



REVISTA DE IMAGENOLÓGÍA

ÓRGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD DE RADIOLOGÍA E IMAGENOLÓGÍA DEL URUGUAY

JUNTO A LA SOCIEDAD URUGUAYA DE NEURORADIOLOGÍA (SUNER)



ÉPOCA II / VOLUMEN XXVII / N° 2

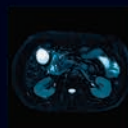
TUMOR SEUDOPAPILAR DE PÁNCREAS.
REVISIÓN DEL TEMA A PROPÓSITO DE TRES CASOS

Dres. Virginia Gargano, Luis Dibarbouré, Miguel Dalcín García.



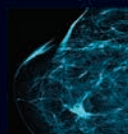
PANCREATITIS PARADUODENAL: REPORTE DE UN CASO
CLÍNICO CON CORRELACIÓN IMAGENOLÓGICA.

Dres. Sebastián Ferreira Chaves, Micaela Barajuan, Anyela Ortega.



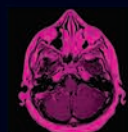
ANÁLISIS DEL ERROR EN EL
DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES.

Dr. Gustavo Febles.



ENCEFALITIS EQUINA DEL OESTE:
FORMAS DE PRESENTACIÓN EN RESONANCIA MAGNÉTICA.

Dres. Kevin Schenck, Nadia Vanoli, Liliana Servente, Nicolás Sgarbi.



E II / V XXVII / N 2
ENE/JUL 2025

Hacia una nueva Revista de Imagenología

La Revista de Imagenología es el órgano oficial de la Sociedad de Radiología e Imagenología del Uruguay. Existe desde 1990, con una interrupción de tres años entre 1993 y 1996. A lo largo del tiempo, los editores responsables han sido pocos, pero significativos: los estimados colegas y compañeros de ruta Washington Pérez, Marcelo Langleib, Angélica Wozniak y Agustín Arruti.

A fines de 2024, he sido designado por la Comisión Directiva de la Sociedad para asumir esta responsabilidad, la cual acepto con el compromiso de, al menos, estar a la altura de quienes me precedieron. Durante las últimas dos décadas, hemos observado un notable incremento en la actividad profesional dentro de nuestra especialidad, acompañado por una expansión significativa del equipamiento para el diagnóstico por imágenes, tanto en instituciones públicas como privadas de nuestro país. Sin embargo, este crecimiento no se ha visto reflejado en un aumento proporcional de la producción científica con interés en ser publicada en nuestra revista. Es posible que la mayor oferta de revistas periódicas, tanto nacionales como internacionales, donde enviar manuscritos, haya restado espacio a la nuestra. No obstante, entendemos que, desde la pandemia por SARS-CoV-2 en 2020 hasta la actualidad, la cantidad de congresos y jornadas nacionales -instancias clave para la presentación de trabajos científicos, casos clínicos o series de casos, y principal fuente de contenido para nuestra publicación- ha disminuido alarmantemente, hasta casi desaparecer.

Considero fundamental mantener activa la Revista de Imagenología, porque representa nuestra identidad: refleja quiénes somos, qué hacemos en el día a día y nos permite conocer el trabajo de nuestros colegas. Además, una revista sólida puede atraer el interés de radiólogos de otras nacionalidades, tanto para su lectura como para la publicación de sus propios trabajos. En una publicación reciente de la revista *Insight into Imaging*¹, algunos autores cuestionaron la necesidad de que los radiólogos en formación publiquen, debido al presunto escaso valor científico de la mayoría de sus trabajos. Incluso propusieron “menos investigación, pero de mejor calidad” como camino preferente frente a una mayor producción. Ante esa postura respondió el Dr. L. Martí-Bonmatí², refutándola firmemente con una visión que compartimos plenamente. La participación de los jóvenes durante su formación en proyectos de investigación no solo contribuye a su crecimiento profesional, sino que les otorga herramientas para el análisis crítico de la literatura científica y, eventualmente, permite que algunos se conviertan en líderes en investigación dentro del campo de la imagenología. Son numerosos los desafíos que se nos presentan.

Nuestra revista, originalmente concebida para los socios y en formato papel, se ha transformado en los últimos años en una publicación exclusivamente digital y de acceso abierto, lo que multiplica exponencialmente su capacidad de difusión. En este sentido, nos proponemos alcanzar los siguientes objetivos:

- Cumplir con los requisitos necesarios para integrar redes académicas de revistas, tanto nacionales como regionales.
- Gestionar de forma integral todo el proceso editorial —desde la recepción de los artículos hasta su revisión, corrección y publicación— mediante el sistema Open Journal Systems.
- Suscribir la revista a la Asociación Uruguaya de Revistas Académicas (AURA).
- Incorporar un programa antiplagio que facilite la evaluación y validación de los artículos.
- Publicar todos los artículos en formato HTML, además de los ya disponibles en Word y PDF.
- Obtener un ISSN (Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas) que identifique formalmente a la revista.
- Asignar un DOI (Identificador de Objetos Digitales) a cada artículo publicado.
- Implementar la identificación de autores mediante ORCID (Open Researcher and Contributor ID).
- Actualizar el registro de revisores, garantizando que cada artículo continúe siendo evaluado por dos pares académicos.

Por todo lo expuesto, invitamos a toda la comunidad imagenológica a apoyar nuestra Revista: enviando sus trabajos, leyéndola, compartiendo sus contenidos y comentando nuestros artículos. La participación activa de nuestros colegas es esencial para consolidar una publicación científica sólida y que nos represente.

Dr. Luis Dibarbouré
Editor

1-Halligan S and Taylor S. Letter to de Editor. Should all trainees “do research”? *Insights into Imaging* (2025) 16:79
2-Martí-Bonmatí L. Reply to the Letter to Editor: Should all trainees “do research”? *Insights into Imaging* (2025) 16:80.

REVISTA DE IMAGENOLOGÍA

2a. Época Vol. XXVII, N°2

ENERO / JULIO 2025

ISSN : 3046-47-374

secretariasriu@gmail.com

EDITOR RESPONSABLE

Dr. Luis Dibarbouré
Depto. de Radiología
Hospital de Clínicas

CONSEJO EDITORIAL

Viviana Braggio
Médico Imagenólogo
Mario Camargo
Licenciado en imágenes
Eduardo Corchs
Médico Imagenólogo
Gustavo Febles
Médico Imagenólogo
Verónica Gigirey
Médico Imagenólogo
Marcelo Langleib
Médico Imagenólogo
Liliana Servente
Médico Imagenólogo

ADM. GENERAL Y
ASESOR DE
PUBLICACIONES

Lic. María Herrera

DISEÑO GRÁFICO

Diego Macadar

PUBLICACIÓN
SEMESTRAL
Órgano Oficial de la
Sociedad de Radiología
e Imagenología del Uruguay.
Todos los derechos
reservados.
Circulación gratuita para socios.
secretariasriu@gmail.com
Indexada en LATINDEX

SUMARIO

EDITORIAL

Dr. Luis Dibarbouré.....38

AUTORIDADES DE LA SRIU.....40

TUMOR SEUDOPAPILAR DE PÁNCREAS. REVISIÓN DEL TEMA A PROPÓSITO DE TRES CASOS. REPORTE DE CASOS

Dres. Virginia Gargano, Luis Dibarbouré, Miguel Dalcin García.....41

EVENTOS/RESEÑA DE LIBRO.....50

PANCREATITIS PARADUODENAL: REPORTE DE UN CASO CLÍNICO CON CORRELACIÓN IMAGENOLÓGICA. REPORTE DE CASO

Dres. Sebastián Ferreira Chaves, Micaela Barajuan, Anyela Ortega.....51

ANÁLISIS DEL ERROR EN EL DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Dr. Gustavo Febles.....55

ENCEFALITIS EQUINA DEL OESTE: FORMAS DE PRESENTACIÓN EN RESONANCIA MAGNÉTICA. REVISIÓN DEL TEMA A PROPÓSITO DE UNA SERIE DE CASOS EN URUGUAY. REPORTE DE CASOS

Dres. Kevin Schenck, Nadia Vanoli, Liliana Servente, Nicolás Sgarbi.....61

REGLAMENTO DE PUBLICACIONES REVISTA DE IMAGENOLOGÍA DEL URUGUAY.....67



SOCIEDAD DE RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA DEL URUGUAY COMISIÓN DIRECTIVA (PERÍODO 2024 - 2026)

	TITULAR	SUPLENTE
PRESIDENTE	DR. CARLOS CARNELLI	DR. TABARÉ ELIZONDO
VICEPRESIDENTE	DR. GUSTAVO MUÑÍZ	DR. FEDERICO FARÍAS
SECRETARIO	DR. ANDRÉS GARCÍA BAYCE	DR. FEDERICO BERACOCHEA
TESORERO	DR. FERNANDO LAVISTA	DR. GERMÁN GUTIÉRREZ
VOCALES	DRA. FRANCES BERGERET	DRA. MICAELA MANDACEN
	DR. MATÍAS NEGROTTO	DRA. BEATRICE DALCHIELE
	DR. EDUARDO CORCHS	DRA. SOLEDAD MILANS
ADHERENTES	DR. JAVIER RODRÍGUEZ	DRA. MARIANA CAPLÁN

COMISIÓN FISCAL (PERÍODO 2024 - 2026)

	TITULAR	SUPLENTE
	DR. NELSON DI TRÁPANI	DRA. VIVIANA BRAGGIO
	DR. JORGE BOSCHI	DRA. LILIANA SERVENTE
	DR. FRANCISCO LEBORGNE	DRA. VERÓNICA GIGIREY

SISTEMA DE ARBITRAJE

Se aceptarán los trabajos con los requisitos de las instrucciones de los autores de esta revista. Estos artículos serán sometidos a una revisión editorial a cargo del comité editorial de la revista y posteriormente a una revisión del contenido, en modalidad de doble ciego a cargo de 1 ò 2 integrantes del comité científico (con árbitros nacionales e internacionales idóneos en las distintas áreas de la Imagenología). La selección del o de los árbitros la hará el comité editorial de acuerdo a la temática del contenido del artículo. Se publicarán los artículos que realicen las modificaciones sugeridas (si las hubiere) por ambos arbitrajes.

COMITÉ CIENTÍFICO - REVISTA DE IMAGENOLOGÍA

NACIONALES

BOSCHI, JORGE
(Neurorradiología)
BRAGGIO, VIVIANA
(TC y RM cuerpo)
CARBÓ, ALBERTO
(Digestivo)
CENTURIÓN, DARDO
(Anatomía Patológica)
CORCHS, EDUARDO
(Músculo Esquelético)
DIBARBOURE, LUIS
(TC y RM cuerpo)
DI TRÁPANI, NELSON
(Intervencionismo)
FEBLES, GUSTAVO
(Mama)
GIGIREY, VERÓNICA
(Músculo Esquelético)
LANGLEIB, MARCELO
(Intervencionismo)
SGARBI, NICOLÁS
(Neurorradiología)

INTERNACIONALES

AHUALI JORGE (AR) (Body)
ANDIA KOHNENKAMPF, MARCELO (AI, 3D)
ARCE, DOMINGO (CL) (Pediatría)
BILBAO, IGNACIO (ES) (Intervencionismo)
CEJAS, CLAUDIA (AR) (Ultrasonografía)
DELGADO, GONZALO (CL) (Músculo esquelético)
FIGUEROA, RAMÓN (USA) (Neurorradiología, cabeza y cuello)
GUIMARAENS, LEOPOLDO (ES) (Intervencionismo)
KURA, MARTA (AR) (Ultrasonografía Doppler)
MYSLER, DANIEL (AR), (Mama)
RANGONI, ALBERTO (AR) (Gastrointestinal, TC)
RESTREPO, RODRIGO (COL) (Músculo esquelético)
ROLÓN, ALEJANDRO (AR) (Músculo esquelético)
ROVIRA, ALEX (ES) (Neurorradiología, cabeza y cuello)
UCHIDA, MARCELA (CL) (Mama)
VIÑUELA, FERNANDO (USA)
(Neurorradiología Intervencionista)
ZUBIETTA, JOSÉ LUIS (ES) (Intervencionismo)
MUNUERA DEL CERRO, JOSEP (3D, AI)

TUMOR SEUDOPAPILAR DE PÁNCREAS. REVISIÓN DEL TEMA A PROPÓSITO DE TRES CASOS.

Dra. Virginia Gargano⁽¹⁾, Dr. Luis Dibarboure^(1,2), Miguel Dalcin García⁽¹⁾.

