHOLOGY Second Edition DAKO North America, California. 2010; (1)1-28.*
10. Brown RW, ed. *Histologic Preparations: Common Problems and Their Solutions. Northfield, IL: College of American Pathologists, 2009.*
11. Zhang L, Williams M, Poh CF, Laronde D, Epstein JB, Durham S, Nakamura H, Berean K, Hovan A, Le ND, Hislop G, Priddy R, Hay J, Lam WL, Rosin MP. Toluidine blue staining identifies high-risk primary oral premalignant lesions with poor outcome. *Cancer Res. 2005 Sep 1;65(17):8017-21.*
12. RW Horobin, JA Kiernan. *Conn's Biological Stains: A Handbook of Dyes, Stains and Fluorochromes for Use in Biology and Medicine. 10th Ed. 2002. Oxford, UK: BIOS Scientific Publishers.*
13. Degos R.: *Dermatologie., Flammarion, Paris, 1978; 805a-805e.*
14. Arikanoğlu Z, Akbulut S, Basbug M, Meteroğlu F, Senol A, Mizrak B. Benign fibrous histiocytoma arising from the intercostal space. *Gen Thorac Cardiovasc Surg. 2011;59(11):763-6.*
15. Mazzini MA, Fibrohistiocitoma. En: *Tumores y paraneoplasias cutáneas. En Dermatología Clínica. 2a ed. Buenos Aires: López Libreros Editores. 1977;43:1457.*
16. Gonzales S, Duarte I. Benign fibrous histiocytoma of the skin. A morphologic study of 290 cases. *Pathol Res Pract. 1982;174(4):379-91.*
17. Fitzpatrick TB, Gilchrist BA. Dimple sign to differentiate benign from malignant pigmented cutaneous lesions. *N Engl J Med. 1977;296(26):1518.*
18. Hueso L, Sanmartín O, Alfaro-Rubio A, Serra-Guillén C, Martorell A, Lombart B, Requena C, Nagore E, Botella-Estrada R, Guillén C. Giant dermatofibroma: case report and review of the literature. *Actas Dermosifilogr. 2007;98(2):121-124.*
19. Iozzo RV: Matrix proteoglycans: From molecular design to cellular function. *Annu Rev Biochem. 1998;67: 609-52.*
20. Spicer SS, Schulte BA. Diversity of cell glycoconjugates shown histochemically: a perspective. *J Histochem Cytochem 1992;40:1-38.*
21. Chu DH. Matriz fibrosa de la dermis. En: *Desarrollo y estructura de la piel. En:*

Fitzpatrick TB et al. Dermatología en Medicina General. 7a ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2009;7:63.

DIAFANIZACIÓN Y TINCIÓN DE HUESO Y CARTÍLAGO EN EMBRIONES Y PEQUEÑOS VERTEBRADOS***DIFFERENTIATED DIAFANIZATION AND STAINING OF BONES AND CARTILAGE IN EMBRYOS AND SMALL VERTEBRATES***

Bulfon, Mirian, Carabajal, Máximo, Porcari, Cintia, Sferco, Guillermo y Noemí Bee de Speroni.
 (1) Cátedra de Anatomía Comparada. FCFyN - UNC. Avda. Vélez Sársfield 299 – CP. 5000. Córdoba. República Argentina. mbulfon@com.uncor.edu.

RESUMEN

Este trabajo forma parte del Taller de Biología Aplicada que se dicta en la Cátedra de Anatomía Comparada, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. República Argentina. Objetivo: Aplicar Técnicas macroscópicas convencionales y nuevas estrategias en la preparación y exhibición de embriones y pequeños vertebrados diafanizados. Materiales y métodos: Se utilizaron un total de seis especímenes representativos de distintos vertebrados: un juvenil del pez chanchita (*Australoherus facetus*), dos adultos: un anfibio, la ranita llorona (*Physalaemus bilingtonigerus*) y un reptil, vulgarmente conocido como lagarto gusano (*Amphisbaenidae*) y tres embriones: tortuga terrestre (*Chelonidis chilensis*), paloma torcaza (*Zenaida auriculata*) y comadreja roja (*Lutreolina crassicaudata*). El material biológico fue fijado en formol 4%, conservado en alcohol 70% y luego procesado de acuerdo al siguiente protocolo: 1) Identificación del espécimen, 2) Morfometría, 3) Extracción del tegumento, evisceración, remoción de encéfalo y enucleación de los ojos. 4) Lavado, 5) Blanqueamiento en Peróxido de Hidrógeno, 6) Inmersión en una solución de Azul de Alcian para teñir cartilago y postfijación en alcohol 100%, 7) Inmersión en una solución de KHO, a partir del 3% por 24 hs, 8) El tejido óseo se coloreó con el agregado, a la solución de KHO, de 8 gotas de solución acuosa de alizarina roja en 100 ml, controlando la transparencia y el color. 9) Transferencia de las muestras a soluciones de glicerina al 25, 50 y 75% por 24 hs y luego conservación de las mismas en glicerina anhidra pura en un recipiente etiquetado. Resultados y conclusiones: Con el uso de esta técnica se obtuvieron muy buenos resultados en la diafanización de los tejidos, coloración de hueso y cartilago y en la integridad de los ejemplares. Actualmente, este material biológico se conserva en la Cátedra de Anatomía Comparada.

Palabras claves: Embriones y Vertebrados Pequeños, Técnicas de Diafanización, Tinción de Hueso y Cartilago.

SUMMARY

This research work is part of the Applied Biology Workshop held at the Cátedra de Anatomía Comparada de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. R. Argentina. Objective: It was carried out with the purpose of applying conventional macroscopic techniques and new strategies in the preparation and exhibition of diafanized embryos and small vertebrates. Materials and Methods: Six specimens representative of different vertebrates were used: a young "Chameleon Cichlid" (*Australoherus facetus*); two adults: an amphibian (*Physalaemus bilingtonigerus*), "crying frog" a reptile, (*Amphisbaenidae*), commonly known as worm lizard and three embryos: a land turtle, (*Chelonidis chilensis*), an Eared Dove (*Zenaida auriculata*), and a lutrine or thick-tailed opossum (*Lutreolina crassicaudata*). The biological material was fixed in 4% formalin, preserved in 70% alcohol and processed according to the following procedure: 1) Specimen identification. 2) Morphometry. 3) Tegument removal, evisceration, encephalon removal and enucleation of the eyes. 4) Washing. 5) Whitening with hydrogen peroxide. 6) Immersion in a solution of Alcian Blue staining to reveal cartilage, and post fixation treatment in alcohol 100%, 7) Immersion in a solution of KOH (potassium hydroxide), starting at 3% for 24 hours. 8) In order to colour the bone tissue, 8 drops of alizarin red aqueous solution were added in 100 ml to the immersion solution of KOH while transparency and color were controlled. 9) The samples were transferred to glycerin solutions 25, 50 and 75% for 24 hours and then preserved in pure anhydrous glycerin in labeled containers. Results and conclusions: With using of this technique were obtained very good results in the diafanization of tissue, colouring of bone and cartilage and integrity of the specimens. At present, this biological material is kept at the Cátedra de Anatomía Comparada.

Key Words: Embryos and small vertebrates, Diafanization techniques, Bone and cartilage staining.

INTRODUCCIÓN

El taller constituye una valiosa estrategia metodológica para aplicar a la enseñanza de las Ciencias Biológicas, (1) Reyes García así lo define, "Un espacio de trabajo donde tiene lugar un proceso de enseñanza aprendizaje en el que los participantes tienen como objetivo aprender conocimientos y habilidades instrumentales a través del trabajo en grupo a los fines de producir un trabajo o evidencia final". De ese modo se logra un aprendizaje activo mediante el cual el alumno aprende a través de la construcción del conocimiento, el docente estimula y promueve y finalmente se incorpora al desarrollo del proceso grupal (2).

En este marco, desde hace doce años se dicta un Taller de Biología Aplicada en la Cátedra de Anatomía Comparada de la FCEfyN-UNC para los alumnos de la Carrera de Biología. El mismo está organizado en cuatro módulos y en cada uno de ellos se enseña el manejo de técnicas macroscópicas para la preparación de piezas anatómicas y óseas de diferentes grupos de vertebrados, con el objetivo de lograr la capacitación en la aplicación y uso de las mismas. El conocimiento y manejo de esta actividad procedimental posee gran valor en los estudios ontogenéticos, morfología comparada y taxonomía, entre otros, no obstante son poco usadas en la actualidad dada la complejidad de su desarrollo.

A pesar de la dificultad que presentan para el recién iniciado, se propuso ejecutar en este Taller una técnica que brinda valiosos datos sobre la morfología animal como es la tinción diferencial de tejido cartilaginoso y óseo. La misma es conocida desde hace mucho tiempo y ha sido aplicada por autores como (3, 4, 5). Actualmente y para optimizar los resultados, es utilizada con ciertas modificaciones (6, 7, 8, 9).

En este marco procedimental, el presente trabajo fue realizado por los alumnos correspondientes a la cursada 2010 al 2012 y tiene por objeto la aplicación de Técnicas macroscópicas convencionales y nuevas estrategias para la preparación y exhibición de embriones y pequeños vertebrados diafanizados procedentes de diferentes muestras biológicas, algunas conservadas en soluciones fijadoras y otras encontradas ya sin vida.

MATERIALES Y MÉTODOS

Cada grupo de alumnos procesó a representantes de distintos vertebrados totalizando seis ejemplares: un juvenil del pez "chanchita" *Australoherus facetus*

(*Pisces:Cichlydae*), un anfibio adulto de "ranita llorona" (*Physalaemus bilingonigerus*) (*Amphibia: Leptodactylidae*), un reptil adulto *Amphisbaena sp* (*Reptilia: Amphisbaenidae*), todos encontrados muertos recientemente y tres embriones en idénticas condiciones y en estadio avanzado de desarrollo, uno de tortuga terrestre *Chelonoidis chilensis* (*Reptilia: Testudinidae*) (*in ovo*), otro de "paloma dorada o torcaza" *Zenaida auriculata* (*Aves: Columbidae*) (*in ovo*), a estos últimos se les extrajeron los restos de la membrana calcárea, vitelo y estructuras extraembrionarias y un embrión de "comadreja roja" *Lutreolina crassicaudata* (*Mammalia: Didelphidae*) conservado en alcohol 70% durante 85 años. El material empleado, exceptuando al último embrión, fue fijado previamente en formalina neutra pH 7.0 y conservado en alcohol 70%. A posteriori se siguió un protocolo para la preparación de las muestras, comenzando con la identificación taxonómica de los especímenes (10, 11, 12) y la descripción morfológica para determinar el sexo y el estado de madurez (embrión, juvenil o adulto) (13, 14). Las medidas de longitud fueron tomadas con un Calibre de acero (Vernier Caliper 0-150mm. Precisión: $\pm 0,002$ cm).

Luego, en cada ejemplar, se procedió a la cuidadosa remoción del tegumento, evisceración de tórax y abdomen, extracción del encéfalo por el foramen magnum, enucleación de los ojos y blanqueado de las muestras biológicas en Peróxido de Hidrógeno al 10 %. A los fines de teñir el tejido cartilaginoso de color azulado, se sumergieron los especímenes en una solución de Azul de Alcian y luego se postfijaron en alcohol 100%, según Wassersug (7) controlando el tiempo para evitar la sobretinción de otros tejidos. A posteriori se hidrató el material en concentraciones decrecientes de alcoholes y se colocó en una solución de KHO, a partir del 3% por 24 hs. Esta solución es un álcali muy fuerte y ejerce una acción corrosiva sobre los tejidos comenzando por la transparentación de los músculos. Luego para revelar el tejido óseo se le agregó a esta preparación, 8 gotas de solución acuosa de alizarina roja por cada 100 ml, por su afinidad a las sales de calcio, la alizarina tiñe los huesos de color rojizo. El material fue cuidadosamente controlado hasta lograr la transparencia y el color adecuado y a posteriori transferido a soluciones de glicerina en concentraciones crecientes del al 25%, 50% y 75% durante 24 hs en cada una. Para la conservación los especímenes fueron colocados en frascos de vidrio debidamente etiquetados conteniendo glicerina anhidra

y cristales de timol o fenol para evitar la formación de hongos y bacterias.

Para una manipulación segura los operadores trabajaron con guantes de látex y guantes ultraline 554-9 (Mapa Professionel), guardapolvo y máscara con filtro (Fravida 5260) para protección de las vías respiratorias.

El desarrollo de todo el procedimiento se documentó mediante fotografías y filmaciones captadas con una cámara digital (Kodax Easy Share M341) y una máquina Sony DSC HX 100v.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en los diferentes vertebrados utilizados revelaron, de manera comparada, algunas variaciones procedimentales, las cuales se relacionan estrechamente con la madurez y el tamaño de los mismos. Así, en el espécimen del Pez "Chanchita" la completa transparentación se logró utilizando una baja concentración de KOH (2%), en un tratamiento de siete días en total. Sólo se coloreó el tejido óseo con la coloración de Alizarina. En la figura 1 se observa el esqueleto de tonalidad rojiza, bien definido y completo.



Figura 1: Estadio juvenil del Pez "chanchita" *Australoherus facetus* Coloración Alizarina roja. Barra 10mm. Preparadores: Daiana Travesino y Gonzalo. Año 2010.

La "Ranita llorona" se procesó en una concentración del 3% de KOH. De la misma manera que en el pez, también se diafanizaron los músculos en siete días. En la figura 2 se exhiben las estructuras esqueléticas óseas bien conservadas y coloreadas con Alizarina.

En *Amphisbaena sp.*, se obtuvo una óptima diafanización bajo un tratamiento de KOH al 3% en sólo 48 horas. En la figura 3, se muestra la integridad de este vertebrado el cual mantiene la articulación de las vértebras y el número de costillas.

En la figura 4 se exhibe un embrión de tortuga terrestre en vista ventral, dorsal y lateral. Dada las características morfológicas de este vertebrado, la concentración de KOH se realizó paulatinamente hasta conseguir la transparentación deseada utilizando una solución al

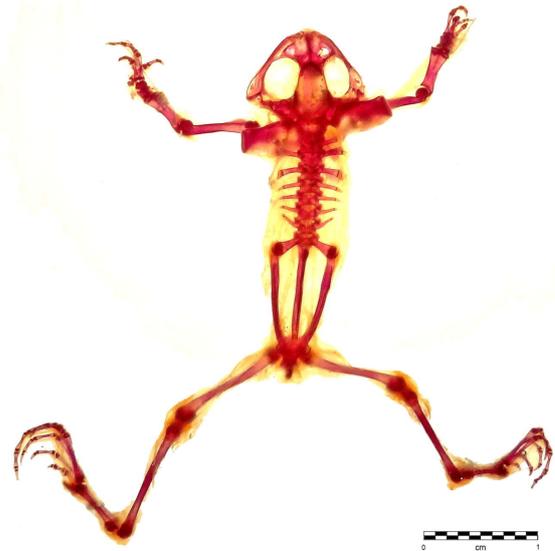


Figura 2: Ranita llorona *Physalaemus bilingonigerus*. Coloración Alizarina roja. Barra 10mm. Preparadores: Máximo Carabajal Vera. Año 2011.

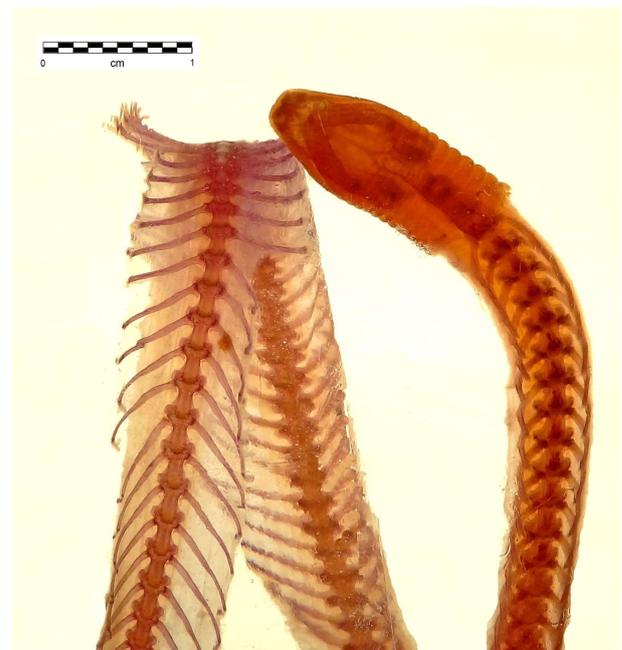


Figura 3: Lagarto gusano *Amphisbaena sp.* Coloración Alizarina roja. Barra 10 mm. Preparadores: Cecilia Fiol, Camila Frautschi y Julia Martino. Año 2010

5%. La coloración con Alizarina permite destacar la excelente conservación de todas las estructuras esqueléticas.