DOI: <https://doi.org/10.64177/revimagenol20252721>.

RESUMEN

El tumor sólido pseudopapilar del páncreas (TSP), conocido también como tumor de Frantz o de Hamoudi, es una neoplasia del páncreas exócrino con bajo potencial maligno que se presenta típicamente en mujeres jóvenes. Suele ser asintomático y de crecimiento lento. El diagnóstico depende de la confirmación histológica, pero su apariencia radiológica es característica, siendo una masa encapsulada, grande, con áreas sólidas y quísticas y calcificaciones periféricas. Su aspecto en los estudios de imágenes permite sugerir el diagnóstico. La resección quirúrgica es generalmente curativa, aunque puede requerir seguimiento, sobre todo si las características histológicas muestran mayor agresividad. Presentamos tres casos confirmados de TSP en los cuales se sugirió el diagnóstico en función de los hallazgos imagenológicos lo que permitió una correcta planificación del tratamiento.

Palabras claves: Tumor sólido pseudopapilar de páncreas, páncreas, mujer, Neoplasias/patología pancreática, Tumor de Frantz, Tumor de Hamoudi.

ABSTRACT

Solid pseudopapillary tumor of the pancreas (SPT), also known as Frantz or Hamoudi tumor, is a rare exocrine pancreatic tumor with low malignant potential, typically occurring in young women. It is often asymptomatic and slow growth. While histological confirmation is essential for diagnosis, its imaging appearance is distinctive, typically presenting as large, encapsulated mass, with both solid and cystic components and peripheral calcifications. Its appearance in imaging studies allows the diagnosis to be indicated. Surgical resection is curative in most cases, although follow-up is recommended, especially if the histological characteristics show greater aggressiveness. We report three confirmed cases of SPN, in which radiological findings strongly suggested the diagnosis and enabled optimal treatment planning.

Keywords: Solid-pseudopapillary tumor of pancreas, pancreas, female, Pancreatic Neoplasms / pathology.

INTRODUCCIÓN

El tumor sólido pseudopapilar del páncreas (TSP), conocido también como tumor de Frantz o de Hamoudi, es una neoplasia del páncreas exócrino con bajo potencial maligno y crecimiento lento que se presenta típicamente en mujeres jóvenes⁽¹⁻⁴⁾. El TSP fue reportado por primera vez en 1959 por Virginia K. Frantz quien lo describió como una neoplasia de escasa malignidad con diferenciación celular incierta⁽⁵⁾. En 1970 Hamoudi y colaboradores describieron las características ultraestructurales del TSP lo que llevó a su aceptación como una entidad clínico-patológica diferente⁽³⁾.

Se le ha denominado de diversas maneras, como: Tumor de Frantz, Tumor de Hamoudi, Neoplasia pseudopapilar sólida, Neoplasia epitelial sólida y papilar, Tumor quístico sólido y papilar, debido a sus características histológicas típicas, las cuales incluyen en la mayor parte de los casos estructuras quísticas, sólidas y pseudopapilares.

En el año 1996 fue incluido en la clasificación de tumores de la Organización Mundial de la Salud⁶, por último, se los reclasificó en el año 2010 como Neoplasias Sólidas Seudopapilares.

Estos tumores representan 1% a 2% de todas las neoplasias pancreáticas exócrinas y 10% a 15% de todos los tumores quísticos del páncreas⁽¹⁻⁴⁾. La mayoría de los pacientes presentan entre 25-35 años, con franco predominio en sexo femenino (relación hombre/mujer: 1-20).

La resección quirúrgica ofrece la posibilidad de una excelente supervivencia a largo plazo⁽⁷⁾, recomendándose el abordaje quirúrgico agresivo en estos pacientes.⁽¹⁾

El objetivo de este artículo es describir tres casos con diagnóstico confirmado de TSP, analizar sus características imagenológicas, y realizar una revisión de la literatura, dada la baja frecuencia de esta neoplasia y la importancia del diagnóstico por imagen en su detección y manejo.

1) Corporación Médica de Paysandú. Servicio de Imagenología y Anatomía Patológica. Paysandú, Uruguay.

2) Servicio de Resonancia Magnética Sanatorio Americano

Autor de correspondencia:
Dra. Virginia Gargano.
E-mail: vgargano@comepa.com.uy

Recibido: 19/11/2024
Aceptado 09/06/2025

HISTORIAS CLÍNICAS

CASO N° 1

Paciente de sexo femenino de 20 años de edad, sin antecedentes personales a destacar. Consultó por un cuadro de dos meses de evolución dado por dolor abdominal inespecífico, gravativo que no aumentaba con la ingesta de alimentos, localizado en hipocondrio izquierdo y que asociaba plenitud precoz. No presentaba alteraciones en el tránsito digestivo alto ni bajo, ni repercusión general. No ictericia, coluria ni hipocolia. Negaba traumatismos. Se le solicitó una ecografía de abdomen para descartar litiasis vesicular en la cual se evidenció una imagen redondeada en topografía de la cola pancreática, sólido-quística, bien delimitada, de 70mm de diámetro, con vasos periféricos en la exploración con doppler color y otra lesión de iguales características en topografía del cuerpo de 62

mm por 38 mm, que impresionaba tomar contacto con la anteriormente descrita. En esta última no se evidenció vascularización con doppler color (figura 1). La vesícula no presentaba litiasis.

En virtud de dicho hallazgo y de la sintomatología de la paciente se solicitó una tomografía computada (TC) (figura 2), la cual evidenció dos tumoraciones ovoideas en relación al cuerpo y cola pancreática, de 57 y 70 mm de diámetro, hipodensas, inhomogéneas. No realizaban con el contraste intravenoso. Presentaban efecto de masa dado por compresión de la cámara gástrica en sentido antero-posterior. Dado los hallazgos se planteó como probable diagnóstico pseudoquistes o tumores quísticos pancreáticos.



Figura 1 (Caso 1)
Ecografía de abdomen
a y b) Corte axial en la cual se identifica una tumoración redondeada a nivel de la cola de páncreas, sólida, heterogénea con presencia de áreas quísticas .
c) Corte longitudinal, se visualiza otra tumoración sólida (flechas rectas), redondeada, heterogénea, con áreas hiperecogénicas, en contacto con el cuerpo del páncreas (flecha curva).

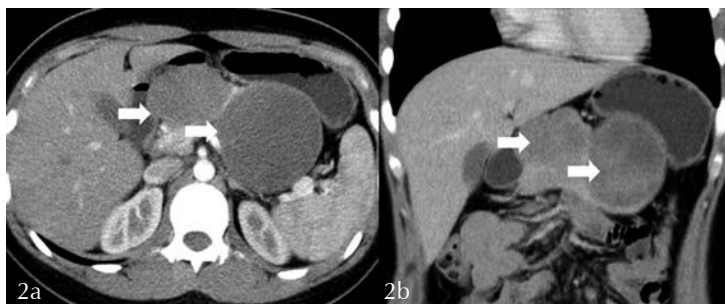


Figura 2 (Caso 1)
Tomografía computada de abdomen con contraste i/v
en planos axial en fase arterial (**a**) y coronal en fase portal (**b**).
Se identifican dos tumoraciones sólido-quísticas, heterogéneas, sin evidencia de realce en fase arterial y con discreto realce en fase portal.

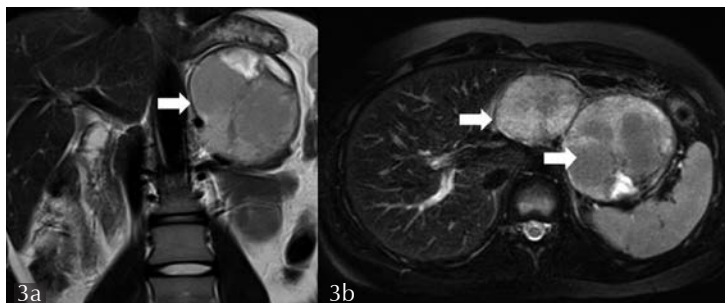


Figura 3 (Caso 1)
Resonancia Magnética de abdomen plano coronal y axial, secuencia T2 sin y con supresión de la grasa (a y b respectivamente) en la cual se identifican las dos tumoraciones heterogéneas, predominantemente hiperintensos en T2.

La vía biliar era de calibre normal y el tumor no mostraba invasión de órganos vecinos. Las pruebas de funcionalidad hepáticas eran normales.

Se complementó el estudio con Resonancia Magnética (RM) de abdomen que demostró las dos tumoraciones que emergían del cuerpo y cola del páncreas, redondeadas y bien delimitadas (figuras 3 y 4). Eran de intensidad de señal heterogénea en todas las secuencias, pero predominantemente hiperintensas en T1 como puede verse por la presencia de material hemorrágico o proteináceo; predominantemente hiperintensas en T2, delimitadas por una fina cápsula hipointensa. Luego de la administración de contraste endovenoso tenían sectores que realzaban.

Ambas desplazaban al estómago hacia adelante. El resto del páncreas era de aspecto normal, así como el conducto pancreático principal.

Se planteó resección quirúrgica, se realizó abordaje a través de una incisión mediana supraumbilical, se observaron las dos tumoraciones encapsuladas de 12 y 5 cm, azuladas. Se realizó esplenopancreatectomía corporocaudal (figura 5). Se selló drenaje en logia pancreática. La paciente evolucionó sin complicaciones.

El resultado de anatomía patológica fue compatible con dos tumores sólidos pseudopapilares en función de los hallazgos morfológicos e inmunohistoquímicos (figura 6).

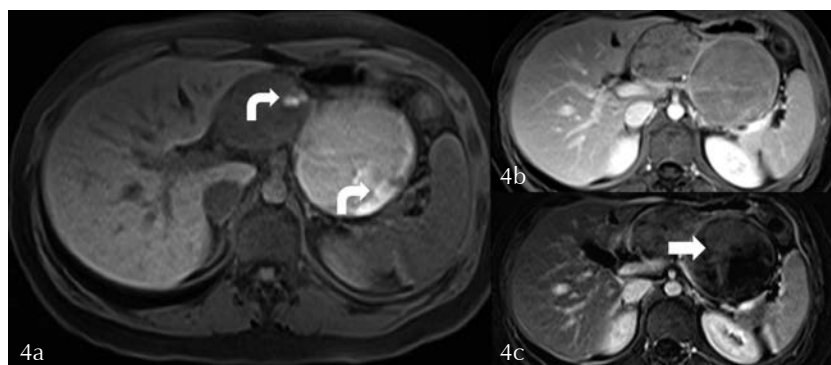


Figura 4 (Caso 1)
Resonancia Magnética de abdomen plano axial, secuencia T1 VIBE sin contraste (a) y con contraste en fase portal (b) y sustracción (c). Se identifica la tumoración caudal pancreática con áreas hiperintensas en T1 lo que sugiere contenido proteináceo o hemorrágico (flechas curvas en a). Tras la administración de contraste intravenoso (b), se demuestra realce de las lesiones, más evidente en la sustracción (c).

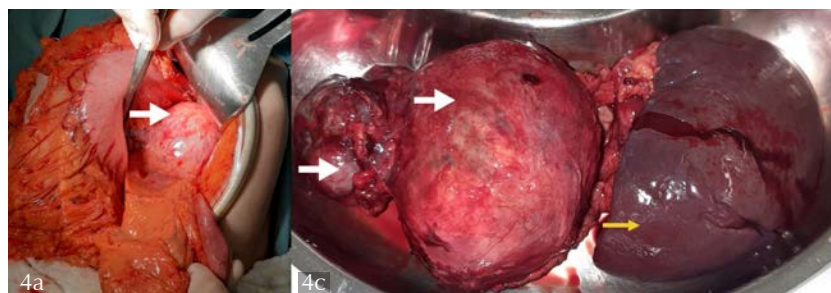


Figura 5 (Caso 1)
Macroscopía en la cual se evidencian ambas tumoraciones pancreáticas (flechas blancas) y el bazo resecado en el procedimiento quirúrgico (flecha amarilla). Cortesía de Dr Luis Alberti.

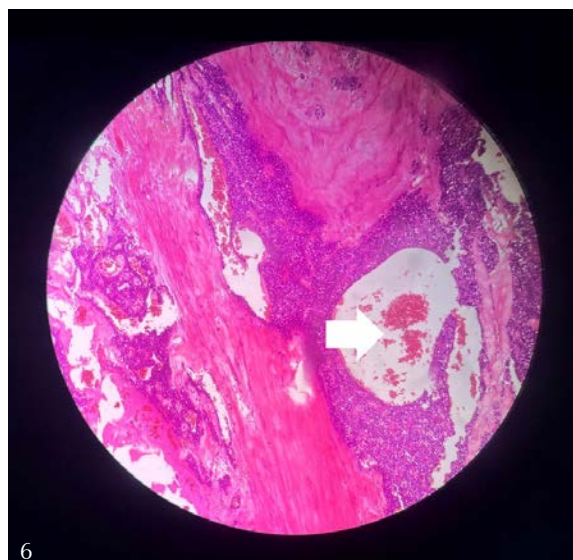


Figura 6
Corte histológico de tumor sólido pseudopapilar de páncreas
Técnica de hematoxilina y eosina aumento 100X. Se observa una arquitectura mixta con áreas sólidas celulares dispuestas en láminas y zonas de degeneración quística, con hemorragia intracavitaria (flecha).

CASO N° 2

Paciente de 35 años, sexo femenino, sin antecedentes a destacar.

Comenzó con síntomas atribuibles a reflujo gastroesofágico, por lo que se le solicitó una ecografía, cuyas imágenes no disponemos. En este estudio se encontró una tumoración en el cuerpo del páncreas. Los exámenes de laboratorio de rutina fueron todos normales.

Se le solicitó una tomografía computada de abdomen, realizada sin y con contraste i/v, que evidenció una tumoración ovoidea en el cuerpo del páncreas, de 30mm de diámetro mayor, que determinaba discreto engrosamiento del órgano a ese nivel. Era ligeramente hipodensa y con menor realce que el resto del órgano en la fase portal, lo que demuestra su naturaleza sólida.

El resto del páncreas era de morfología y densidad habituales. La lesión no determinaba dilatación del Wirsung (figura 7).

Se realizó también una RM de abdomen (figuras 8 y 9). La tumoración era hiperintensa en T2, hipointensa en T1, no presentaba restricción a la difusión. Con el contraste presentaba discreto realce en fase arterial y portal que

aumentaba en la fase de equilibrio. No se evidenció compromiso de la arteria ni de la vena esplénica. El resto del páncreas era de aspecto normal, sin dilatación del Wirsung ni atrofia de la cola del páncreas distal a la tumoración. Tampoco se observaron adenomegalias ni lesiones focales hepáticas.

Se le realizó pancreatectomía distal con preservación del bazo. En el post operatorio presentó una oclusión intestinal en relación a hernia interna, por lo que se realizó una reintervención por vía laparoscópica. La paciente presentó buena evolución, siendo dada de alta.

La anatomía patológica informó tumor sólido pseudopapilar de páncreas.

La inmunohistoquímica evidenció: CD56 y CD10: intensa positividad citoplasmática a nivel de las células en estudio. B catenina: intensa positividad nuclear en dichas células. Synaptofisina: positividad citoplasmática focal y aislada. Ki-67 (índice de proliferación celular): positividad nuclear del orden del 1%.

Este perfil es concordante con el planteo de un tumor sólido pseudo papilar.



Figura 7 (Caso 2)
TC de abdomen con contraste i/v en fase venosa. Tumoración de cuerpo de páncreas (flecha), ligeramente hipodensa. Cola del páncreas de aspecto habitual.

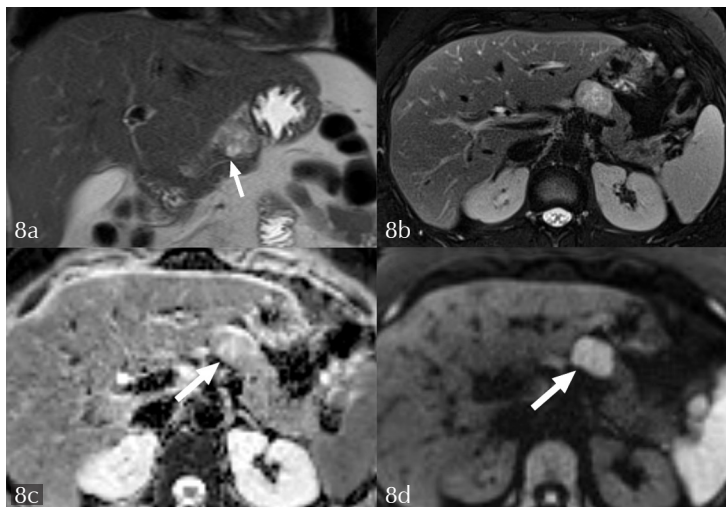


Figura 8 (Caso 2)
RM abdominal.
a) Secuencias T2 coronal sin supresión de la grasa.
b) T2 axial con supresión de la grasa.
d y c) Difusión con valores de b 800 y mapa de ADC. Tumoración de cuerpo del páncreas, hiperintensa en T2 (**a y b**), con escasa restricción a la difusión (**c y d**). Nótese la relación con el Wirsung (flecha en **a**).

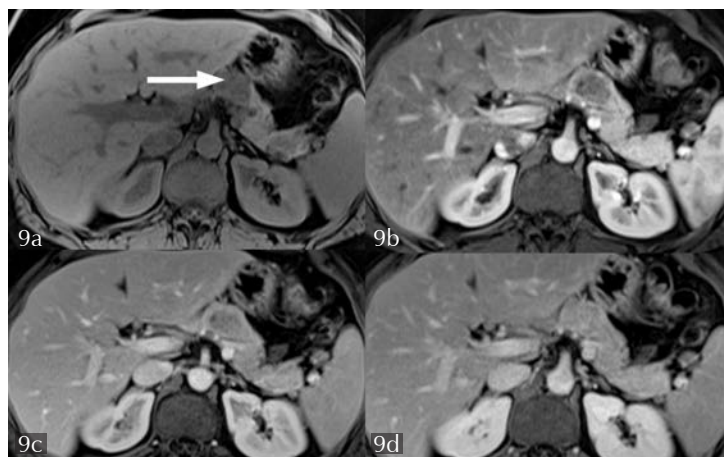


Figura 9 (Caso 2)
RM abdominal.

Secuencia VIBE T1 con supresión de grasa: **a)** sin medio de contraste, **b, c y d)** en fases arterial, portal y de equilibrio. La tumoración es hipointensa (flecha en **a**), escaso realce en fases arterial y portal, siendo isointensa en fase de equilibrio (**d**).

CASO N° 3

Paciente de 30 años, sexo femenino, con antecedentes personales de Púrpura Trombocitopénico Idiopático diagnosticado cuatro años antes, con un último empuje dos años atrás; actualmente asintomática, sin tratamiento. En valoración imagenológica por su enfermedad hematológica se realizó una ecografía abdominal (de la que no disponemos imágenes) y una tomografía computada sin contraste, en la que se observó una tumoración en el proceso uncinado del páncreas, de 3 cm de diámetro.



Figura 10 (Caso 3)
TC sin contraste.

Tumoración redondeada en el proceso uncinado del páncreas (flecha blanca) con calcificaciones lineales en su interior (flecha amarilla).

Estaba bien delimitada, presentaba calcificaciones lineales en su interior (figura 10).

Posteriormente se realizó una RM de abdomen (figuras 11 y 12), que mostró la tumoración de señal heterogénea, hiper e hipointensa tanto en T2 como en T1, con sectores que presentaban restricción a la difusión. Luego de la administración de contraste presentaba mínimo realce (figura 12). Se concluyó con la posibilidad de que se tratase de un tumor sólido pseudopapilar o eventualmente un tumor neuroendócrino con degeneración quística.

En la colangiorresonancia se observó que la tumoración no determinaba dilatación del Wirsung ni del colédoco. Se decidió realizar una ecoendoscopia y punción citológica (figura 13), que confirmaron que se trataba de una neoplasia sólida pseudopapilar de páncreas.

Se realizó una duodenopancreatectomía céflica, gastrectomía distal, con anastomosis hepático yeyunal y gastroenteroanastomosis.

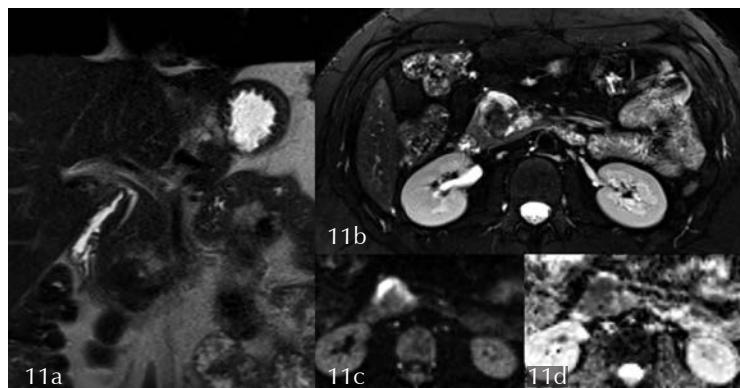


Figura 11 (Caso 3)
RM de abdomen.

Cortes T2 coronal (**a**), T2 axial con supresión de grasa (**b**), difusión con valores de b800 (**c**) y mapa ADC (**d**). Tumoración céfalo pancreática que no determina dilatación del colédoco. Heterogénea en T2 (**a y b**) y con sectores que brillan en difusión y restringen en el mapa de ADC (**c y d**).

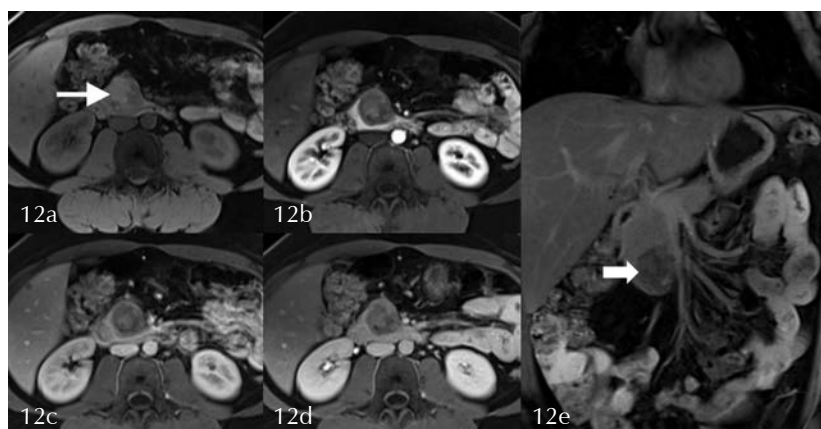


Figura 12 (Caso 3)
RM de abdomen T1 secuencia VIBE con supresión grasa, plano axial sin contraste i/v (a), con contraste en tiempo arterial tardío o pancreático, portal y tardío (b, c, d) y coronal (e). La tumoración muestra ligero realce (d y e).

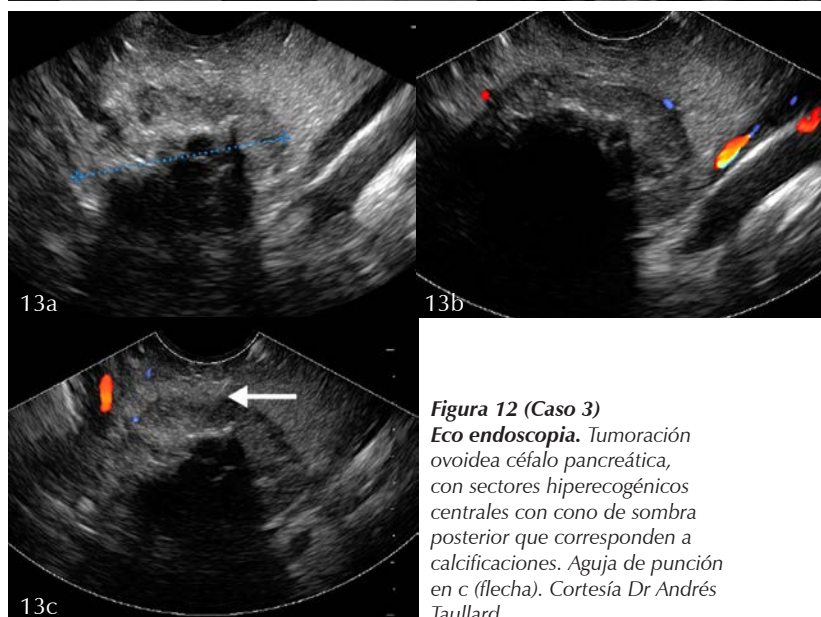


Figura 12 (Caso 3)
Eco endoscopia. Tumoración ovoidea céfalo pancreática, con sectores hiperecogénicos centrales con cono de sombra posterior que corresponden a calcificaciones. Aguja de punción en c (flecha). Cortesía Dr Andrés Taullard.