En la figura 5 se exhibe un embrión de paloma torcaza en un avanzado estadio de desarrollo. Para la correcta transparentación de los tejidos blandos, se incrementó la concentración de KOH hasta alcanzar el 5%, en 10 días aproximadamente. La estructura ósea se revela muy completa y de color rojizo con Alizarina, mientras que, la presencia de tejido cartilaginoso se visualiza de tonalidad celeste con Azul de Alcian en los huesos tarsales.

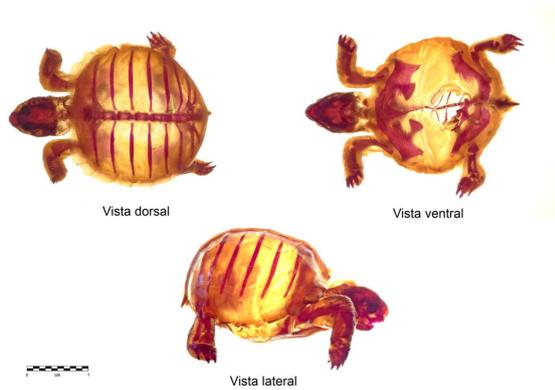


Figura 4: Embrión de tortuga *Chelonoidis chilensis*, en estadio avanzado de desarrollo. Coloración Alizarina roja. Barra 10mm. Preparadores: Julieta Roca, Georgina Nicolino, Julieta Roca y Daniela Martinelli. Año 2012

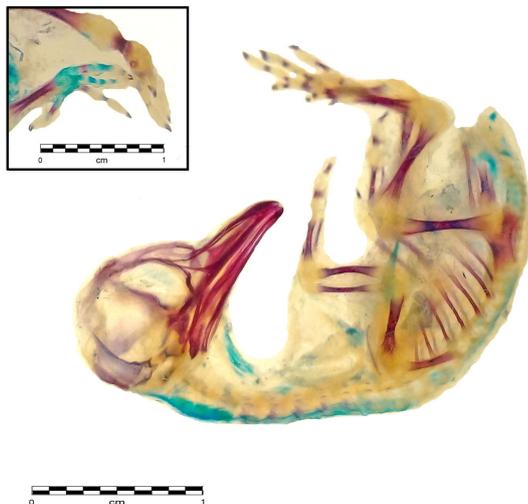


Figura 5: Embrión de paloma torcaza *Zenaida auriculata*, en estadio avanzado de desarrollo. Coloración Alizarina roja. Barra 10mm. En el recuadro se observa de color azulado el tejido cartilaginoso de los huesos tarsales. Coloración Azul de Alcian, Barra 10mm. Preparadores: Máximo Carabajal Vera. Año 2011.

La figura 6 muestra un estadio avanzado de desarrollo embrionario de comadreja colorada. Este material biológico conservado en alcohol durante 85 años se mostró muy resistente a la diafanización de los músculos, no obstante y a pesar de la alta concentración (7%) del KOH y la prolongada inmersión durante 15 días, el tejido esquelético óseo mantuvo la integridad. Se observa de color rojizo con la coloración de Alizarina.

CONCLUSIONES

La actividad propuesta en este Taller de Biología Aplicada dio muy buenos resultados, la metodología empleada constituyó una valiosa herramienta que generó en los alumnos un potencial motivador muy importante. Con la orientación de los docentes trabajaron ordenadamente y la construcción de su aprendizaje fue evidenciado en la realización de excelentes trabajos.

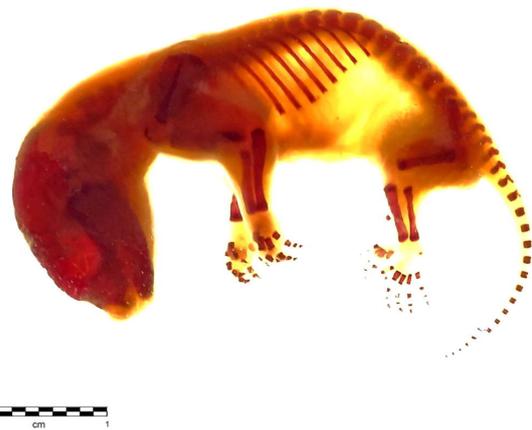


Figura 6: Embrión de comadreja roja *Lutreolina crassicaudata*, en estadio avanzado de desarrollo. Coloración Alizarina roja. Barra 10mm. Preparadores: Máximo Carabajal Vera. Año 2012.

Para optimizar la integridad de los especímenes la metodología procedimental utilizada se ajustó rigurosamente a las características del material biológico procesado y al estadio de desarrollo del mismo.

Una diafanización prolija sólo fue lograda en aquellos especímenes prolijamente despellejados y despigmentados, evitando de ese modo, la opacidad de los mismos. El estricto control del tiempo de exposición al KOH y la concentración de la solución constituyeron factores muy importantes para mantener la integridad del material biológico. No obstante la complejidad de las técnicas, los alumnos lograron diafanizar embriones y ejemplares adultos y aplicar exitosamente la coloración diferencial de hueso y cartílago durante el desarrollo de un Taller.

Estas piezas anatómicas constituyen un valioso recurso para su utilización, no sólo como material didáctico, sino además con fines científicos o piezas de museo y en la actualidad este material biológico está depositado en la Cátedra de Anatomía Comparada de la FCEF y N - UNC, República Argentina, donde el mismo puede ser consultado.

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento a todas las personas que participaron en la recolección, clasificación taxonómica y manejo de las muestras biológicas. Al personal de la Cátedra de Anatomía Comparada, todos los cuales brindaron el asesoramiento requerido.

BIBLIOGRAFÍA

1. Reyes García, M. *El Taller: una estrategia potenciadora del cambio metodológico en la educación superior. Disponible en: <http://Redaberta.usc.es/aide/>*

- index2?php?option=docman*. Consultado 15/03/2013.
2. Ausubel, D., K. Novak and H. Hanesian. 1997. *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. 2ª Edición. Ed. Trillos. México. 632 P.
 3. Gray, P. 1929. *The preparation of alizarin transparencies*. *Museumns J.* 28:341-342.
 4. Richmond, G. and L. Bennet. 1938. *Clearing and staining of embryos for demonstrating ossification*. *Stain. Technol.* 13:77-79.
 5. Davis, D. and V. Gore. 1947. *Cleaning and staining skeleton on small vertebrates*. *Fieldiana. Technique (4)*. Chicago Natural History Musseum. 16 P.
 6. Hildebrand, M. 1968. *Wet skeletons*. En: *Anatomical preparations*. University of California Press. Berkeley and Los Angeles. Pp 43 -50.
 7. Wassersug, J. 1976. *A procedure for differentially staining of cartilage and bone in whole formalin-fixed vertebrates*. *Stain. Technology*, 51 (2): 131-134.
 8. Mahecha, G. A. B. & C. A. de Oliveira. 1994. *Técnica modificada de diafanização e coloração diferencial de cartilagem e osso em pequenos vertebrados*. *Rev. Bras. Ciênc. Morfol.*, 11 (2): 204-207.
 9. Bulfon, M., N. Bee de Speroni. 2009. *Introducción a la anatomía de los vertebrados utilizando técnicas macroscópicas*. 32 P.
 10. Olrog, C.C y M. M. Lucero. 1981. *Guía de los Mamíferos Argentinos*. Ministerio de Cultura y Educación. Fundación Miguel Lillo. 151 P.
 11. Narosky, T. and Yzurietta, D. 2011. *Birds of Argentina and Uruguay*. Ed. Vázquez Mazzini. Buenos Aires, Arg. 432 P.
 12. Haro, G; Torres, R. 2010. *Manual Teórico- Práctico Diversidad Animal II*. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. P
 13. Wight, H. 1959. *A field technique for bursal inspection or mourning doves*. *J. Wildl. Mgmt.*, v.20, n. 1, p. 94 -95.
 14. Gilbert, S. 2005. *Desarrollo temprano en los vertebrados: peces, aves y mamíferos*. En: *Biología del desarrollo*. 7ª Edición. Editorial Médica Panamericana. Pp.371-408.

REVISIÓN DE VÍAS VENOSAS CENTRALES: ANATOMÍA QUIRÚRGICA Y SUS COMPLICACIONES

CENTRAL VENOUS LINES: SURGICAL ANATOMY AND ITS COMPLICATIONS

Baruj Jonatan G; Bustamante Manuel A; Fraire Jazmín A.

Asesor docente: Prof. Dr. Castro Pizarro Rodolfo.

Cátedra de Anatomía Normal Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)

RESUMEN

Los registros de canalización de venas centrales datan de 1927, principios de siglo XX, cuando se logró abordar el bulbo superior de la vena yugular interna. Actualmente, es una herramienta que se ha expandido y utiliza en una gran variedad de procedimientos terapéuticos y diagnósticos dentro de los que se destacan la monitorización de parámetros hemodinámicas. En Estados Unidos se colocan anualmente 5 millones de catéteres venosos centrales (CVC), de los cuales aproximadamente 15% presenta complicaciones, lo que significa un riesgo para la vida del paciente. La experiencia del personal médico en la instalación y manejo de los catéteres, es fundamental en pos de disminuir la tasa de complicaciones. En el presente trabajo se realiza una revisión bibliográfica sobre los riesgos y complicaciones de la citada intervención, abordando las relaciones anatómicas de los sitios de punción más frecuentes y la técnica a emplear, conocimientos que consideramos básicos para el éxito del procedimiento. Resultados: las principales complicaciones encontradas con respecto al abordaje Yugular son las siguientes, la Trombosis en un 7,6 a 12%, siendo la más frecuente; seguida de la Punción arterial con un 6.3 – 9.4% y la colocación incorrecta del catéter (5%), entre otras. En la Subclavia, el riesgo principal está referido a la incorrecta colocación de la vía (9%) y en menor medida la Trombosis (1,9 a 8%). Por otro lado, la realización de la vía Femoral produjo una Trombosis del 12- 21,5% seguida de la Punción arterial (9- 15%). La Vena Femoral, presentó una mayor incidencia de bacteriemias, siendo la Vena Subclavia la que produjo menor cantidad de casos. Hubo mayor cantidad de complicaciones en la V. Yugular Interna pero de mayor gravedad en la V. Subclavia. Conclusiones: Llevar la frecuencia de complicaciones a cero es imposible, pero el adecuado conocimiento de la anatomía normal y la técnica de punción es una condición elemental para disminuir al mínimo las complicaciones.

Palabras clave: vías venosas, complicaciones

SUMMARY

Central veins channeling records date back to 1927, beginning of 20th century, when was addressing the upper bulb of the vein, internal jugular. Currently, it is a tool that has expanded and used in a variety of therapeutic procedures and diagnoses within which stand monitoring hemodynamic parameters. United States 5 million central venous catheters (CVCS) are placed annually, of them 15% approximately presents complications, thus representing a risk to the life of the patient. The experience of the medical personnel in the installation and management of catheters, is essential in order to reduce the rate of complications.

In this paper is a literature review on the risks and complications of the abovementioned intervention, addressing the anatomical relations of frequent puncture sites and the technique to be used, knowledge which we consider basic to the success of the procedure.

Results: the main complications were found with respect to the approach to jugular are as follows, thrombosis in a 7.6 to 12%, being the most common; followed by the arterial puncture with a 6.3 - 9.4% and the incorrect placement of the catheter (5%), among others. In subclavian, the main risk is referring to the incorrect placement of the via (9%) and to a lesser extent thrombosis (1.9-8%). On the other hand, the completion of the via Femoral produced a 12-21.5% followed by arterial puncture thrombosis (9-15%).

The Femoral veins, was which presented higher incidence of bacteraemia, being it subclavian vein which did less. There were many complications in the V. internal jugular but more serious in the V. subclavian.

Conclusions: The frequency of complications zero is impossible, but the adequate knowledge of normal Anatomy and puncture technique is a basic condition to minimize complications.

Keywords: venous lines, complications

INTRODUCCIÓN

Los registros de canalización de venas centrales datan de 1927, principios de siglo XX, cuando se logró abordar el bulbo superior de la vena yugular interna, luego se continuo investigando, logrando así introducir un catéter a través de la vena cubital media derecha hasta la aurícula derecha. Sólo en 1952 Aubaniac realiza y describe la técnica de canalización de la vena subclavia por vía infraclavicular por punción percutánea en adultos y posteriormente homologado para uso pediátrico en la década del 80 al 90. (1,2)

Actualmente es una herramienta que se ha expandido y utiliza en una gran variedad de procedimientos terapéuticos y diagnósticos dentro de los que se destacan la monitorización de parámetros hemodinámicos empleando un catéter de Swan-Ganz; cateterismo cardiaco para realización de angioplastias o cinecoronariografía; instalación de shunt porto-sistémico tipo TIPS; hemodiálisis (catéter doble lumen), infusión de drogas tóxicas o irritantes para las venas periféricas y lograr accesos vasculares en pacientes que no se pueden lograr vías periféricas, entre otros. Además permite infundir sustancias que no pueden ser administradas periféricamente tales como: quimioterápicos en tratamientos oncológicos (catéter con reservorio); antibióticos; drogas vasoactivas y nutrición parenteral.

Registros de los Estados Unidos revelan que 5 millones de catéteres venosos centrales (CVC) son colocados por los médicos anualmente, como todo procedimiento invasivo, no está exento de complicaciones. Estadísticas afirman que un 15% de estos procedimientos las presentará, poniendo en riesgo el paciente y acarreado un gasto económico elevado que costará el tratamiento de estas. (2,3) La experiencia del personal médico y de enfermería en la instalación y manejo de los catéteres es fundamental en lograr una mínima tasa de complicaciones. (4)

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo analizará la bibliografía disponible en cuanto a los riesgos de esta intervención y las posibilidades de que existan complicaciones. Se tratara en primer lugar las relaciones anatómicas de los sitios de punción, nombrar la manera de identificar adecuadamente los sitios de punción, ya que de la falta de aplicación de estos conocimientos es donde surgen ciertas fallas en el éxito del procedimientos (5)

DESARROLLO

La Vena Yugular interna se origina en la base del cráneo, en la fosa yugular, en la porción externa del agujero rasgado posterior, donde sigue directamente al seno lateral. Desde allí desciende hacia el cuello, pegada primero a la cara posterior de la arteria carótida, a la que rodea más abajo para colocarse al lado externo de la misma. Termina en la articulación esternoclavicular al unirse con la vena subclavia para formar el tronco venoso braquiocefálico.

Es el tronco colector principal de las venas del cráneo, de la cara y la parte anterior del cuello. Los senos craneales constituyen sus ramas de origen. En el curso de su trayectoria recibe una serie de venas correspondientes a las ramas de división de la arteria carótida externa. Su sistema resume todo el sistema carotideo, por lo cual desempeña un importante papel, sin embargo la ligadura de este vaso puede practicarse sin peligro, ya que las venas yugulares subcutáneas se encargan de asegurar la salida de la sangre cerebral y de desviar el curso del líquido, en beneficio de las regiones superficiales en los casos de obstrucción o ligadura del tronco principal.

El calibre de la vena yugular interna es de 9 milímetros en la parte superior, alcanza 11 y 12 milímetros en su parte inferior. Presenta una dilatación en cada uno de los extremos: el golfo en de la vena yugular en el extremo superior, que se aloja en una depresión excavada en el borde posterior del peñasco, la fosa yugular. En su extremo inferior se encuentra el seno de la yugular.

Esta vena presenta en su desembocadura con la subclavia dos válvulas que tienden a oponerse al reflujo de la sangre procedente del tronco braquiocefálico correspondiente.