REVISIÓN DEL TEMA Y DISCUSIÓN

El TSP constituye una neoplasia atípica debido a su comportamiento indolente habitualmente benigno pero con potencial maligno hasta en 15% de los casos.⁽¹⁵⁾

Se presenta típicamente en pacientes jóvenes de sexo femenino⁽¹⁻²³⁾. En varones es menos frecuente y el promedio de edad en estos casos es mayor, alrededor de los 50 años^{1,16}; esto sugiere que el desarrollo del TSP en pacientes masculinos podría ser un evento más tardío y probablemente debido a un crecimiento más lento¹. El promedio de edad reportado varía entre 13 y 45 años en las series internacionales con una media entre los 25-35 años.^(1-4,14-20)

La tendencia a presentarse en pacientes jóvenes de sexo femenino ha llevado a la sugerencia no comprobada de que las hormonas sexuales podrían tener algún rol.^(2,9,15)

En nuestro medio fueron reportados solamente 4 casos operados en una revisión de 8 años en el Servicio de Cirugía hepatobilio-pancreática del Hospital Central de las Fuerzas Armadas.⁽²⁵⁾

La presentación clínica es inespecífica por lo que el diagnóstico es muchas veces incidental durante estudios radiológicos por otras causas⁽²⁾. Habitualmente se presentan con dolor abdominal o dorsal (11% a 67%), distensión abdominal (16% a 27%)^(2,4), náuseas y vómitos (9%)⁽²⁾, masa abdominal palpable (15%), pérdida de peso, y ocasionalmente ictericia (1%)^(3,4). Sin embargo, pueden ser asintomáticos entre 28% y 80% de los casos^(1,2,4,16,19). Los síntomas dependen del desarrollo del tumor y del efecto de masa que este produce⁽¹⁶⁾. El tiempo de duración de los síntomas no es muy prolongado, habitualmente es menor a 3 meses, en otros casos puede ser superior a 6 años.⁽¹⁵⁾

En el primer caso de nuestra casuística, la paciente se presentó con dolor abdominal inespecífico de corta evolución concordando con los reportes publicados.

Dado el buen pronóstico de estos tumores, es importante realizar el diagnóstico, si es posible preoperatorio, para la adecuada planificación del tratamiento y lograr la resección quirúrgica. Aun así, hay reportes de una exactitud diagnóstica insuficiente entre 19% y 82% en diferentes

series^(1,2). Una de las razones es la heterogeneidad en su forma de presentación imagenológica, que puede variar desde tumores completamente sólidos hasta tumores completamente quísticos^(1,2,10,26). Estas observaciones sugieren que el TSP inicialmente constituye un tumor sólido y que al crecer degenera volviéndose quístico debido a necrosis y hemorragia intratumoral, por lo que los hallazgos radiológicos dependen del tamaño tumoral.^(1,26)

Los estudios imagenológicos son de gran ayuda para el diagnóstico de la lesión. En la TC y la ecografía se observan masas bien encapsuladas con componentes tanto sólidos como quísticos, y en la mayoría de los casos presentan calcificaciones en la periferia de la masa tumoral y ausencia de dilatación del conducto pancreático principal^(4,17,26,27). La TC permite una excelente visualización de las características del tumor y su localización anatómica. La presentación tomográfica del TSP es la de una masa compleja, encapsulada, con un componente sólido y otro quístico que se realzan en la fase arterial y en la fase venosa portal^(1,2,4,12,15,17). Los tumores mayores a 3,5 cm presentan estas características clásicas, sin embargo, los tumores menores a 3 cm se presentan como masas sólidas.^(1,4)

La presentación de dos TSP en una paciente, como el caso 1, es absolutamente excepcional. Nosotros identificamos un sólo caso reportado en la literatura¹⁸.

La dilatación de la vía biliar debida al TSP no es un hallazgo frecuente^(17,26). La presencia de compromiso vascular, obstrucción ductal, invasión extracapsular y metástasis en los estudios imagenológicos son elementos de malignidad y son formas atípicas de presentación.^(1,26)

Otro estudio disponible es la RM, la que diferencia mejor que la TC los componentes sólidos y quísticos del TSP, demostrando las áreas hemorrágicas⁽¹⁷⁾ y proveyendo mayor información respecto a la resecabilidad.^(2-4,28)

Los TSP en RM presentan elevada intensidad de señal del componente sólido en imágenes T1 y elevada intensidad del componente quístico en imágenes T2.^(14,17,26,28)

Algunos autores han reportado el uso de tomografía de emisión de positrones (PET) con excelentes resultados para el diagnóstico específico de TSP^(1,4,16). El rol de la endosonografía asociado a punción con aguja fina y citopatología, como se mostró en el caso 3, se ha establecido para la confirmación del diagnóstico de TSP en casos de tumores pequeños menores a 3 cm y para descartar otros tumores pancreáticos como tumores neuroendócrinos y carcinomas de células acinares en el caso de tumores mayores a 3 cm, con una precisión que alcanza hasta 100%^(1-3,14,22). Se han reportado complicaciones con este procedimiento como la siembra tumoral en el trayecto de la aguja, hemorragia y fístulas pancreáticas y biliares.⁽²⁾

El tratamiento del TSP es la resección quirúrgica completa y agresiva, aún en el caso de tumores localmente invasores y también en el caso de tumores diseminados con metástasis a distancia^(1-4,14). El uso de quimioterapia y radioterapia ha sido anecdóticamente reportado, pero no tienen un rol en el tratamiento de estos tumores⁽³⁾. El tipo de resección depende de la localización del tumor. Habitualmente se realizan pancreatectomías distales para

los tumores de cuerpo y cola y pancreatoduodenectomías para los tumores de cabeza y cuello^(1,4,10,12,20). Aunque la enucleación de tumores pequeños ha sido descrita, esta no se recomienda debido a que los TSP presentan un patrón de crecimiento celular infiltrante al parénquima pancreático adyacente y a los tejidos circundantes⁽¹⁾. La linfadenectomía no está habitualmente indicada en TSP localizados debido a que las metástasis linfáticas son extremadamente infrecuentes en estos casos^(1,2,16). El abordaje quirúrgico de los TSP es tradicionalmente la cirugía abierta. Se ha descrito el abordaje laparoscópico para TSP menores de 3 cm de la cola del páncreas con buenos resultados quirúrgicos, baja morbilidad y buen pronóstico a largo plazo por lo que se surge la pancreatectomía laparoscópica como técnica de elección para los TSP de cuerpo y cola^(2,4,20,21). Las complicaciones de la cirugía pancreática por TSP son las que habitualmente se presentan con las intervenciones quirúrgicas en el páncreas por otras causas y consisten principalmente en fístulas, pseudoquistes e infartos esplénicos.^(2,4,10,16,20)

Macroscópicamente el TSP se presenta como una masa solitaria grande (de entre 1.5 a 25cms), distribuida equitativamente a lo largo de todo el páncreas, raramente son múltiples. Suelen estar bien delimitado (encapsulados o pseudoencapsulados). Superficie de corte con tonalidad blanquecina –grisácea a amarillenta; con mezcla de áreas sólidas y quísticas en diferente proporción. Las zonas quísticas contienen material friable, necrótico y hemorrágico^(14,23). Histológicamente el TSP desarrolla un patrón arquitectural sólido que alterna con áreas pseudopapilares y espacios quísticos. Las áreas sólidas se componen de láminas monomorfas o uniformes de células de mediana talla, poligonales, algunas rodean a delicados vasos sanguíneos; sin formación de verdaderas luces glandulares. Infrecuentes mitosis así como la invasión perineural o vascular. Las características citológicas de las células tumorales son bastante específicas y son células redondeadas, sin anisocariosis, cromatina nuclear fina y surcos nucleares longitudinales. El estroma es vascularizado, hialinizado o mixoide; y se acompaña a menudo de cambios degenerativos (formación de pseudopapilas, macrófagos espumosos, cristales de colesterol, hemorragia, áreas de infarto, calcificaciones). La necrosis tumoral verdadera es infrecuente. En cuanto a la interfase tumor – páncreas, suelen tener una cápsula de tejido fibroconectivo, donde el patrón infiltrante en menos del 10% de los casos^(2-4,15,22,23). Los criterios de malignidad para TSP son: la invasión de la cápsula pancreática, diseminación tumoral hacia el parénquima pancreático, invasión de los tejidos adyacentes al páncreas, la presencia de invasión endoperivasculares y perineurales y un Ki-67 mayor a 5%.^(1-3,23)

Los marcadores inmunohistoquímicos son habitualmente utilizados para apoyar el diagnóstico morfológico y también descartar diagnósticos diferenciales. Poseen inmunomarcación positiva para: beta-Catenina (>90% de los casos), Vimentina, Alfa-1Antitripsina, CD10, CD56, FLI-1, Ciclina-D1, CD117, marcadores neuroendócrinos suelen

ser positivos. El perfil molecular del TSP evidencia mutaciones de la beta-catenina en la mayoría de estos tumores.

El diagnóstico diferencial incluye cualquier entidad pancreática sólida o quística, como tumor quístico mucinoso, adenoma microquístico, cistadenocarcinoma, carcinoma de células acinares, pseudoquiste pancreático y pancreatoblastoma, tumores neuroendócrinos⁽²⁹⁾. Generalmente, con ayuda de la clínica, la radiología y, finalmente de los

hallazgos histopatológicos e inmunohistoquímicos, no se suelen plantear mayores problemas diagnósticos.^(2-4,16,14,29)

El TSP se comporta como un tumor relativamente benigno; con un bajo índice de malignidad. Se ha sugerido que algunos factores como el sexo masculino, pacientes jóvenes, diámetro tumoral mayor a 5 cm, invasión venosa, necrosis tumoral, patrón de crecimiento invasor y un Ki-67 elevado se asocian a degeneración maligna del tumor.^(7,26,29)

CONCLUSIÓN

En conclusión, el tumor sólido pseudopapilar de páncreas es una neoplasia infrecuente, de bajo grado de malignidad; generalmente asintomática y de origen desconocido, que típicamente se presenta en mujeres jóvenes. Si bien el diagnóstico definitivo es histológico, su apariencia radiológica es característica: una masa encapsulada, de gran tamaño, con áreas sólidas, quísticas y calcificaciones periféricas, sumado a los datos epidemiológicos (mujer joven). Este aspecto en los estudios de imágenes permite sugerir el diagnóstico. La resección quirúrgica es curativa en la mayoría de los casos; no obstante, se recomienda seguimiento posterior, sobre todo si las características histológicas no evidencian un mayor grado de agresividad.

Agradecimientos:

Dr Luis Alberti, Dr Fernando Gonzalez, Dr Andrés Taullard.

Financiamiento:

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este trabajo.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no presentar ningún conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas:

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales. Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes. Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia. Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hosokawa I, Shimizu H, Ohtsuka M, Kato A, Yoshitomi H, Furukawa K, et al. Preoperative diagnosis and surgical management for solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2014;21:573-8.
2. Wan XG, ni qF, Fei JG, zhong zX, Yu PF. Clinicopathological features and surgical outcome of solid pseudopapillary tumor of the pancreas: Analysis of 17 cases. *World J Surg Oncol*. 2013;11:38.
3. Vassos n, Agaimy A, Klein P, Hohenberger W, Croner RS. Solid-pseudopapillary neoplasm (SPn) of the pancreas: Case series and literature review on an enigmatic entity. *Int J Clin Exp Pathol*. 2013;6:1051-9.
4. CaiY,RanX,XieS,WangX,PengB,MaiG,etal. Surgical management and long term follow-up of solid pseudopapillary tumor of the pancreas: A large series from a single institution. *J Gastrointest Surg*. 2014;18:935-40.

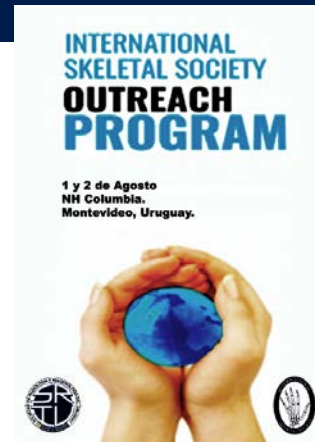
5. Frantz VK. Tumors of the pancreas. In: Frantz VK (ed). Atlas of tumor pathology. Washington, DC: US Armed Forces Institute of Pathology; 1959. p:32-3.
6. Kloppel G, Hruban RH, Klimstra DS, Maitra A, Morohoshi T, notohara K, et al. Solid-pseudopapillary neoplasm of the pancreas. In: Bosman FT, Carneiro F, Hruban RH, Theise nD (eds). WHO classification of tumors of the digestive system. Lyon: IARC; 2010p:327-30.
7. Tipton SG, Smyrk TC, Sarr MG, Thompson GB. Malignant potential of solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas. Br J Surg. 2006;93:733-7.
8. Acuña R, Soto P, Muñoz V, Acuña J. Tumor sólido pseudopapilar de páncreas, reporte de un caso. Rev Chil Pediatr. 2008;79:404-8.
9. De Arextabala X, Rencoret G, Maluenda G, Fernández C, Csendes A. Tumor sólido pseudopapilar del páncreas: Caso Clínico. Rev Chil Cir. 2008;60:241-5.
10. Slako M, Muñoz C, Briceño E, Moisan F, Martínez J, Patillo JC, y cols. Tumor sólido pseudopapilar del páncreas: Estudio descriptivo de una serie de casos. Rev Chil Cir. 2012;64:251-6.
11. Zúñiga JM, Buchheister M, Valdés F. Doble tumor sólido pseudopapilar del páncreas. Rev Chil Cir. 2011;63:13-4.
12. Carreño L, Smok G, Villarroel MA, Sanhueza V. neoplasia sólida pseudopapilar del páncreas: Comunicación de 5 casos. Gastroenterol Hepatol. 2011;34:266-70.
13. Venturelli F, Carrasco C, del Pozo M, Cárcamo C, Cárcamo M, Venturelli A. Tumor sólido pseudopapilar del páncreas. Presentación de 3 casos clínicos. Cuad Cir. 2010;24:11-6.
14. Patil TB, Shrikhande SV, Kanhere HA, Saoji RR, Ramadwar MR, Shukla PJ. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas: A single institution experience of 14 cases. HPB 2006;8:148-50.
15. Miglani RK, nagesh nS, Murthy DS, Bhat RS, nayak RS, Ashok KK. Solid pseudopapillary tumor of pancreas: A rare neoplasm. Indian J Surg. 2010;72:158-60.
16. Igbinosa O. Pseudopapillary tumor of the pancreas: An algorithmic approach. J Pancreas 2011;12:262-5.
17. Dong DJ, zhang Sz. Solid-pseudopapillary tumor of the pancreas: CT and MRI features of 3 cases. Hepato- biliary Pancreat Dis Int. 2006;5:300-4.
18. Grishkan IV, Beaty C, Weiss M, Wolfgang C, Khashab MA, Giday SA, Eckhauser FE. Double Hamoudi: A case report. Int J Surg Case Rep. 2012;3(2):70-3.
19. Coelho JC, Valle CL, Ribas BM, Andriguetto LD, Claus CM. Surgical treatment of cystic neoplasm of the pancreas. Arq Gastroenterol. 2010;47:135-40.
20. Jarry J, Bodin R, Peycru T, núnñez M, Collet D, Sa Cunha A. Role of laparoscopic distal pancreatectomy for solid pseudopapillary tumor. J Soc Laparoendoscopic Surg. 2012;16:552-8.
21. Zhang RC, Yan JF, Xu XW, Chen K, Ajoodhea H, Mou YP. Laparoscopic vs open distal pancreatectomy for solid pseudopapillary tumor of the pancreas. World J Gastroenterol. 2013;19:6272-7.
22. Mehta n, Modi L, Patel T, Shah M. Study of Cytomorphology of solid pseudopapillary tumor of the pancreas and its differential diagnosis. J Cytol. 2010;27:118-22.
23. Santini D, Poli F, Lega S. Solid-papillary tumors of the pancreas: Histopathology. J Pancreas 2006;7:131-6.
24. Hsueh-Lien Huang, SC Shih, WH Chang, TE Wang, MJ Chen, YJ Chan. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: Clinical experience and literature review. World J Gastroenterology 2005; 11: 1403-9.
25. Varela Vega Martin, San Martin Gonzalo, Abelleira Martin, Etlin Alejandro, Harguindeguy Martin, Leites Alejandro. Neoplasia sólida pseudopapilar de páncreas (Tumor de Frantz). Rev. argent. cir. [Internet]. 2017 Mar [citado 2022 Mayo 25]; 109(1): 1-10.
26. Choi JY, Kim MJ, Kim JH, Kim SH, Lim JS, Oh YT, Chung JJ, Yoo HS, Lee JT, Kim KW. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: typical and atypical manifestations. AJR Am J Roentgenol. 2006 Aug;187(2):W178-86. doi: 10.2214/AJR.05.0569. PMID: 16861508.
27. Gandhi D, Sharma P, Parashar K, Kochar PS, Ahuja K, Sawhney H, Sharma S. Solid pseudopapillary Tumor of the Pancreas: Radiological and surgical review. Clin Imaging. 2020 Nov;67:101-107. doi: 10.1016/j.clinimag.2020.06.008. Epub 2020 Jun 9. PMID: 32559679.
28. Morana, G., Ciet, P. & Venturini, S. Cystic pancreatic lesions: MR imaging findings and management. Insights Imaging 12, 115 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13244-021-01060-z>
29. Qiu, L.; Trout, A.T.; Ayyala, R.S.; Szabo, S.; Nathan, J.D.; Geller, J.I.; Dillman, J.R. Pancreatic Masses in Children and Young Adults: Multimodality Review with Pathologic Correlation. RadioGraphics 2021, 41, 1766–1784

EVENTOS

La SRIU agradece a ISS haber elegido a Uruguay para realizar el Outreach Program.

Un agradecimiento especial para la coordinadora del equipo la Dra. Aliñe Saferty, el Dr. Ara Kassarian, la Dra. Diana Afonso y el Dr. Mahesh Parkash que tuvo la gentileza de dictar sus lecciones por Zoom.

A los colegas uruguayos Dra Adriana Pereyra y Tabaré Eli-zondo por su participación en las lecciones.



RESEÑA / Osborn. Encéfalo, 3ª edición.

Introducción:

La tercera edición de "Diagnóstico por Imagen - Cerebro", editada y actualizada por la prestigiosa Dra. Anne G. Osborn, consolida su posición como libro de referencia en el campo de la neurorradiología. Anne Osborn es Expresidenta de la ASNR, fundadora del Programa de Cátedra de Extensión Internacional de la ASNR y pionera en Neurorradiología. Esta nueva obra representa una actualización significativa respecto a la edición anterior, respondiendo a los avances y necesidades surgidos en la especialidad e incorporando las nuevas clasificaciones y tecnologías. El libro desarrolla un gran soporte para un abordaje completo en el diagnóstico por imágenes del encéfalo incorporando conceptos de embriología, anatomía patológica, neurofisiopatología, neurología y neurocirugía.

Resumen y estructura:

El libro sigue estando dividido en secciones que abordan el trauma craneoencefálico, hemorragias no traumáticas, patología vascular, infecciones, enfermedades desmielinizantes, neoplasias y malformaciones congénitas. Esta tercera edición se distingue por su estructura mejorada y un diseño más amigable, facilitando la navegación entre los distintos temas.

Contenido y novedades:

Actualización bibliográfica. Entre las principales novedades de esta edición destacan:

Actualización de toda la bibliografía y casos clínicos, incluyendo técnicas emergentes y consensos internacionales recientes. Incluye novedades y estudio exhaustivo sobre nuevas entidades tumorales encefálicas, efectos de enfermedades virales emergentes, como el COVID- 19, sobre el encéfalo, y enfermedades recientemente definidas o nombradas (p. ej., encefalitis CD8 asociada al VIH). Contiene la nomenclatura actualizada basada en la quinta edición de la "Clasificación de la OMS para Tumores: Tumores del Sistema Nervioso Central". Abarca además nuevos diagnósticos y muchas imágenes nuevas a color y de gran calidad. Incluye ampliación de la iconografía, nuevos esquemas y diagramas que facilitarán el entendimiento de la patología, orientando al lector de manera didáctica.

Fortalezas:

Sigue siendo un libro de cabecera para Neuroradiólogos y de apoyo para otras especialidades médicas manteniendo su Claridad y didáctica. Mantiene su estructura esquemática y educativa permitiendo valorar diagnósticos diferenciales de manera rápida.



Abarca la patología incluyendo etiología, epidemiología, presentación clínica, imagenología con sus posibles diagnósticos diferenciales.

Presenta una altísima calidad de imagen.

Versión digital incluida (Ebook) que incluye cientos de imágenes adicionales.

Debilidades:

Si bien es un excelente libro educativo que consideramos de referencia para Neuroradiólogos, no es el libro ideal si uno quiere profundizar en determinado tema o en las técnicas avanzadas de resonancia como perfusión, espectroscopía y tractografía.

Conclusión:

Creo que contar con el libro "Osborn. Diagnóstico por Imagen - Cerebro", 3ª edición, es fundamental para neurorradiólogos, neurocirujanos y médicos en formación interesados en neurodiagnóstico. Todos los libros de Anne Osborn son una obra maestra, y esta tercera edición es la actualización en su mejor versión.

Dr. Matías Negrotto

Profesor adjunto de Imagenología del Hospital de Clínicas,
Montevideo-Uruguay
Co-Director de CIVASA (Centro de Intervencionismo
Endovascular del Sanatorio Americano)

PANCREATITIS PARADUODENAL: REPORTE DE UN CASO CLÍNICO CON CORRELACIÓN IMAGENOLÓGICA.

Dr. Sebastián Ferreira Chaves*, Dra. Micaela Barajuan**, Dra. Anyela Ortega**.

DOI: <https://doi.org/10.64177/revimagenol20252722>.

RESUMEN

La pancreatitis paraduodenal es un tipo de pancreatitis focal crónica poco frecuente que afecta al surco pancreaticoduodenal, espacio limitado entre la cabeza del páncreas, duodeno y el colédoco. Se reporta el caso de un paciente de 48 años con una pancreatitis paraduodenal con hallazgos imagenológicos típicos por tomografía computarizada y resonancia magnética de esta enfermedad de baja frecuencia.

Palabras Clave: Pancreatitis paraduodenal, surco pancreaticoduodenal, tomografía computarizada, resonancia magnética.

ABSTRACT

Paraduodenal pancreatitis is a rare type of focal chronic pancreatitis that affects the pancreaticoduodenal groove, a space limited between the head of the pancreas, duodenum and common bile duct. We report the case of a 48-year-old patient with paraduodenal pancreatitis with typical imaging findings by computed tomography and magnetic resonance imaging of this low-frequency disease.

Keywords: paraduodenal pancreatitis, pancreaticoduodenal groove, computed tomography, magnetic resonance.

INTRODUCCIÓN

La pancreatitis paraduodenal (PPD), también conocida como pancreatitis del surco, es un tipo de pancreatitis focal crónica poco frecuente. Afecta al espacio denominado surco pancreaticoduodenal, limitado entre la cabeza del páncreas y la segunda porción del duodeno (1,2).

En muchos casos su diagnóstico definitivo puede ser difícil, debido a que los hallazgos clínicos e imagenológicos de esta entidad pueden asemejar a un adenocarcinoma pancreático o a otros distintos tumores periampulares.

Conocer las estructuras adyacentes, así como aquellas dentro del surco pancreaticoduodenal es crucial para el diagnóstico de la PPD y de las distintas entidades que afectan a este espacio.

CASO CLÍNICO

Se presenta un caso clínico de una paciente de 48 años, sexo masculino, sin antecedentes personales a destacar, que consultó por dolor esporádico a nivel de epigastrio e hipocondrio derecho que no se relacionaban con la ingesta. No presentaba náuseas, vómitos ni fiebre. El examen físico era normal, y de los exámenes de laboratorio de rutina se destacaba una elevación de la gamma-glutamyl transferasa (GGT) de 564,0 U/l (valores

de referencia 0,0-73,0 U/l), sin leucocitosis ni elevación de la amilase.

Se le solicitó una tomografía computarizada (TC) de abdomen que mostró una lesión de densidad de partes blandas, mal delimitada y ligeramente expansiva, a nivel del surco pancreaticoduodenal, la cual desplazaba anteriormente a la arteria gastroduodenal (figura 1). Asociaba un área hipodensa mal delimitada y escasas calcificaciones parenquimatosas a nivel de la cabeza de páncreas. Además se observó algunas lesiones quísticas pancreáticas y a nivel de la pared medial del duodeno. Estas alteraciones asociaban reticulación de la densidad de la grasa adyacente y discreta dilatación del conducto colédoco de 8 mm, sin dilatación de Wirsung.