La Vena Subclavia es la continuación directa de la vena axilar, la vena subclavia se extiende desde la clavícula hasta la articulación esternoclavicular, en donde se reúne con la yugular correspondiente para formar el tronco venoso braquiocefálico. Al revés de lo que pasa con las arterias homónimas, las dos venas subclavias presentan igual longitud, dirección y las mismas relaciones. Por delante corresponde al músculo subclavicular, hacia atrás, siguen el borde anterior de la arteria subclavia de la cual está separada por el músculo escaleno anterior. Por abajo descansan sucesivamente sobre la primera costilla y sobre el vértice del pulmón, de la cual las separa la pleura. Hacia arriba están separadas de la piel por el músculo cutáneo, por la aponeurosis cervical su-

perforial, y por la aponeurosis cervical media.

En el extremo terminal de cada una de las venas se encuentran dos válvulas. Las venas que drenan en ésta son las venas intercostales superiores.

Al unirse con la vena yugular interna, la vena subclavia forma un ángulo recto abierto hacia arriba y afuera, es el ángulo venoso de Pirogoff, en el que desemboca la yugular externa, la yugular anterior, el conducto torácico a la izquierda y la vena linfática mayor a la derecha, corresponde al punto en el que el borde externo del esternocleidomastoideo se inserta en la clavícula. La vena subclavia recibe dos venas superficiales: la vena yugular externa y la vena yugular anterior.

La vena femoral, continuación de la poplítea, acompaña a la arteria homónima desde el anillo del tercer aductor hasta el anillo crural, más allá del cual toma el nombre de vena ilíaca externa. Situada al principio por fuera de la arteria, describe alrededor de media vuelta de espiral, en virtud de la cual ocupa su lado posterior en la parte media del muslo y su lado interno en el triángulo de Scarpa. En el anillo crural, está colocada del lado interno de la arteria, mira hacia el borde cortante del ligamento de Gimbernat, del cual está separada por conductos linfáticos y el ganglio de Cloquet.

En la vena femoral desembocan, como afluentes todas las venas satélites de las ramas arteriales emitidas por la arteria femoral, excepto por las venas subcutáneas abdominales y las pudendas externas, que van a desaguar en la vena safena interna.

La parte superior de la vena femoral que se extiende desde el arco crural hasta 5 centímetros por debajo, posee un aparato valvular, que comprende comúnmente dos válvulas dispuestas una enfrente de la otra. Pueden encontrarse tres válvulas o una válvula única.

Variedades: la vena poplítea se ha observado doble, la duplicidad se extendía sobre la arteria femoral sobre el tercio superior del muslo. En este caso las venas ocupan por lo común los dos lados de la arteria y pueden enviarse mutuamente anastomosis trasversales

TÉCNICA DE PUNCIÓN

Existen ocho posibilidades distintas a la hora de realizar accesos venosos centrales, si se cuenta por separado lado derecho e izquierdo: yugular externa, yugular interna, subclavia, femoral y en ocasiones una variante entre acceso subclavio y yugular interna, conocido como supraclavio. Siempre será importante elegir el sitio donde existe mayor probabilidad de éxito y en el cual

el paciente tenga menos riesgo de sufrir una complicación.

Dentro de los pasos a seguir debemos primero adecuarnos a las normas de bioseguridad generales y de cada hospital, por eso debemos usar equipo de protección: gorro, mascarilla, gafas, batas, guantes estériles, los cuales actuarían como barreras para evitar riesgos de infección. El aspecto más importante es el correcto lavado de manos, que está demostrado que disminuye el contagio de infecciones intrahospitalarias, luego de realizada la vía se debe descartar todo el material en los envases correspondientes.

COMPLICACIONES

Infecciosas 5-26%; mecánicas 5-19%; trombóticas 2-26%. Siendo en general un riesgo aproximado de un 20% total para el paciente. (3)

Infecciosas

En UTI un 25% de las vías realizadas llegan a estar colonizadas. La incidencia aceptada de infección asociada a catéter es de 3 a 4 infecciones por 1.000 días/catéter, y son causa mayor de morbilidad, aumento en los costos y estadía hospitalaria. (3, 8)

Un ensayo randomizado halló que la cateterización de la vena subclavia se asociaba con la tasa significativamente más baja de infección del torrente sanguíneo sospechada o confirmada (1.2 infecciones por 1000 catéteres/día vs. 4.5 infecciones por 1000 con la cateterización femoral; $P=0.07$). La evidencia disponible sugiere que la cateterización subclavia es menos probable que resulte en una infección relacionada con el catéter que la de la vena yugular interna, aunque los 2 abordajes no han sido comparados en ensayos randomizados. (3,5) Un estudio prospectivo, comparativo entre el abordaje yugular y subclavio arrojó una cifra de un 10% de probabilidad de infección de catéter. (9) En un trabajo de cohorte analítica, de 6532 punciones, la bacteriemia asociada a catéter se presentó en 110 eventos (1,7% o 7,9 por cada 1000 catéteres) (10)

Por lo tanto, la selección del acceso subclavio parece minimizar los riesgos de complicaciones infecciosas. En cambio, la vía venosa Femoral sería la que mayor complicación infecciosa acarrea.

Mecánicas

Se puede afirmar que las tasas de complicaciones tienden a disminuir a medida que aumenta la expe-

Tabla 1. Distribución porcentual de las complicaciones mecánicas según vía de acceso venoso central.

%	Yugular	Subclavia	Femoral
Trombosis	7,6 a 12	1,9 a 8	12 a 21,5
Mala Colocación	5,0	9,0	6,0
Punción arterial	6,3 a 9,4	3,1 a 4,9	9,0 a 15,0
Hematoma	< 0,1 a 2,2	1,2 a 2,1	3,8 a 4,4
Hemotórax	<0.1 a 2.1	0,4 a 0,6	º
Neumotórax	< 0,1 a 0,2	1,5 a 3,1	NA

riencia del operador, se observa una disminución del 50% cuando la persona ha colocado 50 vías, sobre todo para esta clase de complicaciones, donde los errores son por la mala colocación de la aguja, o la mala técnica.

En general, la cateterización de la yugular interna y de la subclavia conllevan similar riesgo de complicaciones mecánicas. Si se utiliza el abordaje por vena subclavia es más probable la aparición de neumotórax y hemotórax, en cambio al realizar la vena yugular interna es más factible que se asocie con la punción arterial.

Una serie realizada para evaluar los errores frecuentes a la hora de la técnica de vía central sobre la Vena Subclavia tuvo como resultados que el neumotórax y hematoma, son infrecuentes, con tasas entre el 1,5% y el 3,1% y del 1,2% al 2,1% (3,5)

En la serie de 6532 pacientes Se reportaron en total 60 complicaciones mecánicas, que corresponden al 0,7% de todas las punciones. En el caso de la vía yugular interna, fue de 19(0,8%): 17 neumotórax y 2 hemotórax. En el caso de la utilización de la subclavia, se produjeron con 41 eventos que representan el 3.2% de las punciones realizadas por esta vía; incluyeron 39 neumotórax y 2 hemotórax, siendo el abordaje que más complicaciones tuvo. La vía yugular externa, los accesos venosos periféricos y femoral no presentaron ninguna complicación mecánica. (10)

Esto contrasta con otras series donde la vía femoral fue donde más complicaciones mecánicas se encontraron, siendo frecuente el hematoma y la punción arterial. Por ello, la yugular interna y la subclavia deben ser las vías de elección, a menos que existan contraindicaciones. (3)

Dentro de los errores mecánicos también podemos encontrar la mala colocación de los catéteres, ya que por ejemplo los yugulares pueden seguir el curso de las subclavias y también de la yugular del lado opuesto.

En especial los catéteres puestos de lado izquierdo pueden estar mal posicionados ya que alcanzan la pared lateral de la Vena Cava Superior tocándola en un ángulo agudo, lo que condiciona un mayor riesgo de perforación de la misma. Encontrándose para la técnica Yugular 5% (9, 11, 13) mientras que en el acceso subclavio mostró un riesgo mayor del 9% (11,13).

Neumotórax

Es una complicación frecuente de la inserción de un CVC, con una incidencia estimada de 1,5-3,1% para el acceso subclavio. Es raro en la cateterización de la vena yugular interna (VYI), pero también ocurre <0.1 a 0.2%. (9)

Consiste en la presencia de aire en la cavidad pleural; entre el pulmón y la pared torácica (7) y es causado por la punción accidental de la membrana pleural con pérdida de su integridad dejando comunicados, a través de la vía aérea, la atmósfera con el espacio pleural y por la subsecuente pasada de aire de la atmósfera hacia la cavidad pleural de menor presión. Puede ser causado por la aguja, la guía, el dilatador o el catéter usados para el acceso yugular o subclavio.

Se sospecha cuando se aspira aire con la jeringa durante una punción subclavia, lo que puede traducirse en pérdida de la indemnidad pleural. Los síntomas de un neumotórax incluyen, disnea, taquicardia, hipotensión, agitación, tos seca, dolor pleurítico o dolor de hombro.

Los pacientes con mayor riesgo de neumotórax son aquellos que presentan insuficiencia respiratoria, ya sea ventilados o no. Es deseable en estos casos evitar las punciones subclavias en favor de acceso yugular y en caso de no tener alternativas, debe ser realizado por un operador experimentado.

Cuando el neumotórax es pequeño se puede resolver espontáneamente y basta con observación clínica y control de imágenes diario. Si el paciente experimenta dificultad respiratoria debe iniciar aporte de O₂, monitoreo con SpO₂ y hemodinámico, mientras se avisa al cirujano correspondiente para evaluar la instalación de un drenaje pleural. Cuando ocurre en el paciente ventilado con presión positiva, en general requiere la instalación de un drenaje pleural para evitar la ocurrencia del neumotórax hipertensivo.

Punción Arterial

La incidencia de punción de la arteria carótida para acceso yugular varía entre un 1.9 a 9.4% y en gene-

ral para punciones arteriales son más frecuentes en el acceso yugular que el subclavio 3% a 0.5%, esta complicación se da con mayor frecuencia en operadores con poca experiencia y en pacientes pediátrico. (5, 9, 11)

Las consecuencias de lesiones arteriales van desde hematomas, accidentes cerebro-vasculares, pseudoaneurismas, disección, trombosis, hemotórax, taponamiento cardiaco y fístula arterio-venosa. Puede haber hemorragias retroperitoneal, e isquemia de extremidades, estas últimas, para accesos centrales por vía femoral. Si bien es cierto, para la frecuencia con que se puede presentar, hay pocos reportes de accidente cerebro-vascular u obstrucción de vía aérea secundario a hematoma cervical. Esta complicación especialmente con grandes catéteres puede conducir incluso a la muerte del paciente. (1)

De los tres accesos más usados la mayor frecuencia de punciones arteriales y hematomas las tienen los accesos yugular y femoral contra el acceso subclavio.

La punción accidental con un introductor es evidente, con salida de sangre de un rojo rutilante y a alta presión, ocasionalmente pulsátil. Se puede conectar un catéter a transductor de presión para hacer el diagnóstico de catéter intra-arterial o si hay inestabilidad hemodinámica hacer gases de la sangre aspirada por el catéter.

El estudio con imágenes no es siempre clarificador por la vecindad de los grandes vasos, puede haber catéter triple lumen en la carótida con estudio de Tórax que informa la punta del catéter en VCS.

Cuando accidentalmente se punciona una arteria en el cuello, se debe retirar la aguja y comprimir por 3 o 5 minutos y proseguir con la instalación del CVC. El paciente debe quedar en una unidad donde tenga algún grado de vigilancia y ser evaluado al menos en 2 oportunidades por el mismo operador, pues se pueden producir hematomas importantes en forma diferida, incluso hemorragias que pueden ser fatales.

Trombóticas

La trombosis y/o tromboflebitis es en ocasiones difícil de reconocer por su localización, sospechándose usualmente cuando hay mal funcionamiento del catéter o aparecen manifestaciones embolicas, llega a ser hasta un 23% la incidencia en catéteres con hemodiálisis (11,12).

Un estudio en UCI reveló que un 15% padecía trombosis asociada a catéter. Por otra parte, la inserción y presencia de un catéter comienza a lesionar la pared del vaso, desencadenando la respuesta de la coagulación. La incidencia varía según la localización del catéter, hay trabajos que encuentran un 12% de trombosis para vías yugulares y femorales contra un 8% para los accesos subclavios.

En un ensayo, la trombosis ocurrió en 21.5% de los enfermos con catéter en la vena femoral y en el 1.9% de aquellos con catéter en la vena subclavia ($p < 0.001$). Mientras que el riesgo de trombosis asociada con inserción en la vena yugular interna fue aproximadamente 4 veces el riesgo asociado con la inserción subclavia, es decir de un 5,7%. La cateterización de la subclavia conlleva el más bajo riesgo de trombosis relacionada con el catéter. (3)

La trombosis asociada a catéter, también está asociada a mayor compromiso infeccioso del catéter, que puede derivar en sepsis de catéter y bacteriemias. También puede haber consecuencias mayores derivadas de trombosis venosa asociada a vía central, como trombo-embolismo pulmonar, otro caso sería si el catéter se trombosa en la vecindad de las cámaras cardiacas, y provoca la formación de trombos en aurícula y ventrículo derechos. (11)

De acuerdo a la información obtenida se exponen los resultados en la tabla adjunta.

Tabla 2. Distribucion según complicaciones

Complicaciones	%
Hematoma compresivo de la tráquea	3.2
Neumotórax	9.7
Punción arterial	16.1
Malposición del catéter	19
Disrritmias	22.6
Contaminación bacteriana	29
Total	100.0

CONCLUSIÓN

Las complicaciones de los Catéteres Venosos Centrales como se ha descrito, son frecuentes, pueden ser de gran importancia y tener graves consecuencias para el paciente.

Afortunadamente las más severas son de rara ocurrencia, pero existen y por eso siempre que se indica o instala un CVC debe haber certeza de los beneficios que se obtienen con su uso y de los riesgos que implica instalarlo. En nuestro estudio pudimos apreciar que la

determinación de la PVC fue la principal indicación, seguida en orden de frecuencia por la hidratación parenteral, la alimentación parenteral y la administración de medicamentos.

Llevar la frecuencia de complicaciones a cero es imposible, pero se pueden prevenir mediante una técnica rigurosa, conocimiento anatómico de la región a ser punzada, adecuada evaluación del paciente, uso de ultrasonografía y uso de radioscopía rutinaria. Según estudios realizados, la inserción de un catéter por un médico que ha realizado 50 o más cateterizaciones, tiene la mitad de probabilidades de provocar complicaciones mecánicas que cuando la experiencia del profesional es menor a la misma, además el riesgo que el paciente sufra de bacteriemia a punto de partida del catéter, fue cinco veces superior para el grupo de residentes, debido a su falta de experiencia. (10)

Más de la mitad de las complicaciones se produjeron cuando se accedió al sistema venoso profundo por la vena yugular interna, sin embargo las complicaciones que se produjeron cuando se empleó la vena subclavia fueron de mayor gravedad, representando un riesgo para la vida del paciente. La diferencia entre los dos grupos no fue estadísticamente significativa. No obstante la vena Femoral presentó elevado porcentaje de complicaciones, siendo la más frecuente la punción arterial, debido a su proximidad y gran calibre de la arteria; seguido de las bacteriemias, siendo la vena subclavia la que menos porcentaje mostró respecto a esta variable.