La resonancia magnética (RM) confirmó la presencia de un tejido patológico, mal delimitado, que ocupa el surco pancreaticoduodenal con afectación de la cabeza de páncreas. Es hipointenso en secuencias ponderadas en T1 y T2, con realce progresivo en las fases tardías tras la administración de contraste gadolinio i.v. Comprometía la pared duodenal y de la cabeza del páncreas, con pequeñas lesiones quísticas de 5 mm en la pared duodenal. Estas alteraciones provocan estenosis parcial del colédoco intrapancreático de aspecto inflamatorio, y leve dilatación de la vía biliar proximal (figura 2). Frente a estos hallazgos se realizó diagnóstico presuntivo de pancreatitis paraduodenal.

Los marcadores tumorales fueron negativos y en la evolución el paciente no presentó complicaciones y se le otorga el alta a la semana luego de revertir la sintomatología con tratamiento médico.

*Asistente de la Unidad de Imagenología del Hospital de Clínicas

** Residentes de Imagenología

Autor de correspondencia:
Dr. Sebastián Ferreira Chaves
sebaferreirachaves17@gmail.com

Recibido: 13/1/2025
Aceptado: 6/3/2025

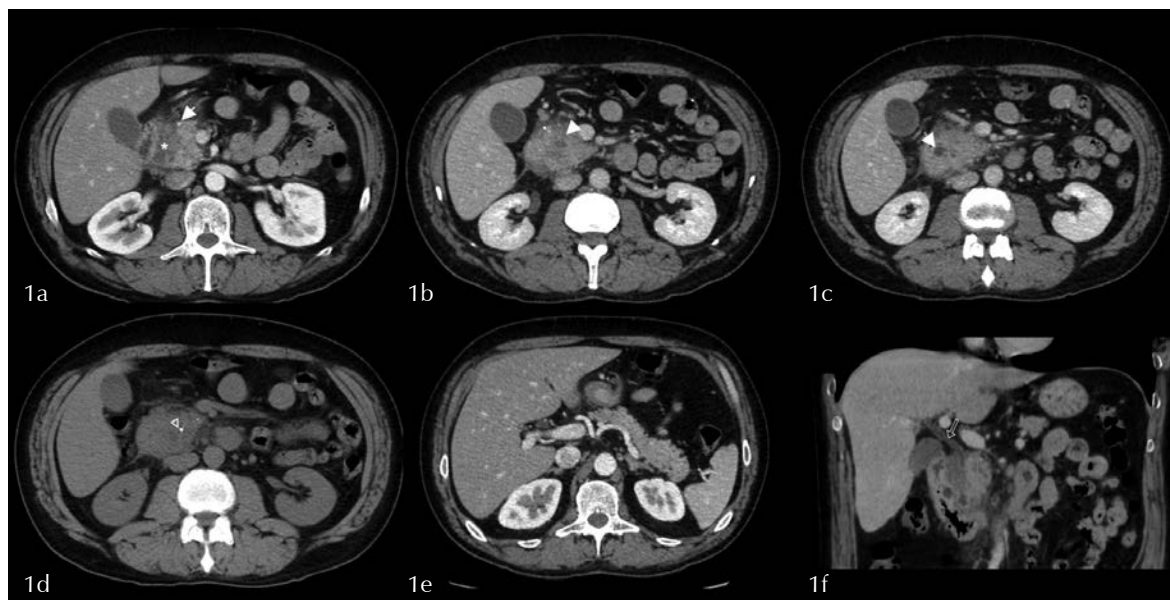


Figura 1. Cortes seleccionados de TC abdomen sin y con medio de contraste rodado i.v.

a) Lesión de densidad de partes blandas mal delimitada a nivel del surco pancreaticoduodenal (asterisco). Obsérvese el desplazamiento anterior de la arteria gastroduodenal (flecha continua). **b)** Se observa aumento del tamaño de la cabeza de páncreas, con área hipodensa parenquimatosa mal delimitada (punta de flecha). En **c)** se destaca pequeños quistes a nivel de la pared medial del duodeno y cabeza de páncreas (flecha discontinua blanca). **d)** TC abdomen en fase sin contraste donde se observa de forma más clara calcificación parenquimatosa (punta de flecha hueca). En **e)** se resalta como el resto del parénquima pancreático no presentaba alteraciones. **f)** Reconstrucción multiplanar con miniMIP donde se muestra el conducto colédoco dilatado de hasta 8 mm, de paredes levemente engrosadas con realce de aspecto inflamatorio (flecha hueca). Notese su afinamiento progresivo con transición suave, sin amputación, a través de la lesión hipodensa pancreática descrita, lo cual aleja el planteo de malignidad.

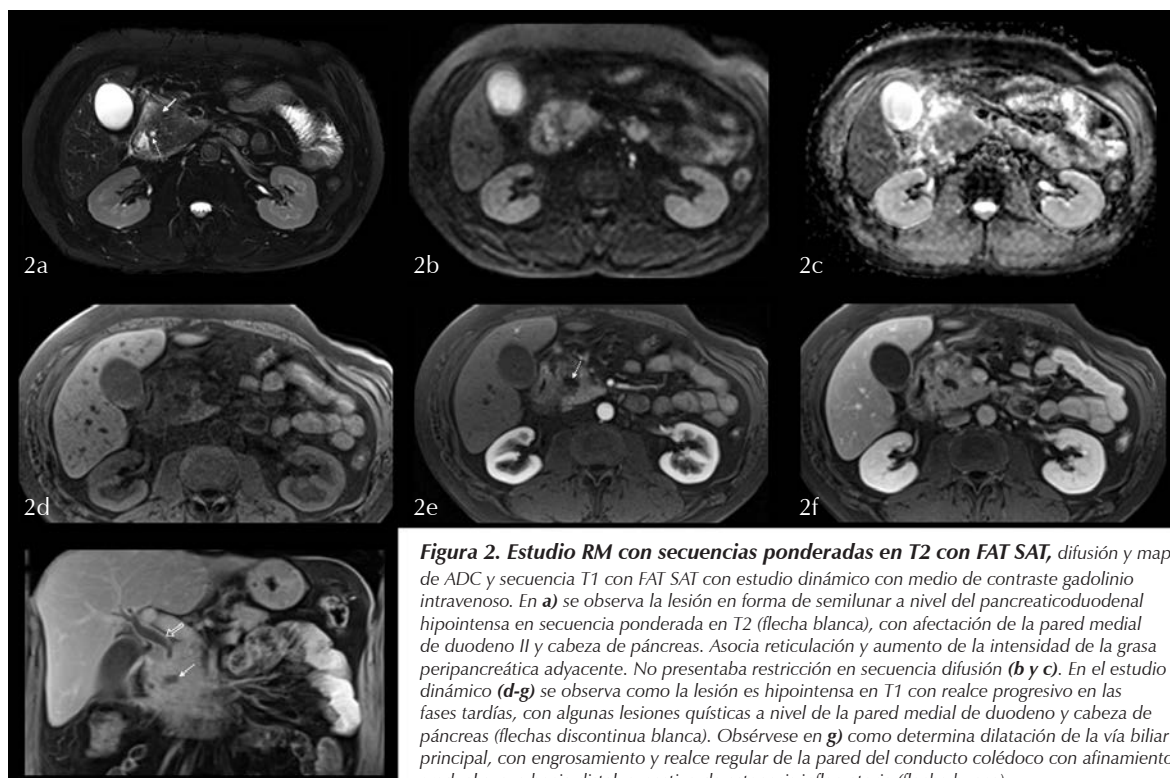


Figura 2. Estudio RM con secuencias ponderadas en T2 con FAT SAT, difusión y mapa de ADC y secuencia T1 con FAT SAT con estudio dinámico con medio de contraste gadolinio intravenoso. En **a)** se observa la lesión en forma de semilunar a nivel del pancreaticoduodenal hipointensa en secuencia ponderada en T2 (flecha blanca), con afectación de la pared medial de duodeno II y cabeza de páncreas. Asocia reticulación y aumento de la intensidad de la grasa peripancreática adyacente. No presentaba restricción en secuencia difusión (**b** y **c**). En el estudio dinámico (**d-g**) se observa como la lesión es hipointensa en T1 con realce progresivo en las fases tardías, con algunas lesiones quísticas a nivel de la pared medial de duodeno y cabeza de páncreas (flechas discontinua blanca). Obsérvese en **g)** como determina dilatación de la vía biliar principal, con engrosamiento y realce regular de la pared del conducto colédoco con afinamiento gradual suave hacia distal, sugestivo de estenosis inflamatoria (flecha hueca).

DISCUSIÓN

La PPD es una forma rara de pancreatitis crónica que afecta de forma característica al surco pancreaticoduodenal. Este espacio está limitado por el bulbo duodenal superiormente, la cabeza de páncreas medialmente, la segunda porción del duodeno lateralmente, y la tercera porción del duodeno inferiormente.

Se han descrito dos patrones de PPD, dependiendo de si el proceso inflamatorio se limita puramente al surco (forma pura) o se extiende hasta la cabeza pancreática (forma segmentaria).⁽³⁾

Su etiología no está aclarada. Al igual que en los casos de pancreatitis crónica convencional, la PPD suele ser más frecuente en hombres de mediana edad con antecedentes de abuso de alcohol y tabaquismo⁽⁴⁾. Se sabe que el abuso de alcohol es el factor de riesgo más importante para desarrollar la enfermedad, al producir un aumento de la viscosidad de las secreciones pancreáticas con la consiguiente ectasia. Otros factores de riesgo son: la distrofia quística, páncreas heterotópico, hiperplasia de las glándulas de Brunner, resecciones gástricas o duodenales.^(5,6)

Dado su localización característica a nivel del surco pancreaticoduodenal, próxima al conducto de Santorini, se plantea que la obstrucción mecánica o funcional de la papila menor podrían producir inflamación ductal y consecuentemente inflamación regional. Sin embargo, se cree que el resultado final y común de las distintas causas de PPD es la extravasación o fuga de secreciones pancreáticas al surco pancreaticoduodenal, con la consecuente afectación fibro-inflamatoria local.^(7,8)

La sintomatología es variable e inespecífica, siendo el dolor abdominal, vómitos postprandiales y la pérdida de peso los síntomas más frecuentes. La ictericia no es una manifestación habitual pero puede observarse en caso que se produzca una estenosis de la vía biliar secundaria a la inflamación y fibrosis local/regional⁽⁹⁾. Las alteraciones analíticas que pueden observarse son un aumento de la amilasa o lipasa séricas secundario a la inflamación del parénquima pancreático, o aumento de los valores de GGT o fosfatasa alcalina secundario a una obstrucción de la vía biliar⁽¹⁰⁾. Los marcadores tumorales (CA 19-9 y antígeno carcinoembrionario) suelen ser negativos.

Como observamos en nuestro paciente, el hallazgo típico en la TC es la presencia de una lesión o tejido de densidad de partes blandas, de morfología en semiluna o laminar, a nivel del surco pancreatoduodenal, la cual puede presentar realce en las fases tardías como consecuencia de una fibrosis subyacente^(1,5). Comúnmente asocia cambios inflamatorios dados por reticulación y aumento de la densidad de la grasa adyacentes.

En RM, la lesión inflamatoria a nivel del surco pancreaticoduodenal suele ser hipointensa en T1 y T2 (aunque esto último es variable según el tiempo de evolución del cuadro inflamatorio). En los casos subagudos o crónicos

suele ser hipointensa en T2, con un realce tardío y progresivo tras la administración de contraste, en relación a la inflamación crónica y el componente fibrótico.^(1,3,7)

La formación de lesiones quísticas en la pared duodenal o el surco pancreaticoduodenal es otro hallazgo típico que pueden presentar estos pacientes. Pueden asociar engrosamiento de la pared medial del duodeno, dilatación del conducto colédoco (como en nuestro caso) o estenosis duodenal.

En 1991, Becker y Mischke describieron dos formas de presentación de la PPD. La forma pura, en la cual solamente hay afectación de surco pancreaticoduodenal; y la forma segmentaria, donde la inflamación se extiende hacia el parénquima pancreático, y puede asociar cierto grado de estenosis del conducto pancreático principal y/o del conducto colédoco con dilatación retrógrada de la vía biliar⁽⁴⁾. Esta última forma de presentación es la más frecuente y es la forma de presentación que presentó nuestro paciente, quien presentaba un área hipodensa asociada a las alteraciones ya descritas como afectación del parénquima de cabeza de páncreas.