Es por esto que concluimos en que es recomendable que las técnicas de acceso al sistema venoso sean practicadas por profesionales que tengan los conocimientos anatómicos y quirúrgicos adecuados y la experiencia necesaria para que los procedimientos sean exitosos y libres de complicaciones. Sería útil valorar la incorporación en la práctica los avances recientes en estos procedimientos, como la colocación bajo control de ultrasonido para disminuir el riesgo de complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sandra M. Gelves MD1, Eduardo Contreras Zúñiga MD2 Hemotórax secundario a cateter venoso central: Descripción de un caso Rev. colomb. anestesiología. v.35 n.4 Bogotá out./dez. 2007.
2. Gonzalo Miranda, Int. Alvaro Vidal, Int. Carolina Díaz, Juan Carlos Díaz, Patricia Arancibia, Mónica Antolini Complicaciones mecánicas relacionadas al uso de catéteres venosos centrales: revisión bibliográfica e imágenes
3. Dres. McGee DC, Gould KG Stanford University School of Medicine, Stanford, Calif.; and the Health Services Research and Development Service and Center for Health Care evaluation Prevención de las complicaciones de la cateterización venosa central. N Engl J Med 2003; 348(12): 1123-33.
4. Guillermo Bugedo, Luis Castillo. Cateterización venosa central y accesos vasculares. Medicina intensiva. 2005 Ed Mediterráneo Chile. Pág. 135-142.
5. Dres. Kilbourne MJ, Bochichio GV, Scalea T, Xiao Y. Colocación de catéteres venosos centrales por vía subclavia. J Am Coll Surg 2009; 208(1): 104-109
6. L. Testut y A. Latarjet. Tratado de Anatomía Humana. Salvat Editores S.A. 1984
7. Andresen Max manual de medicina intensiva 1º edición. Capítulo 3 Accesos venosos centrales y complicaciones. Ed mediterraneo. 2010.
8. Cateterización venosa central y accesos vasculares. Guillermo Bugedo • Luis Castillo.
9. Dr. Jorge E. Ramírez-Velásquez, Dr. Luis Mauricio Hurtado-López Servicio de Cirugía General, Hospital General de México. Accesos venosos centrales realizados por médicos residentes: Comparación entre abordaje yugular posterior y subclavio Cirujano General Vol. 30 Núm. 2 – 2008.
10. Andrés Páez, Alexandra Chaves, y col. Comparación de la incidencia de complicaciones entre residentes y especialistas en la cateterización venosa central en un hospital universitario. Rev. colomb. anestesiología. vol.34 no.2 Bogotá June 2006 Print version ISSN 0120-3347
11. Dr. Rodrigo Rivas . Departamento de Anestesiología. Clínica Las Condes Complicaciones mecánicas de los accesos venosos centrales [REV. MED. CLIN. CONDES - 2011; 22(3) 350-360]
12. Complicaciones de catéteres venosos centrales Adriana Varón, Luis M. Benítez, Jairo Roa. Acta Med Colomb Vol. 19 N° 4 – 1994.
13. Ruesch S, Walder B, Tramèr MR.

- Complications of central venous catheters: internal jugular versus subclavian access a systematic review. Crit Care Med. 2002 Feb;30(2):454-60.*
14. H. Rouviere; A Delmas. *Anatomía Humana, Descriptiva, Topográfica y Funcional. 11º edición. 2005.*
15. Faisal A. Khasawneh and Roger D. Smalligan, "Guidewire-Related Complications during Central Venous Catheter Placement: A Case Report and Review of the Literature," *Case Reports in Critical Care*, vol. 2011, Article ID 287261, 4 pages, 2011. doi:10.1155/2011/287261.
16. David C. McGee, M.D., and Michael K. Gould, M.D. *Preventing Complications of Central Venous Catheterization N Engl J Med 2003; 348:1123-1133 March 20, 2003.*
17. *¿Cómo se hace? Cómo se coloca una vía central Alan S. Graham, M.D., Caroline Ozment, M.D., Ken Tegtmeier, M.D., Susanna Lai, M.P.H., and Dana A.V. Traducción: Dra. María L. Prats. NEJM, Volume 356:e21 May 24, 2007 Number 21.*

DISECCIÓN PÉLVICA: MESORRECTO**PELVIC DISSECTION: MESORRECTUM**

Bettucci, E; Marani MA.

Cátedra de Anatomía Normal Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)

RESUMEN

Introducción: El mesorrecto es el tejido céluloadiposo que rodea al recto y que contiene el drenaje linfático y vascular del mismo. Es más grueso por detrás y en las caras laterales del recto. Se trata de un auténtico saco adiposo rodeado de una fina envoltura fibrosa, la fascia visceral de la pelvis o fascia rectal.

La disección pélvica de un cáncer de recto consta de cuatro etapas: la disección posterior del recto, la disección lateral, la disección anterior, y la sección distal del recto.

Materiales y Métodos: Se utilizaron ocho especímenes de hemipelvis fijados con formol al 10%. Se procedió a la disección del mesorrecto identificando el tabique recto sacro, tomando nota del segmento sacro a la altura del cual se encontraba. Se realizaron mediciones desde el reborde anal hasta el fondo de saco de Douglas, hasta el ángulo promontorio, hasta el vértice del coxis, y hasta el borde superior del elevador del ano.

Resultados: La distancia promedio fue de 9,6 cm desde el reborde anal al fondo de saco de Douglas, de 5,7 cm desde el reborde anal hasta el coxis, de 7 cm desde el reborde anal hasta el borde superior del elevador, y de 18 cm desde el reborde anal hasta el ángulo promontorio.

Discusión: Al cirujano compete especialmente el conocimiento de la técnica de resección que es por su localización, reducido espacio de trabajo, y complejidad anatómica de la región, de particular dificultad. La escisión total del mesorrecto constituye hoy el standard en la patología rectal neoplásica con criterio de resecabilidad. El mesorrecto es una vaina celulovasculonerviosa perirrectal donde no es tan simple durante el procedimiento quirúrgico individualizar los elementos, máxime si el paciente es obeso, con una estructura de máximo grosor en la cara posterior, lateral y prácticamente insignificante en la cara anterior del recto.

Palabras clave: mesorrecto, disección pélvica, escisión total del mesorrecto

SUMMARY

Introduction: The mesorrectum is the cellular adipose tissue surrounding the rectum that contains the vascular elements of it. It is thicker at the posterior and side faces of the rectum. This is a genuine adipose bag surrounded by a thin fibrous cap, the visceral pelvic fascia or rectal fascia. Rectal cancer pelvic dissection consists of four steps: the posterior dissection, the lateral dissection, the anterior dissection, and the distal section of the rectum. **Materials and Methods:** Eight hemipelvis specimens fixed with 10% formalin were used. The mesorrectum was dissected identifying the recto sacral fascia, noting the sacral segment of its location. Measurements were taken from the rim of the anus to the pouch of Douglas, to the angle promontory, to the apex of the coccyx, and to the top edge of the levator ani.

Results: The average distance was 9.6 cm from the anal rim to the pouch of Douglas, 5.7 cm from the anal rim to the coccyx, 7 cm from the anal ridge to the top of the levator, and 18 cm from the anal angle ridge to ridge.

Discussion: surgeon responsibility especially knowledge of the resection technique is its location, small workspace, and anatomical complexity of the region, particularly difficult. Total mesorectal excision is now the standard in neoplastic rectal pathology criteria for resection. The mesorectum is a perirectal celulovasculonerviosa sheath where it is not so simple for the surgical procedure identifies elements, especially if the patient is obese, with a maximum thickness of structure on the back, side and face almost negligible in the front of the rectum.

Keywords: mesorrectum, pelvic dissection, mesorrectum excision

INTRODUCCIÓN

Los principios de la técnica de disección del recto por un cáncer se basan en el conocimiento exacto de las relaciones estrechas entre el Mesorrecto y la innervación pélvica.

El mesorrecto es el tejido celuloadiposo que rodea al recto y que contiene el drenaje linfático y vascular del mismo. Es más grueso por detrás y en las caras laterales del recto. Se trata de un autentico saco adiposo rodeado de una fina envoltura fibrosa, la fascia visceral de la pelvis o fascia rectal. Existe un plano de bisección anatómica y avascular de la pelvis (*Fascia presacra*), que reviste el sacro con las venas presacras y en sentido lateral los vasos iliacos.

La enervación autónoma de la pelvis comprende el sistema simpático, que surge de la región aórtica, y el sistema parasimpático, que se origina en la parte baja del sacro.

El sistema simpático de origen toracolumbar, surge a nivel de la cara anterior de la aorta abdominal para constituir los plexos hipogástricos superior. Este último se divide frente a la bifurcación aórtica, es decir, justo por encima del promontorio, en dos nervios hipogástricos derecho e izquierdo. Los nervios hipogástricos discurren bajo el peritoneo pélvico, 2 cm por debajo de los uréteres y después terminan su trayecto a nivel del plexo hipogástrico inferior. El sistema parasimpático sacro, o nervios presacro (Nervios erectores) proceden de los ramos anteriores S2, S3 y S4. Su trayecto es corto (3-4 cm) y profundo. Rodean los músculos piramidales antes de unirse al plexo hipogástrico inferior. Se encuentran situados en gran parte por detrás de la fascia presacra.

El plexo hipogástrico inferior es una placa fibrosa, de color blanquecina y de forma triangular, de 3-4 cm, donde confluyen los sistemas simpáticos y parasimpáticos, y de donde surgen los nervios cavernosos. Esta placa se encuentra fuertemente unida al recto, porque de ella emergen los pedículos basculo nerviosos rectales medios, antes denominados pedículos hemorroidales medios o ligamentos laterales del recto. Estos falsos ligamentos corresponden al tejido fibroso que rodea los elementos vasculares y nerviosos destinados al recto. El sistema parasimpático se encarga de la eyaculación en el varón y de la lubricación vaginal en la mujer, mientras que el parasimpático hace lo propio con la erección y en gran parte con la micción. (1,2)

La disección pélvica de un cáncer de recto consta de cuatro etapas. La primera es la disección posterior del recto. Se accede al espacio presacro entre la fascia rectal y la fascia parietal unida por un entramado celular laxo fácilmente desplegable, justo por delante del promontorio, se debe realizar por delante de la primera vértebra sacra para pasar a distancia de los nervios sacros.

El plexo hipogástrico superior se encuentra situado más alto sobre la aorta y a ese nivel se ubican lateralmente, la identificación de los nervios hipogástricos no es fácil de identificar máxime cuando previamente ha recibido radioterapia. A nivel de sacra 3era o 4ta es necesario seccionar un tejido denso fibroso (el ligamento rectosacro o fusión de las fascia visceral y parietal) y descubrir el espacio supra elevador y completar la disección posterior del mesorrecto, ya que el músculo elevador en la disección realizada por nosotros esta por encima del cóccix y podemos llegar al mismo, (Ver cuadro al final del trabajo) esto señala la unión ano rectal. Muchos autores refieren que la disección en forma manual y a ciegas ocasiona lesiones nerviosas y/o vasculares y desgarros del mesorrecto, creo que esto sucede mas por la patología en si y por el tratamiento adyuvante que puede haber recibido previamente. (3)

La segunda es la disección lateral. Aquí el ligamento lateral del recto, que contiene la inconstante arteria rectal media y algunos filetes nerviosos, debe seccionarse para continuar la disección hacia la parte baja del recto. Se debe seccionar a 1 centímetro de la pared pélvica, no se debe denudar los vasos iliacos internos porque es más fácil de lesionar los nervios hipogástricos.

La tercera la Disección anterior, donde el peritoneo se incide 2 cm por encima del fondo de saco de Douglas y se unen las incisiones laterales. La disección es extrafascial por delante de la aponeurosis de Denonviller. En la mujer en contacto con la pared Posterior de la vagina, en las disecciones realizadas por nosotros la Aponeurosis y/o mesorrecto anterior la hoja es muy delgada difícil diferenciar, el mesorrecto de la aponeurosis. Y la cuarta y última es la sección distal del recto.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron para la disección ocho especímenes de hemipelvis, dos masculinos y seis femeninos sobre los cuales se realizaron las mediciones descriptas. Los cadáveres fueron fijados con formol al 10% inyectado a través de las arterias carótidas o femorales, que posteriormente fueron seccionados a nivel lumbar (L2, L3), y a la mitad de ambos muslos, para ser posteriormente seccionados en la línea media mediante sierra y cuchilla.

Se procedió a la disección del mesorrecto posterior, mediante uso de tijeras, separando al mismo de la

pared rectal en primera instancia, y de la fascia de Waldeyer posteriormente, identificando el tabique recto sacro, tomando nota del segmento sacro a la altura del cual se encontraba esta estructura. Se separó la fascia de Waldeyer y se disecó el borde superior del elevador del ano a nivel de la línea media.

Se realizaron en este punto las mediciones con regla rígida (Fig. 1):

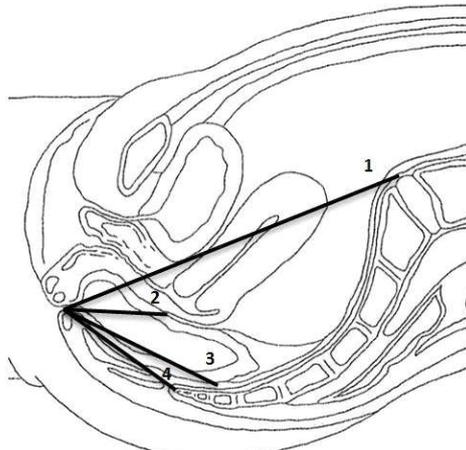


Fig 1. Esquema de la forma en que se realizaron las mediciones desde el ano hasta los puntos de reparo elegidos. 1. Distancia ano-promontorio. 2. Distancia ano-fondo de saco. 3. Distancia ano-borde del elevador. 4. Distancia ano-coxis.

- Desde el reborde anal hasta el fondo de saco de Douglas, identificado como el repliegue peritoneal uterovaginoanal o rectovesical en su punto más declive en la superficie de corte, según se tratara de un espécimen masculino o femenino.
- Desde el reborde anal hasta el ángulo promontorio en la superficie de corte, tomando como punto de medición el borde anterior del cartílago ubicado entre L5 y S1, en la mitad de su altura y sobre la superficie de corte.
- Desde el reborde anal hasta el vértice del coxis en la superficie de corte identificado por palpación del mismo en el periné.
- Desde el reborde anal hasta el borde superior del elevador del ano previamente disecado realizando la medición sobre la superficie de corte.

Luego de realizadas las mediciones se continuó con la disección del mesorrecto lateral y anterior, tratando de separar la vaina visceral de las estructuras anatómicas adyacentes de importancia descriptas por Heald y Col en sus trabajos.

RESULTADOS

Las mediciones realizadas se muestran en la tabla 1, es de notar el limitado tamaño de la muestra. La distancia promedio para esta serie fue de 9,6 cm desde el reborde anal al fondo de saco de Douglas, de 5,7 cm desde el reborde anal hasta el coxis, de 7 cm desde el reborde anal hasta el borde superior del elevador, y de 18 cm desde el reborde anal hasta el ángulo promontorio.

Tabla 1. Mediciones desde el reborde anal a los puntos de referencia

	Ano-fondo de saco	Ano-elevador	Ano-coxis	Ano-Promontorio
1	9,4 cm	6,6 cm	4,9 cm	18,2 cm
2	9,2 cm	8,4 cm	5,4 cm	17,7 cm
3	10,3 cm	7,1 cm	6,3 cm	18,5 cm
4	9,6 cm	6,7 cm	5,9 cm	17,8 cm
5	8,9 cm	6,3 cm	5,4 cm	17,5 cm
6	9,4 cm	6,9 cm	5,7 cm	17,9 cm
7	9,7 cm	7 cm	5,6 cm	18,2 cm
8	10,1 cm	7,1 cm	6,2 cm	18,3 cm

El tabique recto sacro se encontró en 6 especímenes a nivel de la tercera vertebra sacra, y el los restantes 2 especímenes a nivel de la unión de la segunda con la tercera vértebra sacra.

El mesorrecto posterior y la vaina visceral pudieron ser aislados en todos los casos de la pared rectal y de la fascia de Waldeyer, haciendo notar la importancia de la utilización de un correcto plano de clivaje para evitar la ruptura de alguna de estas hojas aponeuróticas (Fig. 2 y 3).

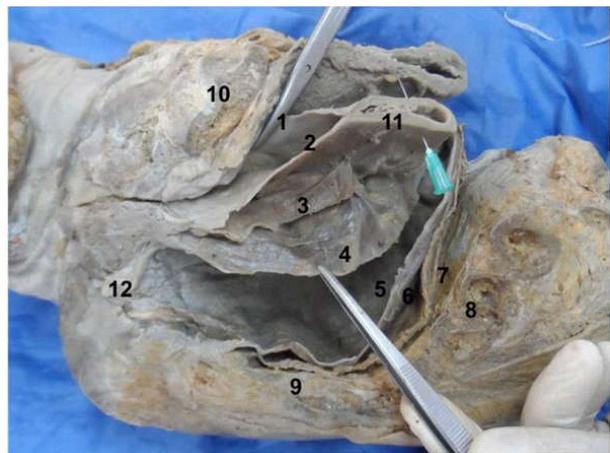


Fig 2. Hemisección de pelvis femenina se muestran los planos de importancia y puntos de referencia. 1. Pared anterior de vagina 2. Pared posterior de vagina 3. Mesorrecto anterior 4. Pared anterior de recto 5. Pared posterior de recto 6. Mesorrecto posterior 7. Fascia de Waldeyer 8. Sacro 9. Coccix 10. Pubis 11. Utero 12. Ano

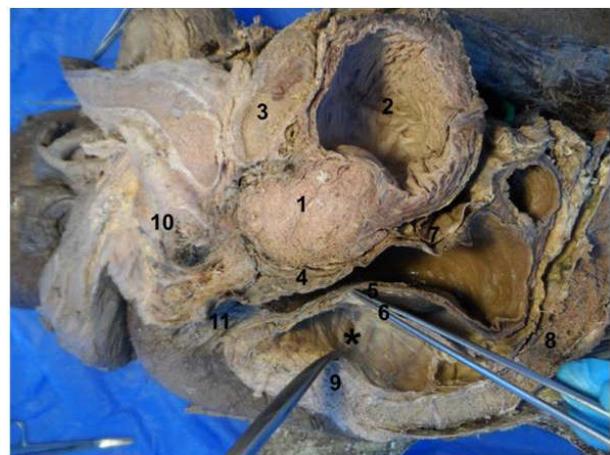


Fig 3. Hemisección de pelvis masculina se muestran los planos de importancia y puntos de referencia. Musculo elevador del ano disecado, la tijera (*) señala su borde superior. 1. Próstata 2. Vejiga 3. Pubis 4. Pared anterior de recto 5. Pared posterior de recto 6. Mesorrecto posterior 7. Fondo de saco 8. Sacro 9. Coccix 10. Bulbo esponjoso 11. Ano

La identificación de las estructuras nerviosas de relevancia resultó de mayor dificultad, posiblemente debido a que la técnica de fijación solo con formol puede complicar la disección de fibras nerviosas delgadas como las que constituyen las aferencias del plexo hipogástrico inferior, por lo cual los nervios hipogástricos y los nervios erectores no pudieron ser disecados y preservados correctamente en todas las disecciones.

En cuanto a las estructuras anteriores al recto, es de notar que el mesorrecto anterior constituyó en todos los casos solo una delgada lámina difícilmente separable con adecuado plano de clivaje de la fascia recto vaginal o prostatoperitoneal según el caso (Fig. 2).

DISCUSIÓN

Al cirujano compete especialmente el conocimiento de la técnica de resección que es por su localización, reducido espacio de trabajo, y complejidad anatómica de la región, de particular dificultad. La presencia de estructuras nerviosas de gran relevancia fisiológica para la defecación y funciones urogenitales en los límites de las referencias para la resección aumentan la complejidad del procedimiento, y dificultan la tarea de mantener márgenes libres apropiados para la resección oncológica sin dañar estas nobles estructuras. Las mismas están representadas por los nervios hipogástricos, los plexos hipogástricos inferiores y los nervios erectores, que por su proximidad pueden ser lesionados durante el procedimiento.

De tal modo resulta importante preservarlos siempre que sea posible, para lo cual deben ser en primera instancia, identificados.

Otra dificultad en la cirugía oncológica rectal es la correlación entre el tumor, el ano, y las estructuras con las cuales se relaciona. De este modo resulta de especial importancia el conocimiento de la distancia entre el ano y ciertos puntos de reparo como el borde superior del músculo elevador del ano, el fondo de saco de Douglas, el coxis y el promontorio. Esto debido a que estos reparos permiten inferir la dificultad del procedimiento y la necesidad de sutura mecánica para realizar la anastomosis, así como la mayor o menor dificultad para realizar el procedimiento. Conociendo la distancia entre el reborde anal y estos puntos de reparo se puede aprovechar los datos brindados por la recto sigmoidoscopia para realizar estas estimaciones.

La escisión total del mesorrecto constituye hoy el standard en la patología rectal neoplásica con criterio

de resecabilidad. Desde que Heald y col describieran las características de este procedimiento, su técnica y sus ventajas en cuanto a resultados en supervivencia a 5 años, en tasa de recidiva local y en preservación de las funciones urogenitales sobre la técnica clásica de resección anterior, su uso se ha difundido ampliamente. A pesar de ello, todavía no es utilizada por todos los servicios de cirugía. Esto se debe a falta de conocimiento con respecto a las ventajas de la técnica, la reticencia al abandono de la técnica cuya técnica ya se maneja, y la perspectiva desalentadora de iniciarse en la curva de aprendizaje de una nueva técnica, cuya complejidad determina un número de procedimientos para lograr su adecuado manejo.

El mesorrecto es una vaina celulo-vasculonerviosa perirrectal donde no es tan simple durante el procedimiento quirúrgico individualizar los elementos antes señalados máxime si el paciente es obeso, con una estructura de máximo grosor en la cara posterior, lateral y prácticamente insignificante en la cara anterior del recto.

En este pequeño trabajo hemos podido determinar algunos parámetros anatómicos, a tener en cuenta según donde se localice el tumor en relación con las estructuras adyacentes.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Heald RJ. *The "holy plane of rectal Surgery"*. *T Roy Soc Med* 1988; 81:508.
- 2- Heald RJ, Maran BJ, Ryoll RD. *Rectal Cancer*. *Arch Surg*. 1998; 133: 894-899.
- 3- Heald RJ -Brj Sarg 1995; 82: 1297-1299.
- 4- Patrice Valleur. *Cirugía del tracto digestivo Inferior*. Primera edición en español de la primera edición de la obra original en francés.

CORTICOIDES EN LA ENFERMEDAD DE MENIERE

STERIODS IN DISEASE MENIERE

Moya Laura, Llabres Sebastian, Brain Roberto
Hospital Nacional de Clínicas, Servicio de Otorrinolaringología. Santa Rosa 1564.

RESUMEN

La Academia Americana de Otorrinolaringología-HNS en 1995 define a la Enfermedad de Meniere como un síndrome idiopático de hidrops endolinfático que clínicamente se manifiesta por crisis vertiginosas esporádicas, espontáneas y recurrentes asociadas a hipoacusia, plenitud ótica y acúfenos.

El vértigo se define como un trastorno del equilibrio caracterizado por una sensación de movimiento rotatorio del cuerpo o los objetos que lo rodean.

El acúfeno es la percepción de sonido en ausencia de una señal simultánea acústica o eléctrica. Sería el resultado de una actividad aberrante producida en una o varias localizaciones de la vía auditiva desde la cóclea hasta la corteza cerebral, que es procesada de modo anómalo y que es interpretado erróneamente por los centros superiores como un ruido. Se hacen patentes cuando alcanzan una intensidad que supera el enmascaramiento del sonido ambiental que nos rodea.

Objetivo Determinar los resultados en la audición, acúfeno y vértigo luego tratamiento intratimpánico con corticoides en la Enfermedad de Meniere Definitiva.

Determinar el impacto en la calidad de vida luego del tratamiento intratimpánico.

Material y método Se realizó un estudio prospectivo, utilizando el método estadístico, que incluyó a 13 pacientes de ambos sexos mayores de 14 años que consultaron por Enfermedad de Meniere al Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional de Clínicas – Córdoba Argentina durante el periodo comprendido entre los años 2009-2012.

Resultados Se analizaron 13 pacientes, 6 hombres y 7 mujeres con un promedio de 44,7 años. Con respecto a la audición, el 82% de los pacientes se mantuvieron sin cambios auditivos. En la logaudiometría se observó un empeoramiento en 61,5%. En cuanto al impacto en la calidad de vida que produce el acúfeno hubo una mejora estadísticamente significativa en 46% y no fue significativa en el 54%. En relación al impacto en la calidad de vida que produce el vértigo tanto en la escala emocional, como física y funcional los 13 pacientes mostraron

distintos grados de discapacidad previo al tratamiento, y luego del mismo 7 no presentaron discapacidad.

Conclusión Concluimos que el vértigo en los pacientes que presentan Enfermedad de Meniere mejora en todos los aspectos, siendo este el síntoma que motiva la consulta, proponemos este tratamiento en los pacientes que presentan vértigo incapacitante.

Palabras clave: enfermedad de Meniere, tratamiento intratimpánico, vértigo, hipoacusia, calidad de vida.

SUMMARY

The American Academy of Otolaryngology-HNS in 1995 defined Meniere's disease as an idiopathic endolymphatic hydrops syndrome manifests clinically sporadic, spontaneous and recurrent vertiginous crises associated with hearing loss, tinnitus and aural fullness. Vertigo is defined as a balance disorder characterized by a sensation of rotational movement of the body or surrounding objects.

Tinnitus is the perception of sound in the absence of an acoustic or electric signal simultaneously. Would result from aberrant activity produced in one or more locations of the auditory pathway from the cochlea to the cerebral cortex, which is processed and anomalously being misinterpreted by the higher centers as noise. Become apparent when they reach an intensity that exceeds the ambient sound masking around us.

Objective Determine the results in hearing, tinnitus and dizziness after intratympanic corticosteroid therapy in Meniere 's Disease Final.

Determine the impact on quality of life after intratympanic treatment.

Materials and methods A prospective study was performed using the statistical method , which included 13 patients of both sexes over 14 years consulting for Meniere's disease the Department of Otolaryngology, National University Hospital - Córdoba Argentina for the period between 2009 - 2012.

Results 13 patients, 6 males and 7 females were analyzed with an average 44.7 years. With regard to hearing, 82 %

of patients remained without hearing changes. In logaudiometry worsening was observed in 61.5 %. As for the impact on quality of life that produce tinnitus was a statistically significant improvement in 46 % and was not significant at 54 %. Regarding the impact on quality of life that produces dizziness both emotional level, such as physical and functional the 13 patients showed varying degrees of disability prior to treatment, then 7 is not presented with the same disability.

Conclusion We conclude that the vertigo in patients with Meniere's disease improved in all aspects, which is the symptom that motivates the query, we propose this treatment in patients with disabling vertigo.

Keywords meniere disease, intratympanic treatment, dizziness, hearing loss, quality of life.

INTRODUCCIÓN

Anatomía oído interno

El oído interno, se divide en laberinto anterior o cóclea, y laberinto posterior o laberinto propiamente dicho. A su vez el laberinto óseo contiene en su interior el laberinto membranoso.

La cóclea tiene función auditiva y el laberinto participa en el equilibrio y conciencia espacial. La cóclea está situada por delante y debajo, y tiene la forma de caracol. Se abre a una cavidad central o vestíbulo, que a su vez recibe tres conductos, los conductos semicirculares. El vestíbulo y conductos semicirculares forman el laberinto posterior. Los conductos tienen una extremidad dilatada o ampolla y otra simple, y están orientados en los tres planos del espacio, perpendiculares entre sí, por lo que existen dos conductos verticales (anterior y posterior), y un tercero horizontal. Los dos primeros poseen una extremidad no ampollar común (crus comune). La cóclea posee un núcleo o modiollo alrededor del cual se sitúa un tubo que forma el caracol propiamente dicho. El caracol membranoso, se enrolla dentro del caracol óseo, tiene forma prismático-triangular. Interrumpe la lámina de los contornos dando lugar a las rampas vestibular y timpánica, que abren, respectivamente, en el vestíbulo y en ventana redonda, que la relaciona con la caja del tímpano; su cavidad se conoce como escala media. El caracol membranoso contiene el órgano de Corti, que es el receptor de audición y al que, por tanto, llegan las terminaciones del nervio audi-

tivo, que establecen sinapsis con las células sensoriales o células ciliadas. Éstas se dividen en dos grupos: internas (CCI) y externas (CCE). La mayor parte de la inervación aferente se origina en las CCI, pero las CCE reciben el mayor contingente de inervación eferente. La rampa timpánica está unida al espacio subaracnoideo por el «conducto coclear». El laberinto posterior membranoso está integrado por dos vesículas: sáculo y utrículo, que se disponen en las fositas del vestíbulo, y por tres conductos semicirculares membranosos. Las vesículas tienen como receptor las llamadas máculas del sáculo y del utrículo, reposando sobre ellas, la membrana estatocónica, formada por cristales (otolitos) de carbonato cálcico. Los conductos semicirculares tienen como receptor las crestas semicirculares. Todas las vesículas del laberinto membranoso están unidas entre sí y se prolongan en una formación, el conducto y saco endolinfático, que termina en el endocráneo (espacio extradural). Dentro del laberinto membranoso hay un líquido de origen celular, la endolinfa; y entre el laberinto membranoso y el óseo, se encuentra la perilinfa, trasudado rico en sodio. El nervio auditivo o estatoacústico (VIII par) alcanza los receptores estudiados a través del conducto auditivo interno (CAI). Antes de llegar a su destino, se divide en dos: nervio auditivo y vestibular, destinados a las dos porciones funcionales del oído interno. Cada uno de ellos presenta un ganglio terminal: ganglio de Corti y de Scarpa respectivamente. En los que se encuentran los cuerpos celulares de la primera neurona y la primera sinapsis. Con el nervio estatoacústico abandona el endocráneo el nervio facial.

La Academia Americana de Otorrinolaringología-HNS en 1995 define a la Enfermedad de Meniere como un síndrome idiopático de hidrops endolinfático que clínicamente se manifiesta por crisis vertiginosas esporádicas, espontáneas y recurrentes asociadas a hipoacusia, plenitud ótica y acufenos.

De acuerdo con estos conceptos la Academia Americana de Otorrinolaringología establece una escala con cuatro categorías:

1. Enfermedad de Meniere segura o cierta: cumple los requisitos clínicos y además se ha podido comprobar histológicamente (casos excepcionales).
2. Enfermedad de Meniere definitiva: cumple los requisitos clínicos y se han excluido otras etiologías que puedan provocarlos, pero no se ha efectuado estudio histológico.
3. Enfermedad de Meniere probable: presenta acufenos e hipoacusia, pero sólo ha tenido una crisis de vértigo. Se han excluido otras etiologías.
4. Enfermedad de Meniere posible: episodios de vértigo sin

documentar la hipoacusia o la hipoacusia está documentada pero no tiene los episodios típicos de vértigo. Serían formas equivalentes a las definiciones más antiguas de EM vestibular y EM coclear.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: longitudinal, prospectivo, experimental.

Población: N: 13 pacientes mayores de 14 años que consultaron al Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional de Clínicas – Córdoba Argentina durante el periodo comprendido entre los años 2009-2012.

Se tomaron como criterios de inclusión para el diagnóstico de EM definitiva los siguientes:

- Dos episodios típicos de vértigo, de al menos 20 minutos de duración y que presentan nistagmus horizontal u horizonto-rotatorio.
- Hipoacusia de tipo perceptivo, debe de estar constatada audiométricamente, afecta en las primeras etapas a los tonos graves y luego involucra a todas las frecuencias.
- Los acúfenos, de tonalidad grave, para poder realizar el diagnóstico.
- Plenitud ética que suele presentarse antes de las crisis, síntoma que no está siempre presente.

Quedaron excluidos todos los pacientes que no cumplían con los criterios antes mencionados.

Variables: acúfenos, vértigo, hipoacusia, calidad de vida. Método: estadístico

Se realizó en los pacientes:

- Anamnesis detallada de sus síntomas vestibulares y examen vestibular.
- Audiometrías (barrido tonal aéreo y óseo más logaudiometría) seriadas en número de dos para poder objetivar la hipoacusia y analizar las alteraciones cualitativas y cuantitativas. (Una durante el estudio del paciente y otra una semana antes de la infusión intratimpánica con dexametasona).
- Acufenometría y valoración del síntoma.
- Cuestionario para evaluar la repercusión de cada síntoma (vértigo y acúfeno) en la calidad de vida de cada paciente pre y post tratamiento con corticoides intratimpánicos.