La importancia fundamental de esta enfermedad radica principalmente en distinguirla con certeza de un adenocarcinoma pancreático (ACP), especialmente en los casos de forma segmentaria, dado a las implicancias obvias del tratamiento y pronóstico del paciente. Los hallazgos imagenológicos que sugieren el diagnóstico de PPD sobre ACP son: engrosamiento parietal duodenal, presencia de quistes duodenales y paraduodenales (característicos de la PPD) y el desplazamiento de las estructuras vasculares adyacentes (figura 1E). En caso de que exista estenosis del conducto pancreático o colédoco, esta suele ser progresiva y regular (a diferencia de la estenosis abrupta e irregular de los ACP), pudiendo observarse el signo del ducto penetrante^(1,6,10). Además la PPD puede asociar reticulación de la grasa, litiasis pancreáticas o calcificaciones parenquimatosas en relación a cambios inflamatorios crónicos, al ser un tipo de pancreatitis crónica. La presencia de una masa pancreática, que determina estenosis abrupta e irregular del sistema bilio-pancreático con dilatación del conducto pancreático principal y del colédoco (signo del doble conducto), marcada atrofia del parénquima pancreático distal a la masa, la invasión vascular, presencia de adenomegalias, infiltración del retroperitoneo y presencia de metástasis orientan al diagnóstico de ACP. Los marcadores tumorales también suelen elevarse en los casos de ACP.

Además debe considerarse dentro de los diagnósticos diferenciales otras neoplasias de origen duodenal o ampular. Las neoplasias ampulares se suelen presentar como masas bien definidas en la región de la papila, mientras que la PPD se suele presentar como una lesión de partes blandas peor definida en forma de semiluna con las otras características ya descritas.^(1,2,6)

Por último debe mencionarse que la PPD también debe ser diferenciada de otros procesos inflamatorios del pán-

creas, como la pancreatitis aguda y crónica focales (en los casos de PPD segmentaria), así como de la pancreatitis autoinmune. En general, la afectación a predominio del surco pancreaticoduodenal, el tejido con características sugestivas de fibrosis y los otros hallazgos asociados mencionados permiten diferencias la PPD de estas otras patologías inflamatorias.^(1,5,9) El tratamiento de la PPD suele ser sintomático. Nuestro

paciente tuvo una buena evolución con resolución clínica con tratamiento analgésico y antiespasmódico y cambios en los hábitos dietéticos. Sin embargo, cabe destacar que algunos pacientes presentan un cuadro y recidivante. En aquellos casos en los que no hay mejoría de los síntomas con el tratamiento conservador, se pueden realizar procedimientos intervencionistas (drenaje biliar) o cirugía (duodenopancreatectomía cefálica).

CONCLUSIÓN

Se destaca el importante papel de las pruebas de imagen, especialmente de la RM que nos aportan algunas características que nos permiten diferenciar la PPD de un ACP y otras etiologías neoplásicas adyacentes. No obstante, muchas veces, distinguirlas es difícil.

BIBLIOGRAFÍA

1. Santana AM, Sitgesb C. Revisión de la pancreatitis del surco y cómo diferenciarla del adenocarcinoma de páncreas. Vol. 65. Enero - Febrero; 2023.
2. El-Nekidy AE-AM, Ibrahim ME, Abdelgawad MS, Abouyoussef RAM, Abdelkader AA, Elfaiony TA. Groove pancreatitis: Imaging features and management. Egypt J Radiol Nucl Med [Internet]. 2016;47(4):1175–84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejnm.2016.09.016>
3. Blasbalg R, Baroni RH, Costa DN, Machado MCC. MRI features of groove pancreatitis. AJR Am J Roentgenol [Internet]. 2007;189(1):73–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2214/AJR.06.1244>
4. Raman SP, Salaria SN, Hruban RH, Fishman EK. Groove pancreatitis: spectrum of imaging findings and radiology-pathology correlation. AJR Am J Roentgenol [Internet]. 2013;201(1):W29-39. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2214/AJR.12.9956>
5. Addeo G, Beccani D, Cozzi D, Ferrari R, Lanzetta MM, Paolantonio P, et al. Groove pancreatitis: a challenging imaging diagnosis. Gland Surg [Internet]. 2019;8(S3):S178–87. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21037/gs.2019.04.06>
6. Zadeh J, Andreoni A, Febres-Aldana C, Krishnamurthy K, Kochiyil J, Vincentelli C, et al. Paraduodenal pancreatitis: A deceptive abdominal mass with unique histologic findings. Case Rep Surg [Internet]. 2020;2020:5021578. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2020/5021578>
7. Triantopoulou C, Derveniz C, Giannakou N, Papailiou J, Prassopoulos P. Groove pancreatitis: a diagnostic challenge. Eur Radiol [Internet]. 2009;19(7):1736–43.
8. Pallisera-Lloveras A, Ramia-Ángel JM, Vicens-Arbona C, Cifuentes-Rodenas A. Groove pancreatitis. Rev Esp Enferm Dig. 2015;107(5):280–8.
9. Adsay NV, Zamboni G. Paraduodenal pancreatitis: a clinicopathologically distinct entity unifying “cystic dystrophy of heterotopic pancreas”, “paraduodenal wall cyst”, and “groove pancreatitis”. Semin Diagn Pathol. 2004;21:247–54.
10. Bello HR, Sekhar A, Filice RW, Radmard AR, Davarpanah AH. Pancreaticoduodenal groove: Spectrum of disease and imaging features. Radiographics [Internet]. 2022;42(4):1062–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1148/rg.210168>.

ANÁLISIS DEL ERROR EN EL DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

Dr. Gustavo Febles*

DOI: <https://doi.org/10.64177/revimagenol20252723>.

RESUMEN

Los errores diagnósticos en medicina son una de las principales causas de consecuencias adversas en la atención sanitaria. Gran parte de esos errores se deben a interpretaciones erróneas de las imágenes médicas.

En este texto analizamos las características del proceso diagnóstico en imagenología y los diferentes tipos de error que pueden ocurrir: errores de percepción, errores cognitivos y errores motores.

Se describen las principales causas que favorecen la ocurrencia de dichos errores: condiciones laborales, insuficiente información clínica, factores técnicos, factores personales, sesgos cognitivos.

Finalmente se proponen acciones para reducir la incidencia de los errores y aprender de los mismos: capacitación continua, estándares de práctica y protocolos, optimización de las condiciones laborales, asistencia al diagnóstico con inteligencia artificial.

Palabras clave: error, diagnóstico, imagenología.

ABSTRACT

Diagnostic errors in medicine are one of the main causes of adverse consequences in healthcare. A large proportion of these errors are due to misinterpretation of medical images.

In this article, we analyze the characteristics of the diagnostic process in imaging and the different types of errors that can occur: perceptual errors, cognitive errors, and motor errors.

The main causes that favor the occurrence of these errors are described: working conditions, insufficient clinical information, technical factors, personal factors, and cognitive biases.

Finally, we propose actions to reduce the incidence of errors and learn from them: ongoing training, practice standards and protocols, optimization of working conditions, and diagnostic assistance with artificial intelligence.

Keywords: error, diagnosis, imaging.

INTRODUCCIÓN

En una ciencia como la medicina, compleja y llena de incertidumbres, los errores ocurren frecuentemente y las consecuencias de esos errores pueden afectar un valor humano supremo como es la vida o la salud. Podríamos definir en forma genérica a un error médico como un resultado no intencionado causado por un defecto en el cuidado de la salud de un paciente. En el caso específico del diagnóstico por imágenes definimos al error como una falla en el análisis de una imagen médica que lleve a ignorar un diagnóstico, retrasarlo o establecerlo de forma equivocada.

Los errores de diagnóstico en medicina son una de las principales causas de daño a los pacientes, y se estima que la tasa de diagnósticos erróneos, incorrectos o tardíos es de entre el 10% y el 20%.

Las interpretaciones de las imágenes médicas constituyen un componente importante de la información disponible para los médicos de múltiples especialidades cuando formulan sus diagnósticos, por lo cual muchos de los errores

diagnósticos pueden ser atribuibles a fallas en el análisis de las imágenes. Sin embargo, es necesario reconocer que existe una carencia de indicadores fiables para determinar la frecuencia de los errores en imagenología.⁽¹⁾

Anualmente se realizan en todo el mundo aproximadamente mil millones de exámenes de imágenes radiológicas. Si las interpretaciones de dichos estudios tuvieran una tasa de error promedio de solo el 4%, la estimación más baja para la tasa de error radiológico, esto se traduciría en aproximadamente 40 millones de errores de radiólogos por año.^(2,3)

Teniendo en consideración que todos los médicos imagenólogos vamos a cometer errores diagnósticos a lo largo de nuestra práctica profesional, es importante conocer cuál es el mecanismo que lleva al error, qué podemos hacer para prevenir o disminuir la probabilidad de su ocurrencia y qué podemos aprender de los errores.

En este trabajo realizaremos una revisión acerca de los mecanismos que determinan la ocurrencia de errores y las estrategias para disminuir la probabilidad de ocurrencia de cada tipo de error.

* Jefe de Diagnóstico Mamario del Hospital Británico.

Autor de correspondencia:
Dr. Gustavo Febles
febles.gustavo@gmail.com

Recibido: 9/12/2024
Aceptado: 12/4/2025

1 ANÁLISIS DEL PROCESO DIAGNÓSTICO Y SU VINCULACIÓN CON LOS ERRORES.

Para comprender la naturaleza de los errores en imagenología es necesario analizar el proceso de análisis de las imágenes médicas.

El médico que analiza una imagen, extrae visualmente de ella características que considera importantes para el diagnóstico (proceso de percepción), luego analiza esas características en comparación con patrones de referencia aprendidos durante su capacitación o en su experiencia laboral (proceso cognitivo), lo cual le lleva a elaborar una hipótesis diagnóstica y finalmente redacta un informe del estudio (proceso motor).⁽⁴⁻⁶⁾

Pueden ocurrir fallas en cualquiera de las etapas mencionadas determinando diferentes tipos de error: errores de percepción, errores cognitivos y errores motores.

a) Errores de percepción

Ocurre un error de percepción cuando existe una anomalía en la imagen, relevante para el diagnóstico, que no es detectada por el médico imagenólogo. La anomalía se detecta más adelante clínicamente o en un nuevo estudio y se confirma retrospectivamente el error cometido.

Constituyen el 60% al 70% del total de errores en imagenología, muchas veces son difíciles de justificar y pueden llevar a demandas por malapaxis.⁷

El problema más relevante con en esta categoría de error es la omisión en el diagnóstico de las neoplasias malignas. Los carcinomas de mama, pulmón y colon son los diagnósticos que más frecuentemente se pasan por alto y que dan lugar a demandas judiciales contra los radiólogos. (figuras 1 y 2)

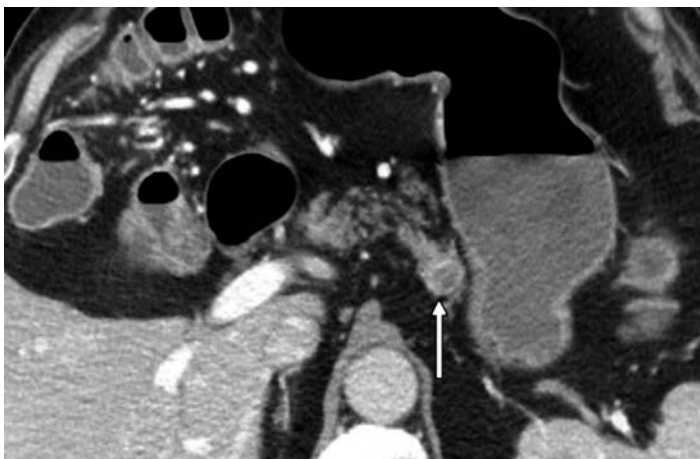


Figura 1
Error de percepción

Tumor en la cola del páncreas que no fue detectado, diagnosticándose en un estudio posterior.