Una vez llevado a cabo todos estos cometidos y previo consentimiento por parte del paciente, se procederá a:

1. topicación de membrana timpánica con anestésico local: crema lidocaína y prilocarpina.
2. miringotomía en cuadrante antero-superior.
3. infusión de dexametasona intratimpánica con aguja de punción lumbar N° 23 a nivel de cuadrante postero-inferior.

La primera semana se realizarán dos perfusiones de 1 cm de dexametasona con intervalo de dos días entre una y otra.

Las restantes semanas hasta cumplido el mes se perfundirá 0,6 cm³ x vez. Luego de la intervención, el

oído afectado deberá permanecer hacia arriba por 30 minutos.

Acúfenos

La necesidad de la utilización de cuestionarios en la valoración del acúfeno viene determinada por la gran variabilidad individual en cuanto al grado de interferencia en la vida cotidiana y la gran incapacidad que provoca. El Tinnitus Hándicap Inventory, es un cuestionario que consta de 25 ítems, divididos en 3 sub-escalas. La primera valora el componente funcional de la incapacidad a nivel mental (dificultad para la concentración o lectura), socio laboral y físico (interferencia en la audición). La subescala emocional mide las respuestas afectivas como la frustración, enojo, ansiedad y depresión. La subescala catastrófica, ofrece una idea del nivel de desesperación y de incapacidad para solucionar el problema que refiere el paciente. El cuestionario se realizara una semana antes del tratamiento intratimpánico con corticoides, a los 15 días y al mes posterior al tratamiento.

Grado de incapacidad Acufeno	Valor del THI (%)
No incapacidad	0-16
Incapacidad leve	18-36
Incapacidad moderada	38-56
Incapacidad severa	58-100

Hipoacusia

La Academia Americana de Otorrinolaringología utiliza niveles auditivos para establecer niveles de severidad de la enfermedad. Distingue 4 estadios evolutivos de acuerdo con el promedio de umbral auditivo tonal de las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 3000 HZ. (Figura 2)

La comparación auditiva se efectuara entre los tres audiogramas; previo al tratamiento y a los 15 y 30 días post- tratamiento.

Vértigo

Se valoró la repercusión del vértigo en la calidad de vida del paciente, mediante el cuestionario de Vértigo Hándicap Inventory ("Sin discapacidad", "Discapacidad moderada" y "Discapacidad severa"); el cual valora la discapacidad física que se define como el grupo de desventajas experimentadas por un individuo como resulta-

do del deterioro funcional y/o orgánico en uno o varios sistemas. La discapacidad funcional que es la incapacidad de realizar tareas básicas que son asociadas con la vida diaria, en el campo profesional, ocupacional y recreativo. La discapacidad emocional comprende las consecuencias psicológicas y/o psiquiátricas que surgen como resultado de patologías orgánicas como por ejemplo ansiedad, depresión o crisis de pánico que alteran el desarrollo de las actividades cotidianas.

RESULTADOS

Estudiamos 13 pacientes, 6 hombres y 7 mujeres con edades comprendidas entre 28 y 60 años con un promedio de 44,7 años. Con afección del oído derecho en 8 pacientes y del oído izquierdo en 5 pacientes.

En cuanto al impacto en la calidad de vida que produce el acufeno en estos pacientes se obtuvieron resultados que demuestran que hubo una mejoría estadísticamente significativa en 6 pacientes (46%) y no fue significativa en 7 (54%) de los mismos. Grafico 1

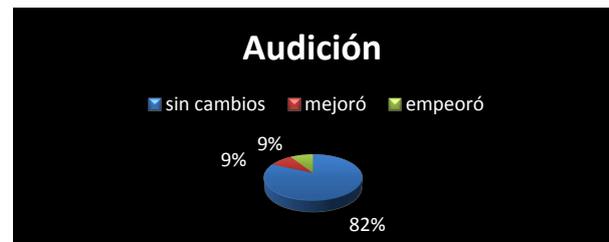


ESTADIO 1	< 25 dbs.
ESTADIO 2	26 A 40 dbs.
ESTADIO 3	41 A 70 dbs.
ESTADIO 4	70 dbs.

Con respecto a la audición, 8 pacientes comenzaron el tratamiento en estadio III, de los cuales 5 permanecieron en el mismo estadio sin cambios, y 3 pacientes mejoraron al estadio II.

Dos pacientes comenzaron en estadio II sin cambios, luego de finalizar el tratamiento. 1 paciente comenzó el tratamiento en estadio IV, es decir con un déficit superior a 70 dB, y se mantuvo sin cambios. 1 paciente empeoró su promedio auditivo desplazándose del estadio II al III. 1 paciente no tuvo cambios auditivos ya que permaneció en estadio I antes del tratamiento y finalizado el mismo.

Analizados los resultados anteriormente descritos obtuvimos que el 82% de los pacientes se mantuvieron sin cambios auditivos luego de aplicado el tratamiento, 9% de los mismos mejoraron su audición y en un 9% la misma empeoró. Grafico 2



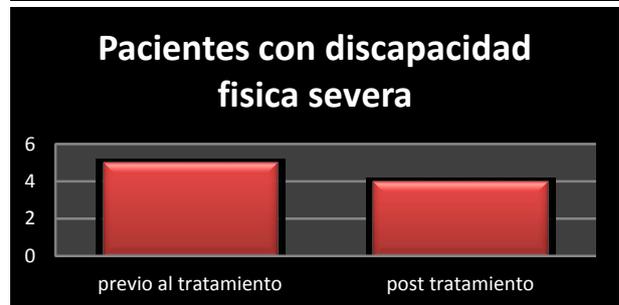
Con respecto a la logaudiometría, se observó una evolución favorable en cinco pacientes (38,5%) y un empeoramiento en ocho pacientes (61,5%). Grafico 3



En relación al impacto en la calidad de vida que produce el vértigo a nivel de la escala emocional 7 pacientes se presentaron con discapacidad moderada; de los cuales 5 finalizaron sin discapacidad luego del tratamiento; y 2 pacientes mantuvieron su discapacidad moderada. 4 pacientes manifestaron una severa discapacidad previo al tratamiento revirtiéndose la misma a moderada en 3 pacientes y manteniéndose en 1 paciente. 2 pacientes se presentaron sin discapacidad manteniendo la misma luego del tratamiento. Grafico 4



En la escala funcional 7 pacientes presentaban discapacidad moderada; y luego de realizar el tratamiento, 1 paciente mantuvo la discapacidad, 2 pacientes empeoraron su discapacidad (severa), y 4 pacientes se presentaron sin discapacidad. 3 pacientes se mostraron con una severa incapacidad y luego concluyeron el tratamiento sin presentar discapacidad. Dos pacientes presentaron una severa incapacidad, revirtiéndose la misma a moderada luego de finalizado el tratamiento. 1 paciente se mantuvo con discapacidad severa a lo largo de todo el tratamiento. Grafico 5



En la escala física 6 pacientes comenzaron el protocolo con incapacidad moderada, de los cuales 4 concluyeron el mismo sin discapacidad, 1 paciente se mantuvo con discapacidad moderada a lo largo de todo el tratamiento, y 1 paciente presentó una severa discapacidad luego de finalizado el mismo. 2 pacientes se mantuvieron sin discapacidad a lo largo de todo el protocolo. 3 pacientes presentaron una discapacidad severa y no revelaron cambios luego de finalizado el protocolo. 1 paciente redujo su grado de incapacidad severa a moderada. 1 paciente comenzó el tratamiento con incapacidad severa y luego finalizó el mismo sin incapacidad. Grafico 6



DISCUSIÓN

De acuerdo a nuestros resultados obtenidos con la terapia intratimpánica de corticoides; consideramos que esta vía no sólo maximiza las concentraciones de fármacos a nivel de la cóclea sino que también minimiza su difusión sistémica pudiendo ser utilizada en pacientes en quienes está contraindicada la vía oral debido a sus efectos adversos ya conocidos.

Dado el limitado número de pacientes de esta serie y la disparidad de los criterios de exposición de resultados es difícil comparar los resultados con los de otros autores.

En relación a la bibliografía consultada encontramos que los mejores resultados en el control de la recidiva de las crisis vertiginosas los tiene Hamid (4), que usa 24 mg por ml de dexametasona intratimpánica y controla al 90% de 60 pacientes sin efectos secundarios significativos. Esto puede hacer pensar que, no solo la acción sobre el órgano diana es más efectiva que la vía general, sino que, además, puede haber una respuesta relacionada con la dosis, aunque sigue sin determinarse cuál es la dosis adecuada.

En el estudio realizado por Shea (5) el control del vértigo tiene respuesta favorable al finalizar el tratamien-

to en 96%; que luego decrecen a los 2 años del seguimiento de su estudio. En nuestro estudio también hemos tenido un exitoso control sobre la variable vértigo en cuanto a la calidad de vida del paciente, pero la valoración de la respuesta al tratamiento a los dos años es imposible de determinar porque en nuestro protocolo solo se realizó el seguimiento de los pacientes por dos meses.

Con respecto al impacto en la audición, los trabajos más recientes con dexametasona intratimpánica (6), muestran una mejoría de la misma en el 40% de los pacientes en dos años.

Shea describe un 35% de mejorías a los 2 años. Para Barrs (7) no hay mejoría con protocolo intratimpánico de 4mg por ml durante 4 semanas con dos inyecciones semanales; con respecto a nuestro trabajo si bien usamos el mismo intervalo dosis, la cantidad de fármaco fue inferior y tampoco logramos una mejoría significativa. La gran mayoría permaneció sin cambios auditivos luego del tratamiento intratimpánico (82%). Tampoco hubieron cambios significativos en cuanto a la logaudiometría.

Con respecto al impacto el acúfeno en la calidad de vida del paciente, un trabajo realizado por Gardunio (8) en el que compara la dexametasona intratimpánica con un placebo intratimpánico, los resultados a los 2 años mejoraron la intensidad del acúfeno en un 48% frente al 20% del grupo placebo. En nuestro trabajo se encontró una mejoría del 46% del acúfeno pero sin un seguimiento de 2 años del mismo.

CONCLUSIÓN

En relación con los parámetros estudiados y planteados en los objetivos hubo una mejoría en el grado en que el acúfeno afecta la calidad de vida del paciente, pero ésta no es significativa desde el punto de vista estadístico.

Con respecto a la audición, tanto en la audiometría como en la logaudiometría, no se encontró mejoría, es decir que no podemos afirmar un claro beneficio con este tipo de protocolo.

En relación al vértigo al analizar los resultados hemos encontrado beneficios en todos los aspectos, tanto emocionales como físicos y funcionales, lo que apoya la aplicación de este protocolo a los pacientes que se presentan con vértigo incapacitante.

Es interesante el hecho de que la gran mayoría de los pacientes se muestran con un importante com-

ponente emocional, es decir, deprimidos, ansiosos y abatidos llevando a que el mismo se aleje de la sociedad abandonando sus actividades cotidianas. Estos síntomas fueron muy controlados en el protocolo. Logrando la reinserción del mismo a sus habituales tareas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nadel DM. *The use of systemic steroids in otolaryngology. Ear nose throat j* 1996;75:502-6
2. Alexiou C, Arnold W, Fauser C, Schratzenstaller B, Gloddek B, Fuhrmann S, Lamm K. *Sudden sensorineural hearing loss: does application of glucocorticoids make sense? Arch otolaryngol Head Neck surg* 2001;127:253-8.
3. Sismanis A, Wise CM, Johnson GD. *Methotrexate management of immune-mediated cochleovestibular disorders. Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;116:146-52.
4. Hamid MA. *Intra-tympanic dexamethasone perfusion in Meniere's disease. Citado en Barrs DM, Keyser JS, Stallworth C, Mc Elveen Jr, JT. Intratympanic steroid injections for intractable Meniere's disease. Laryngoscope* 2001;111:2100-2104.
5. Shea JJ, Ge X. *Dexamethasone perfusion of the labyrinth plus intravenous dexamethasone for Menier's disease. Otolaryngol Clin North Am* 1996;29:353-358.
6. Hillman TD, Arriaga MA, Chen DA. *Intratympanic steroid: do they acutely improve hearing in cases of cochlear hydrops? Laryngoscope* 2003; 113:1903-1906.
7. Barrs DM, Keyser JS, Stallworth C, McElven JT Jr. *Intratympanic steroid injections for intractable Meniere's disease. Laryngoscope* 2001;111: 2100-2104.
8. Gardunio-Anaya M.A. Couthino De Toledo H., Hinijosa-Gonzalez R., et-al. *Dexamethasone inner ear perfusión by intratympanic injection in unilateral Menier's diseases two years prospective, placebo-controlled, double-blind, randomized trial. Otolaryngol neck and heard surg.* 2005; 133:285-94.
9. *Committee on Hearing and Equilibrium. Guidelines for diagnosing the evaluation*

- of therapy in Meniere's disease. Otolaryngol Head Neck Surg 1995;133:181-185.*
10. McCabe BF: Autoimmune sensorial hearing loss. *Ann Otol* 1979;88:585-589.
11. Ariyasu L, Byl FM, Sprague MS, Audour KK. The beneficial effect of methylprednisolone in acute vestibular vertigo. *Arch Otolaryngol Hear Neck Surg* 1990;116:700-703.
12. Gloddek B, Arnold W. The endolymphatic sac receives antigenic information from the organs of the mucosa-associated lymphatic system. *Acta Otolaryngol*, 1998;118:333-336.
13. Tomiyama S, Harris JP. The role of the endolymphatic sac in inner ear immunity. *Acta otolaryngol*, 1987;103:182-188.
14. García Berrocal JR, Ramírez Camacho R, Zurita M, Arellano B. La respuesta celular inmune precoz en la laberintitis experimental: Estudio inmunohistoquímico. *Acta otorrinolaringol Esp*, 2000;51:557-561.

TÉCNICA COMBINADA PARA LA DETECCIÓN DE NODO CENTINELA EN CÁNCER DE VULVA

COMBINED TECHNIQUE FOR DETECTION OF SENTINEL NODE IN VULVAR CANCER.

Castellani, Enrique; Mariconde, José María; Mamani, Marcelo; Valfré, Roberto; Garello, Néstor.
II Cátedra de Ginecología. Hospital Universitario de Maternidad y Neonatología. Facultad de Medicina.
Universidad Nacional de Córdoba.

RESUMEN

Introducción: el compromiso linfático es el factor pronóstico más relevante en la evolución del carcinoma epidermoide de vulva, siendo los nodos linfáticos los inguinales superficiales los que se afectan de inicio, seguido por los profundos. El nodo linfático centinela (LC) se define como el primer ganglio que recibe el drenaje linfático de una determinada región anatómica.

Objetivos: Analizar la factibilidad y aplicabilidad de la técnica del ganglio centinela en cáncer de vulva.

Material y Métodos: Estudio observacional descriptivo. Reclutación de manera prospectiva de carcinoma vulvar en los que se practicó la técnica del nodo centinela (NC), en la II Cátedra de Ginecología – FCM – UNC. Se analizaron indicaciones, aspectos técnicos del procedimiento, resultados anatómo-patológicos y conductas terapéuticas.

Resultados: La edad promedio fue de 60 años (r: 49-73). La anatomía patológica del tumor fue: carcinoma epidermoide 15 (88.2%) y adenocarcinoma 2 (11.8%). La clasificación clínica fue: T1aN0 en 6 casos y T1bN0 en 11. Se realizaron vulvectomías parciales en 6 casos y totales en 11. Se localizó el NC bilateral en 9 casos (52.9%) y unilateral en 8 (47.1%; 4 derechos y 4 izquierdos). El estudio histopatológico de los NC arrojó los siguientes resultados: negativo unilateral 8; negativo bilateral 3; de los cuales se completó con vaciamiento ganglionar en 2 casos. Resultaron positivos 6 casos; en todos ellos se completó el vaciamiento inguinal homolateral, siendo el NC el único afectado.

Conclusiones: Se demuestra la factibilidad y aplicabilidad de la técnica del NC en los estadios tempranos del carcinoma vulvar. Pese a ser el carcinoma de vulva una patología de baja incidencia, en nuestra casuística observamos una alta tasa de identificación del NC. Un acabado conocimiento anatómo-funcional del drenaje linfático vulvar, facilita la curva de aprendizaje de esta técnica. En los casos en que el NC resultó negativo, el vaciamiento también lo fue; y cuando el NC fue positivo resultó el único comprometido. Consideramos a la técnica del NC como un método confiable para

la estadificación del carcinoma vulvar; lo que nos permite obviar la morbilidad del vaciamiento inguino-crural cuando el NC resulta negativo.

Palabras clave: cáncer de vulva- nodo centinela- morbilidad

SUMMARY

Introduction: lymphatic involvement is the most important prognostic factor in the evolution of squamous cell carcinoma of vulva, being the superficial inguinal lymph nodes that affect the start, followed by deep. The sentinel lymph node (LC) is defined as the first lymph node to receive lymphatic drainage from a particular anatomical region. **Objectives:** to analyze the feasibility and applicability of the technique of sentinel lymph node in vulvar cancer.

Material and Methods: retrospective observational study of 17 cases of vulvar carcinoma in which the technique of sentinel node (SN), the Chair of Gynecology II was performed - FCM - UNC. Indications, technical aspects of the procedure and pathologic results were analyzed therapeutic behaviors.

Results: mean age was 60 years (range 49-73). The pathology of the tumor was: squamous cell carcinoma 15 (88.2 %) and adenocarcinoma in February (11.8 %). Clinical staging was: T1aN0 T1bN0 in 6 cases and in 11. Partial vulvectomies were performed in 6 cases and total in 11. SN was located bilaterally in 9 cases (52.9 %) and unilateral in 8 (47.1 %, 4 rights and 4 left). Histopathological study of the SN gave the following results: unilateral negative 8; negative bilateral 3; which was completed with lymph node dissection in 2 cases. 6 cases were positive, in all the ipsilateral inguinal dissection was completed, the SN being the only one affected.

Conclusions: the feasibility and applicability of the technique of SN in the early stages of vulvar carcinoma is demonstrated. Despite being the vulva carcinoma pathology of low incidence in our study we observed a high rate of SN identification. An anatomic and functional lymphatic drainage vulvar conocimiento finish facilitates the learning curve of this technique. In cases where the

SN was negative, so was emptying, and when the SN was the only positive resulted committed. We consider the technique of SN as a reliable method for staging of vulvar carcinoma, which allows us to obviate the morbidity inguinocrural emptying when the SN is negative.

Keywords: Vulvar cancer, Sentinel node, Morbidity

INTRODUCCIÓN

El compromiso linfático es el factor pronóstico más relevante en la evolución del carcinoma epidermoide de vulva (1-3), siendo los nodos linfáticos los inguinales superficiales los que se afectan de inicio, seguidos por los profundos.

El nodo linfático centinela (LC) se define como el primer ganglio que recibe el drenaje linfático de una determinada región anatómica. En la detección mediante un trazador isotópico se considera aquel que presenta una captación cuyo conteaje supera un valor umbral, y que está ubicado en el área de drenaje visualizada en la gammagrafía previa; en la detección con colorante, el centinela es todo nodo linfático que aparece teñido de azul o al que fluye un conducto linfático azulado (4).

El tratamiento clásico del cáncer de vulva implica en ocasiones una cirugía amplia de la lesión y la realización de una linfadenectomía inguinal ipso o bilateral, la cual presenta una elevada morbilidad, con altos porcentajes de linfedema crónico de la extremidad inferior, infecciones y dehiscencias de sutura. El fundamento de la técnica de detección y biopsia del LC en el tratamiento del cáncer radica en que al ser el primero en recibir la linfa sería también el primero en riesgo de metástasis linfáticas, siendo además testigo del estado del resto de ganglios de la región. De esta manera, el estudio histológico intraoperatorio del LC podría establecer la existencia de metástasis y en caso negativo, predecir la ausencia de afectación tumoral de los nodos linfáticos no centinelas, evitando una linfadenectomía completa, con el consiguiente beneficio en términos de menor morbilidad (5).

Técnica de detección y biopsia del ganglio centinela: la red linfática de la vulva drena en primer lugar a los nodos inguinales superficiales y, sucesivamente, a los inguinales profundos y a los pélvicos. Su localización es en el triángulo anatómico de Scarpa, formado por el ligamento inguinal, el músculo sartorio y el músculo abductor largo. Los nodos superficiales (Figura 1) y profundos se encuentran separados por una prolongación

de la fascia lata del abdomen, la fascia cribiformis (6).

El procedimiento de detección y biopsia del LC en el cáncer de vulva puede dividirse en cuatro etapas: administración de radiofármaco, estudio de imagen (gammagrafía preoperatoria), identificación de los territorios de drenaje y señalización de áreas de captación ganglionar en el primer caso (radiofármaco), inyección de colorante vital (azul patente) peritumoral en el intraoperatorio, identificación intraoperatoria y extracción del/los LC (4).



Figura 1: diseción cadavérica que muestra los nodos linfáticos superficiales del triángulo de Scarpa. Los mismos se encuentran agrupados en 4 cuadrantes a partir del cayado de la vena safena. Los primeros que suelen recibir la linfa de la vulva son los del cuadrante supero-interno.

Administración de radiofármaco y colorante: la técnica consiste en la inyección intradérmica de un radiofármaco peritumoral que habitualmente se realiza el día previo a la intervención. Los trazadores isotópicos son partículas coloidales marcadas con tecnecio⁹⁹ metaestable (Tc^{99m}), siendo los más utilizados, la albúmina nanocoloide, el coloide de estaño y el sulfuro de renio que, una vez inyectados alcanzan los ganglios linfáticos donde quedan retenidos varias horas (Figura 2). El tecnecio es la sustancia radioactiva más utilizada debido a tener una vida media corta de aproximadamente 6 horas. (7-11).



Figura 2: inyección peritumoral con Tc 99 el día previo a la intervención.

Identificación intraoperatoria del LC: la exéresis del LC se realiza practicando una incisión a nivel del pliegue inguino-crural, de aproximadamente 3 a 4 cm. Con la ayuda de una sonda manual conectada a un detector de radiación gamma (gammaprober), se objetiva la modificación en los niveles de radiación en relación con su nivel basal e identificar el nodo hipercaptante (5).

La adición del azul patente como colorante vital, facilita la localización visual del nodo linfático, siendo fundamental la combinación de ambas técnicas. El colorante se inyecta peritumoral previo a la incisión en la piel para localizar el nodo linfático y en ocasiones identificar el conducto aferente (Figura 3). Si bien lo ideal sería obtener un único LC, en la mayoría de las ocasiones se detectan dos, tres y a veces un número mayor. (7)

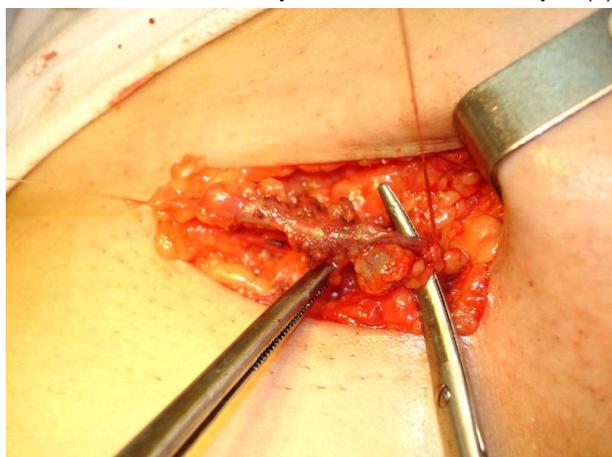


Figura 3: nodo centinela inguinal izquierdo teñido con azul patente.

Estudio histopatológico: extraído el ganglio centinela se para su estudio anatomopatológico. Suelen utilizarse cortes transversales del ganglio y estudio citológico por impronta (11).

En el presente estudio, se describe la técnica utilizada por el equipo tratante.

Objetivos: Analizar la factibilidad y aplicabilidad de la técnica del ganglio centinela en cáncer de vulva.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional descriptivo. Se reclutaron de manera prospectiva 17 casos de carcinoma vulvar en los que se practicó la técnica del LC, en la II Cátedra de Ginecología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba.

Variables que se analizaron: edad de presentación, indicaciones, aspectos técnicos del procedimiento, resultados anatomo-patológicos y conductas terapéuticas.

RESULTADOS

La edad promedio fue de 60 años (r: 49-73). La anatomía patológica del tumor fue: carcinoma epidermoide 15 (88.2%) y adenocarcinoma 2 (11.8%). En cuanto al estadio clínico de los casos estudiados, el mismo fue: T1aN0 en 6 casos y T1bN0 en 11.

Tratamiento quirúrgico: se realizaron vulvectomías parciales en 6 casos y totales en 11.

En los 17 casos se localizó el nodo centinela utilizando el doble método (coloide y colorante).

Detección de LC y resultado patológico: se localizó el LC bilateral en 9 casos (52.9%) y unilateral en 8 (47.1%; 4 derechos y 4 izquierdos) (Figura 4).

El estudio histopatológico de los LC arrojó los siguientes resultados: negativo unilateral 8; negativo bilateral 3; de los cuales se completó con vaciamiento ganglionar en 2 casos. Resultaron positivos 6 casos; en todos ellos se completó el vaciamiento inguinal homolateral, siendo el LC el único afectado.

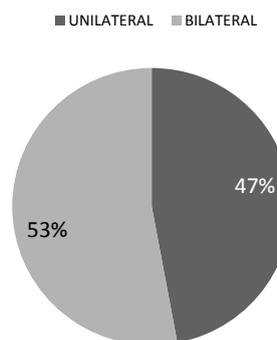


Figura 4: porcentaje de detección de nodo centinela en cuanto a unilateridad o bilateralidad.

DISCUSIÓN

La tendencia actual de disminuir el índice de complicaciones post operatorias en pacientes con tumores operables iniciales y sin por ello afectar su pronóstico, tiene aplicación en el carcinoma de vulva. En esta patología en particular, la linfadenectomía inguinal suele ocasionar linfedema crónico entre otras complicaciones inmediatas y mediatas. La biopsia del NC ha venido a suplir la linfadenectomía sistemática en casos iniciales de cáncer de mama, estando aun en estudio la utilidad del método en el carcinoma vulvar. La cuestión fundamental que ha atrasado la validación del método en este último, es la baja incidencia de la patología a diferencia del mamario.

Las experiencias iniciales de Levenback en 1994 y 1995 (7, 8) con el método de tinción con isosulfán animaron la ejecución del estudio multicéntrico europeo

encabezado por Ansink en 1999 (9) que consiguió reunir 51 pacientes, pero su porcentaje de detección del centinela del 56% con un valor predictivo negativo del 0.953, arrojó resultados poco alentadores.

En 2001 (10) Levenback presentó 52 casos mostrando en los resultados correspondientes a los últimos 5 años una efectividad de identificación del 100%, con una mayor experiencia y mejor selección de pacientes. Por otra parte, si bien la linfografía radioisotópica preoperatoria utilizada por Barton en 1992 (11) no reveló ser un instrumento útil para detectar la presencia de metástasis ganglionares inguinales en el cáncer de vulva, la incorporación a la técnica del rastreo intraoperatorio propuesto en 1994 por Reintgen en EEUU (12) y Niewig (13) en pacientes con melanoma, facilitó la ubicación del NC.

Los resultados presentados por De Hullu (14) demuestran la utilidad de la marcación con colide, lo cual incrementa el índice de detección. En nuestra serie logramos a través del m doble método una identificación positiva en todos los casos (17, 100% de detección). La dificultad que se encuentra en el medio del presente trabajo, es la dificultad para acceder al marcador coloidal, ya que la Institución carece de Departamento de medicina nuclear, siendo realizado en una Institución privada, lo cual conlleva costos en ocasiones difíciles de sobrellevar por nuestros pacientes.

CONCLUSIONES

- Se demuestra la factibilidad y aplicabilidad de la técnica del LC en los estadios tempranos del carcinoma vulvar.
- Pese a ser el carcinoma de vulva una patología de baja incidencia, en nuestra casuística observamos una alta tasa de identificación del LC.
- Un acabado conocimiento anatómico-funcional del drenaje linfático vulvar, facilita la curva de aprendizaje de esta técnica.
- En los casos en que el LC resultó negativo, el vaciamiento también lo fue; y cuando el LC fue positivo resultó el único comprometido.
- Consideramos a la técnica del LC como un método confiable para la estadificación del carcinoma vulvar; lo que nos permite obviar la morbilidad del vaciamiento inguinocrural cuando el LC resulta negativo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Monaghan JM, Hammond IG: *Pelvic node dissection in the treatment of vulvar*

carcinoma: It is necessary? Br. J ObstetGynecol 91: 270-274, 1984.

2. Hacker NF, Berek JS, Lagasse LD, Leuchter RS, Moore JG: *Management of regional lymph nodes and their prognostic influence in vulvar cancer.* ObstetGynecol 61: 408-412, 1983.

3. Cavanagh D, Fiorica JV, Hoffman MS, Bryson SCP, Lapolla JP, Barton DPJ: *Invasive carcinoma of the vulva: Changing trends in surgical management.* Am J ObstetGynecol 163: 1007-1015, 1990.

4. Sliutz G, Reinhaller A, Lantsch T, Mende T et al. *Lymphatic mapping of sentinel nodes in early vulvar cancer.* GynecolOncol 84(3): 449- 452, 2002.

5. Morton DL, Wen DR, Cochran AJ: *Management of early stage melanoma by intra-operative lymphatic mapping and selective lymphadenectomy or "watch and wait".* Surg Oncol Clin North Am 1: 247-59, 1992.

6. Latarjet M., Ruiz Liard A. *Anatomía Humana. 4ª Ed. Editorial Médica Panamericana. 2005.*

7. Levenback C, Burke TW, Gershenson D, Morris M, Malpica A, Ross MI: *Intraoperative lymphatic mapping for vulvar cancer.* ObstetGynecolPatholSurgOncol. 84(2): 163-167, 1994.

8. Levenback C, Burke TW, Morris M, Malpica A, Lucas K, Gershenson D: *Potential applications of intraoperative lymphatic mapping in vulvar cancer.* GynecolOncol 59:216- 220, 1995.

9. Ainsink A, Sie-Go D, Van der Velden J et al. *Identification of sentinel lymph nodes in vulvar carcinoma patients with the aid of a Patent Blue V injection.* Cancer 86(4) 652- 656, 1999.

10. Levenback C, Coleman RL, Burke TW et al. *Intraoperative lymphatic mapping and sentinel node identification with blue dye in patients with vulvar cancer.* GynecolOncol 83(2): 276-281, 2001.

11. Barton DPJ, Berman C, Cavanagh D, Roberts WS, Hoffman MS, Foirica JV, Finan MA: *Lymphoscintigraphy in vulvar cancer. A pilot study.* GynecolOncol 46: 341- 344, 1992.

12. Reintgen D, Cruse CW, Wells K et al. *The orderly progression of melanoma nodal metastasis.* Ann Surg 220(6): 759-767, 1994.

13. Nieweg OE, Baidjnath Panday RKL, Muller S et al. *Lymphoscintigraphy, lymphatic mapping and sentinel node biopsy in melanoma patients using a single dose of 99m Tc colloid. Netherlands Cancer Institute, Amsterdam European Society of Surgical Oncology, Heidelberg, Germany, 1994.*
14. De Hullu JA, Hollema H, Piers DA et al. *Sentinel lymph (SLN) node procedure in vulvar cancer.(Abstract) VIII Meeting of the International Gynecologic Cancer Society. Buenos Aires, Argentina, 2000.*

ÁREA EDUCACIÓN

EL APRENDIZAJE DE LA CLÍNICA QUIRÚRGICA. THE LEARNING OF SURGICAL CLINIC.

Rolando Montenegro, Carlos Sánchez Carpio, Néstor Villegas
Cátedra de Cirugía I. Universidad Nacional de Córdoba -Argentina.

La Carrera de Medicina tiene como objetivo la formación de un Médico, capacitado para resolver los problemas concernientes a la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud; tanto individual como familiar y comunitaria y hacer uso racional de los recursos tecnológicos y terapéuticos disponibles, dentro de un contexto ético-moral que respete la dignidad de la persona humana como ser trascendente.

Al egresar debe ser capaz de:

- Asistir al individuo sano, a su familia y entorno comunitario poniendo en valor acciones de promoción y protección de la salud.
- Valorar los factores ambientales, culturales, sociales y económicos causantes de la enfermedad, reconociendo las deficiencias y promoviendo su corrección.
- Resolver los problemas más frecuentes.

La finalidad de la enseñanza de la clínica quirúrgica es mostrar a los alumnos la anatomía quirúrgica, semiología diagnóstica y tratamientos quirúrgicos. Estos pasos del aprendizaje, son necesarios para interpretar un manejo correcto y seguro de la patología prevalente; dado que las complicaciones en cirugía existen y abarcan las implicancias médico-sociales, económicas y legales, por todo ello es imprescindible lograr el entrenamiento que las evite.

Conocer aspectos generales de las afecciones quirúrgicas, mecanismos fisiopatológicos, atención pre y post operatoria, procedimientos quirúrgicos cotidianos y principios básicos de anestesiología.

Sabemos que la habilidad quirúrgica no se logra con una capacitación de pocos días; el factor limitante es el entrenamiento. Se debe fortalecer una organización de entrenamiento quirúrgico en los programas de grado. Las pautas recomendadas tienen cuatro etapas:

- Práctica con entrenamiento individual sobre el instrumental.
- Práctica con entrenamiento individual sobre modelos (muñecos / material cadavérico).
- Reconocer la ergonomía y circulación dentro del ambiente quirúrgico.
- Practicar como ayudante quirúrgico en casos realizados por expertos, para adquirir el conocimiento de los riesgos y manejo adecuado del instrumental.

Al finalizar el cursado el alumno deberá estar en condiciones de:

- Adquirir la terminología propia de las disciplinas quirúrgicas.
- Conocer los mecanismos fisiopatológicos, trastornos metabólicos y alteraciones generales involucrados en los respectivos procesos.
- Realizar, tanto en consultorios externos como en salas de internación, la anamnesis completa, incluyendo los aspectos psicosociales que inciden en el estado de salud de las personas.
- Realizar el examen físico completo en pacientes internados y/o ambulatorios.
- Identificar los distintos pasos de los procedimientos quirúrgicos cotidianos y adquirir habilidades en técnicas quirúrgicas básicas.
- Manejar los conceptos básicos del diagnóstico por imágenes y estudios complementarios del laboratorio.
- Abordar aspectos básicos de control pre y postoperatorio.
- Describir fundamentos generales de anestesiología.
- Realizar prácticas quirúrgicas iniciales sencillas.
- Reconocer las condiciones que ponen en riesgo la vida del paciente (emergencias), actuar en el nivel que se encuentre para tratarlos y/o derivarlos al centro asistencial que corresponda.
- Estimular el trabajo en equipo.
- Estar en condiciones de obtener una adecuada información a través de la búsqueda bibliográfica.
- Garantizar la actualización dentro de un esquema de Educación Médica Permanente y capacitarlo para el autoaprendizaje y la autoevaluación.

En la Cátedra de Cirugía I de la UHC 2, se vienen desarrollando desde hace 4 años estrategias de aprendizaje, basadas en problemas o discusiones en pequeños grupos con el fin de ejercitar el pensamiento crítico de los estudiantes, las cuales se llevan a cabo en diversos ámbitos uno de ellos el Museo Anatómico ARA.(1) Luego se los evalúa con exámenes de "opciones múltiples" y descripción de un caso clínico.

El rol del docente es ser guía del aprendizaje. El de los estudiantes es ser responsables de su aprendizaje y del alcance de los objetivos que se les han propuesto.(2,3,4,5)

La pirámide del aprendizaje (figura 1) en algunos aspectos de la misma plantea desafíos: un teórico no induce más que 5% de retención de lo que se ha dicho en clase, mientras que ejercicios prácticos inducen alrededor de 75% de retención. Las otras intervenciones o actividades se sitúan en tasas de retención intermedias.

Es interesante subrayar que la mejor manera de aprender es enseñar a otros (80% de retención). El corolario ejemplar sería postular que el profesor es quién más y mejor aprende a través de la preparación de una clase; y que el mejor alumno es aquel que más y mejor pregunta.



Figura 1: Pirámide del aprendizaje.

Esta puesta en práctica -enseñar a otros- es lo que denominamos "powerpoint por alumnos de Cirugía"; a grupos de 4 o 5 alumnos cuando comienza en plan de actividades se les asigna un tema que figura dentro del programa, y los docentes son los encargados de acompañar y evaluar la preparación del mismo.

Según las encuestas realizadas los alumnos consideran que esta experiencia no la habían vivido en otras cátedras y el aprendizaje es diferente, ya que preparar la clase les lleva a una dedicación especial con mayor aprovechamiento del tiempo y mejores resultados en la comprensión de los temas quirúrgicos.

Los futuros egresados tendrán que trabajar en el interior de grupos multidisciplinarios compuestos por enfermeras, médicos, farmacéuticos, clínicos, psicólogos o trabajadores sociales, es decir, todo lo que está en relación con la dinámica de grupos, trabajo en equipo y liderazgo, por lo que consideramos positivo esta experiencia.(6)

BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez Carpio C, Aranega C. *El Museo Anatómico Pedro Ara. Un Hito en el desarrollo de las Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba.* Hucba. 2011, vol. III,37-38.
2. Boretti J, Lovesio C: *Cirugía: Bases fisiopatológicas para su práctica.* Ed. El Ateneo, 1989.
3. Brunnicardi FC, Schwartz: *Principios de*

Cirugía. Ed. Mc. Graw Hill Interamericana, 2006, 8ª ed.

4. Ferraina P, Oria A: *Cirugía de Michans.* Ed. El Ateneo, 2000, 2ª ed.

6. Townsend CM, Sabiston: *Tratado de Cirugía.* Ed. Elsevier, 2007, 17ª ed.

RELACIONES DEL CONDUCTO TORÁCICO EN EL MEDIASTINO POSTERIOR

Autores: Bustamante M A, Santana Alessio K F

Asesor docente: Prof Dra. Rosa E. Paez

Cátedra de Anatomía Normal, FCM. UNC. Córdoba, Argentina

El Conducto Torácico (1) es el tronco linfático más voluminoso del organismo. En él desembocan casi todos los vasos linfáticos infra-diafragmáticos. Tiene su origen en la cisterna del quilo, a nivel de las dos vértebras lumbares. Mide entre 25 y 30 cm con un calibre que varía de 4 a 10mm a lo largo de su trayectoria.

Disección: realizada la apertura anterior del tórax, es necesario reseca el pulmón derecho por su íleo (2) lo que nos permite observar el corazón lateralmente en su saco pericárdico (3), el Nervio Frénico (4) y la pleura parietal (5), dejando al descubierto el mediastino posterior, para comprobar las relaciones a ese nivel.

El conducto torácico en el mediastino posterior asciende entre la Aorta (6) a la izquierda y la vena ácigos (7) a la derecha, sobre la columna dorsal (8). El Tronco Simpático Dorsal derecho que origina el Nervio Esplácnico Mayor(9) (unión de los Nervios raquídeos 6°, 7°, 8°, 9°) y el Nervio Esplácnico Menor (10) (formado por los ramos 10°, 11°, 12°) quedan a la derecha y a atrás del conducto torácico.

Posee una dirección oblicua hacia la izquierda y, a nivel del cuello sigue la cara postero-medial de la Arteria Subclavia izquierda, y desemboca en el Tronco Venoso Braquiocefálico izquierdo.



Figuras 1 y 2: 1. Conducto Torácico (marcado en rojo); 2. Íleo pulmonar; 3. Saco pericárdico; 4. Nervio Frénico; 5. Pleura parietal; 6. Aorta; 7. Vena Ácigos; 8. Columna Dorsal; 9. Nervio Esplácnico Mayor; 10. Nervio Esplácnico Menor.

REVISTA ARGENTINA DE MORFOLOGIA

NORMAS DE PUBLICACIÓN

1- **Contenido:** la Revista Argentina de Morfología es la revista oficial de la Asociación de Anatomistas de Córdoba, que se publica semestralmente, constituyendo los dos números anuales un volumen. Considerará para su publicación trabajos relacionados con todas las temáticas de las Ciencias Morfológicas desde una perspectiva multidisciplinaria e interdisciplinaria, en las siguientes áreas: Anatomía e Histología humanas, animal y vegetal, Embriología, Bioética, Epidemiología, Investigación básica y clínica, Educación e Historia de las Ciencias Morfológicas.

2- **Condiciones:** Los trabajos que se reciban para su publicación se aceptarán sobre la base de ser originales e inéditos, y que no hayan sido publicados total o parcialmente, ni remitidos a otra revista o medio de difusión. Los editores informarán a los autores de la recepción del trabajo. Todo material propuesto para su publicación será revisado por el Comité Editorial y enviado para su evaluación a dos evaluadores externos. Los autores recibirán los comentarios de los evaluadores debiendo incorporar las modificaciones sugeridas. La REVISTA ARGENTINA DE MORFOLOGIA se reserva el derecho de aceptar o rechazar los artículos y hará sugerencias para mejorar su presentación.

3- **Tipos de artículos:** la revista publica artículos originales, editoriales, artículos de revisión, ensayos, actualizaciones, casos clínicos, conferencias, comunicaciones breves, cartas al editor.

4- **Presentación de los artículos:** los artículos podrán redactarse en español, inglés o portugués. Mecanografiados a doble espacio, en páginas numeradas desde la correspondiente al título, escritas en una sola carilla, fuente Times New Roman 12. El texto se entregará por triplicado, en hojas tamaño A4, acompañado de disco compacto en Word, indicando en la etiqueta el número de versión, título del artículo y el nombre del autor principal. En archivo aparte se enviarán las figuras, gráficos y tablas.

5- **Referencias bibliográficas:** Serán enumeradas en hojas diferentes a las del texto, con números arábigos de forma consecutiva a su aparición en el texto, según las Normas Vancouver, que se pueden consultar en la dirección electrónica: http://www.fisterra.com/recursos_web/mbe/vancouver.asp#ejemplos

LIBROS Y MONOGRAFÍAS

Autor. Título. Edición. Lugar. Editorial y año

Lolas, F. *Bioética: el diálogo moral en las ciencias de la vida. Segunda Edición. Santiago de Chile. Editorial Mediterráneo, 2001.*

CAPÍTULO DE UN LIBRO

Autor del capítulo. Título del capítulo. En: Apellido del autor del libro. Título del libro. Edición. Lugar. Editorial, año. Volumen y páginas consultadas y serie.

Ocaña Riola, R. *Análisis descriptivo. En: Burgos Rodríguez, Rafael. Metodología de Investigación y escritura científica en clínica. Segunda Edición. España. Escuela Andaluza de Salud Pública, 1996. 131-154*

ARTÍCULO DE REVISTA

Autor. Título del artículo. Título de la Revista. Año; vol: (n°), páginas.

Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. *Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. Med Clin (Barc). 2005; 124 (16): 606-612.*

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS: ARTÍCULO DE REVISTA EN FORMATO ELECTRÓNICO

Francés I, Barandiarán M, Marcellán T, Moreno L. *Estimulación psicocognoscitiva en las demencias. An Sist Sanit Navar [revista en INTERNET, o revista online o revista en línea] 2003 setiembre-diciembre. [acceso o citado 19 de octubre de 2005]; 26(3). Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/n3/revis2a.html>*

NO SE DEBEN INCLUIR:

- Resúmenes o abstracts de presentaciones a congresos.
- Publicaciones internas de instituciones públicas o privadas.
- Datos sin publicar.

DATOS SIN PUBLICAR: ESTA INFORMACIÓN SE CITA EN EL TEXTO DE LA SIGUIENTE MANERA:

- según Polak (sin publicar)
- according to Polak (unpub. data)

ARTÍCULOS EN PREPARACIÓN Y ARTÍCULOS EN ETAPA DE REVISIÓN PERO NO ACEPTADOS AÚN:

- según Polak (in litt.)
- according to Polak (in litt.)

COMUNICACIONES PERSONALES

- según Polak (com. pers.)
- according to Polak (pers. comun.)

ARTÍCULOS ORIGINALES:

Con una extensión máxima de 12 páginas, incluyendo texto, ilustraciones y referencias. Las secciones se ordenarán por separado, de la siguiente manera: * primera página o página del título; segunda página, resumen estructurado (objetivo, materiales y métodos, resultados, principales conclusiones) en el idioma original del trabajo y en inglés y hasta cinco palabras clave después del resumen; a partir de la tercera página, el texto dividido en Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión.

En la página del título se indicarán los siguientes datos: título del trabajo en el idioma original y en inglés, nombre y apellido de los autores,

nombre completo y dirección del centro o institución donde se desarrolló el trabajo, título abreviado de hasta 40 caracteres incluyendo los espacios, dirección del autor responsable del trabajo y correo electrónico para la correspondencia y fuente de financiación de la investigación realizada, si corresponde.

Fotografías, gráficos y figuras deberán ser de buena calidad y tendrán una dimensión máxima de 10 x 15 cm. Se citarán en el texto por orden de aparición.

Las imágenes podrán ser en color o blanco y negro. En las imágenes microscópicas incluir técnica de coloración y aumento según el objetivo utilizado o la escala. En hoja aparte se incluirán los pies de figura debidamente numerados. Las tablas se incluirán en número de una por hoja, con su número y enunciado. Tablas, gráficos y figuras deberán ser lo suficientemente autoexplicativos para que no se necesite remitirse al texto para su comprensión.

ARTÍCULOS BREVES (SHORT COMMUNICATIONS)

De estructura similar a la de los artículos originales, escribir introducción, materiales y métodos, resultados y discusión en un solo bloque, con una extensión máxima de 3 páginas.

ARTÍCULOS DE REVISIÓN (REVIEW)

Constará de introducción, desarrollo según el tipo de estudio, conclusiones. Se puede acompañar de resumen, cuadros, figuras y referencias. Debe incluir un análisis crítico de la literatura y datos propios de los autores.

EDITORIALES

Sección que se receptorá sólo por invitación para expresar una opinión, reflexión o punto de vista sobre un asunto de actualidad o para comentar algún artículo reciente de particular interés. Abarcará una o dos páginas, tendrá un firme sustento científico y puede incluir algunas referencias.

ENSAYO

Sección de análisis y reflexión de contenido analítico, que expresa la opinión del autor sobre un tema específico o de actualidad, constará de introducción, desarrollo y conclusiones, en un texto de una a dos páginas, con firme sustento científico y pocas o ningunas referencias

ACTUALIZACIONES

Estos trabajos descriptivos en los que se expone una visión global y actualizada sobre la situación de un área podrán ser tan extensos o breve como se requiera.

CASOS CLÍNICOS

En estos trabajos se presentarán resumen, introducción, presentación del caso clínico, discusión, referencias.

6- Remisión del manuscrito: El manuscrito se enviará a la dirección postal Chubut 419 B° Alberdi Córdoba CP 5000, y/o al correo electrónico: paezbenitez@hotmail.com.ar . Ética: cuando se informen trabajos con pacientes, cadáveres o animales, es indispensable tener la aprobación del Comité de Ética de la institución donde se realizó el estudio y estar de acuerdo con la última revisión de la declaración de Helsinki.

7- Nomenclatura: La terminología utilizada estará de acuerdo a la última edición de Anatomic Terminology, Nomina Anatómica Veterinaria, Terminología Histológica (Federative International Committee on Anatomical Terminology – FICAT –)

8- Costo de publicación y separatas: El costo de las imágenes en colores correrá por cuenta de los autores. Costo por artículo: 25 dólares. Costo de 10 separatas: 25 dólares.

9- Fotografías: Deberán enviarse en imágenes digitales con terminación .jpg, de más de 300 dpi, nítidas y bien definidas. En el pie de figura de cada imagen anotará la palabra clave que identifique el trabajo, el número de la ilustración y apellido del primer autor. Si la fotografía se incluyera en material previamente publicado, deberá acompañarse de la autorización escrita del titular de los Derechos de Autor. Todas las imágenes deberán citarse en el texto en orden de aparición. Las gráficas, dibujos y otras ilustraciones deben dibujarse o elaborarse con un programa de computación y adjuntarlas al mismo CD del texto; se debe señalar en la etiqueta el programa utilizado.