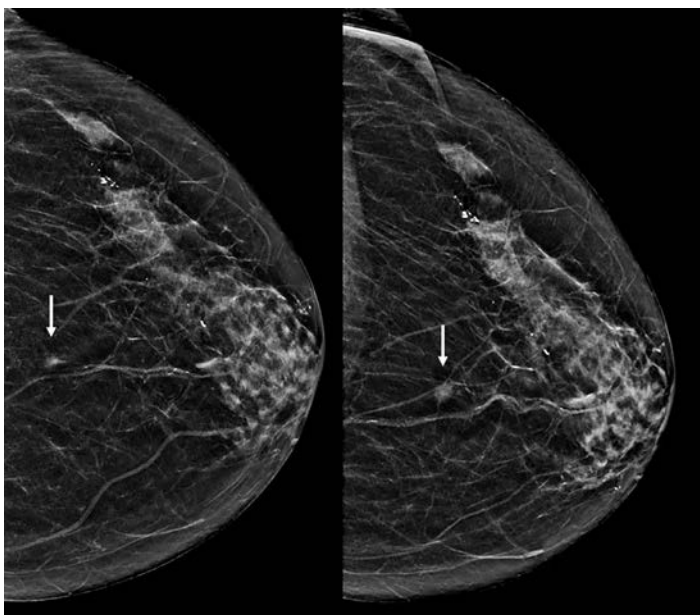


Figura 2
Error de percepción

Cáncer de mama izquierda que inicialmente no fue detectado, siendo diagnosticado un año después con mayor tamaño. Probablemente, ningún acontecimiento es más desconcertante o frustrante para los imagenólogos que darse cuenta de que han cometido un error de percepción: que no han "visto" en una imagen una anomalía que luego resulta claramente evidente.

b) Errores cognitivos

Ocurren cuando se identifican hallazgos imagenológicos anómalos, pero el médico extrae conclusiones incorrectas, lo que da como resultado un diagnóstico final incorrecto. 2 (figuras 3 y 4)

Los errores cognitivos constituyen entre el 30% al 40% del total de errores y hay diferentes subtipos:

- **Falsos positivos:** el radiólogo interpreta como patológico algo que es normal (una variante normal o un artefacto).

- **Errores de valoración:** se reconoce la patología, aunque el radiólogo emite un diagnóstico incorrecto, sobrevolándola (hallazgo anómalo clínicamente sin importancia se atribuye a una causa más grave o maligna), o infrava-

lorándola (atribuyéndola a una etiología leve o benigna, con menor importancia clínica de la que debería).

- **Errores de localización:** cuando la complejidad de la imagen induce a error en establecer la órgano- dependencia de la patología.

c) Errores motores

Son fallas en alguna de las fases de la gestión documental del informe: redacción, edición, control, distribución, comunicación. Se pueden distinguir los siguientes: informe incompleto, disparidad entre texto y conclusión, errores en el léxico, discrepancia entre comunicación oral e informe definitivo, error de lateralización, error de localización anatómica, error de medición, error de identificación, error de distribución.

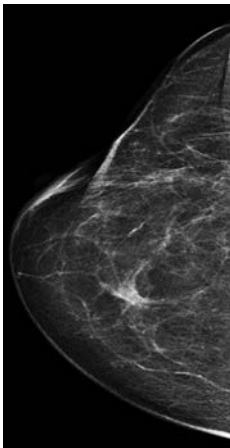


Figura 3 - Error cognitivo

Lesión mamaria derecha que fue interpretada como una cicatriz benigna. La histología indicó que se trataba de un cáncer.

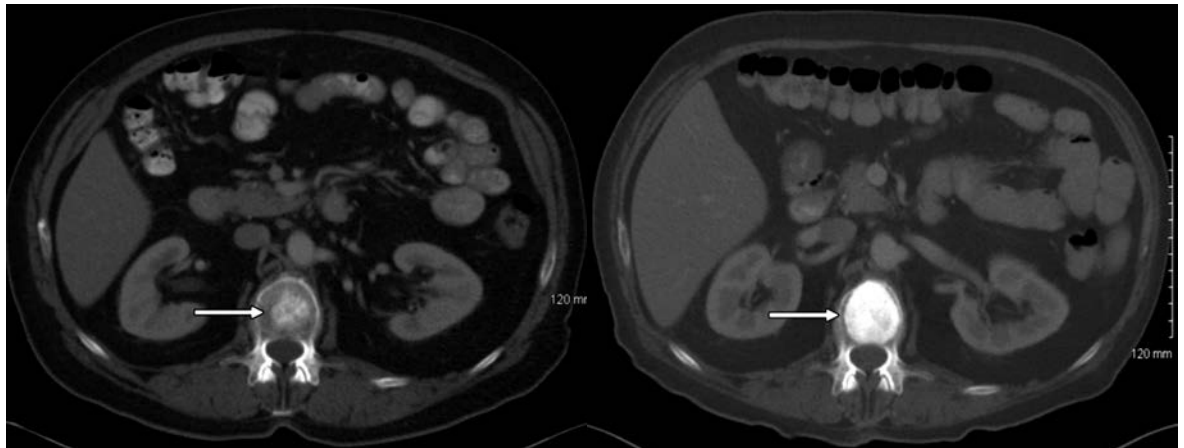


Figura 4 - Error cognitivo

Lesión vertebral que fue interpretada como de tipo degenerativo que en la evolución se comprobó que se trataba de una lesión metastásica.

2 CAUSAS DE LOS ERRORES DIAGNÓSTICOS EN IMAGENOLÓGIA

Existen múltiples factores que pueden contribuir a la ocurrencia de los errores en imagenología, entre los cuales destacamos los siguientes⁸:

a) Condiciones laborales:

- Sobrecarga de trabajo: es un factor relevante en la generación de errores ya que lleva a la fatiga al estrés y a las distracciones.
- Ambiente inadecuado para analizar las imágenes (exceso de luminosidad, ruido, temperatura inadecuada, exceso de circulación de personas).

b) Insuficiente información clínica:

- Falta de acceso a estudios e informes anteriores para comparar.
- Información insuficiente en las solicitudes de los estudios:

lamentablemente es una situación muy frecuente que los médicos solicitantes de los estudios no expresen detalladamente los datos clínicos relevantes del paciente y los motivos de la solicitud del estudio. En estas situaciones sería conveniente comunicarse con el médico clínico para solicitar dicha información o acceder a la historia clínica del paciente.

c) Factores técnicos:

- Los estudios de calidad subóptima pueden ser una causa de error. Existen varias fallas técnicas que pueden influir y como ejemplos podemos citar las siguientes: parámetros de exposición inadecuados, protocolos inadecuados, artefactos, mal posicionamiento, monitores inadecuados para diagnóstico.

d) Factores personales:

- Capacitación insuficiente del médico imagenólogo, lo cual puede conducir a un patrón de búsqueda incorrecto, a la omisión de signos imagenológicos de relevancia o a la interpretación incorrecta de dichos signos.
- Limitaciones propias en la percepción humana, particularmente evidentes en situaciones de fatiga, enfermedad o estrés.

e) Sesgos cognitivos:

Un sesgo cognitivo es un efecto psicológico que produce una desviación en el procesamiento mental, lo que lleva a una distorsión, juicio inexacto o interpretación ilógica. En imagenología existen varios de ellos que contribuyen a la ocurrencia de errores^(9,10):

- **“Visión túnel”**: el radiólogo se enfoca excesivamente en una parte específica de una imagen, descuidando otras áreas que podrían contener información crucial. El imagenólogo identifica un hallazgo obvio, se concentra en él y omite otras lesiones adicionales.
- **“Satisfacción en la búsqueda”**: ocurre cuando un imagenólogo encuentra un hallazgo anormal en una imagen, acorde a su hipótesis inicial, se siente “satisfecho” con el hallazgo y deja de buscar otras posibles anomalías ya

que asume que ha identificado la causa del problema o diagnóstico.

- **Error aliterativo**: el error cometido en una primera interpretación, se vuelve a repetir por el mismo radiólogo u otro distinto en el control siguiente. Se confía de forma acrítica en el informe anterior.
- **De anclaje**: el imagenólogo permanece fijo en su impresión diagnóstica inicial, aunque haya información que apunte en otro sentido.
- **De confirmación**: buscar datos para confirmar una hipótesis específica en lugar de buscar datos que apoyen una hipótesis alternativa.
- **De disponibilidad**: tendencia a considerar en primer lugar un diagnóstico conocido ya sea porque se estudió recientemente o porque se cometió con anterioridad un error en esa patología concreta.
- **Estadístico**: tendencia afirmar lo más frecuente por prevalencia y tendencia a omitir un diagnóstico poco frecuente, aunque haya datos que apunten en ese sentido.
- **Satisfacción del informe**: tendencia a perpetuar un informe anterior ya sea de un colega o propio.
- **De condicionamiento**: cuando la forma de plantear un problema clínico influye en el imagenólogo.
- **De atribución**: los hallazgos imagenológicos se atribuyen a una patología de base.

3

MECANISMOS PARA DISMINUIR LA INCIDENCIA DE LOS ERRORES DIAGNÓSTICOS EN IMAGENOLOGÍA.

Se pueden adoptar varias medidas para tratar de disminuir la incidencia de errores, lo cual es un objetivo de mucha relevancia para garantizar la seguridad del paciente y mejorar la calidad de la atención médica. A continuación, se describen algunos mecanismos clave para lograrlo:

a) Capacitación continua

Es muy importantes para reducir los errores implementar todas las actividades posibles que tiendan a mantener a los médicos y licenciados actualizados en patología, aporte y limitaciones de las diferentes de obtención de imágenes y avances tecnológicos.

Sería útil seleccionar casos clínicos donde se constataron errores, para discutir en grupo, no con ánimo punitivo, sino para identificar qué factores contribuyeron al error y diseñar estrategias de mejora.

Es muy enriquecedora la retroalimentación que genera realizar una revisión periódica de casos archivados, para comparar los diagnósticos con los resultados clínicos y de laboratorio analizando las discrepancias.

Es necesario incentivar la notificación de errores, creando un ambiente donde se pueda reportar un error sin temor a represalias.

También es necesaria la organización de reuniones interdisciplinarias para la discusión de casos clínicos y asegurar una comunicación clara y directa entre los radiólogos y los médicos solicitantes. La falta de información o comunicación puede contribuir a la ocurrencia de errores.

b) Estándares de práctica y protocolos

Cuando el médico analiza las imágenes y elabora su primera hipótesis diagnóstica, es conveniente que antes de redactar el informe definitivo se formule una serie de preguntas preventivas que serán útiles para evitar sesgos cognitivos. Dichas preguntas pueden ser las siguientes:

- ¿Qué otra patología puede ser la representada en las imágenes?
- ¿Hay datos que apoyen un diagnóstico alternativo?
- ¿Hay algo que pueda estar omitiendo?
- ¿Qué casos vi recientemente que puedan afectar mi interpretación actual?
- ¿Mantendría este diagnóstico si tuviera una información clínica diferente?
- ¿Poseo suficiente información para hacer un diagnóstico final?

Otro aspecto de suma importancia en la práctica de todo centro de imagenología es la puesta en marcha de un programa de aseguramiento de la calidad de los estudios. Esto permitiría garantizar que los estudios se realicen de manera consistente para minimizar errores técnicos. La utilización de listas de verificación pre y post-estudio para asegurar la calidad técnica y la adecuada interpretación.

c) Optimización de las condiciones laborales:

Es necesario evitar la sobrecarga de estudios para reducir la fatiga cognitiva, que puede llevar a errores. Se debe

respetar el tiempo adecuado para la interpretación de las imágenes.

Las salas de informes deben tener las condiciones adecuadas en relación a luminosidad, ruido, circulación de personas y estado de los monitores.

Es necesario que el médico tenga acceso a estudios e informes anteriores y, en las mejores condiciones, a la historia clínica de los pacientes. Esto es importante para disponer de toda la información clínica relevante para mejorar la precisión diagnóstica.

d) Asistencia al diagnóstico con IA:

La inteligencia artificial (IA) es, una disciplina que se enfoca en la creación de sistemas informáticos o combinaciones de algoritmos que pueden realizar tareas que son habituales para una inteligencia humana (aprender, resolver

problemas, tomar decisiones y comunicarse de manera similar a los seres humanos).^(11,12)

Dentro de la IA aplicada a la medicina, existe un gran desarrollo de esta tecnología en el ámbito del diagnóstico por imágenes.

Las aplicaciones de IA en imagenología están vinculadas a funciones “interpretativas”, o a funciones “no interpretativas”.

Las funciones “interpretativas” tienen como objetivo el apoyo directo a la actividad del médico en la interpretación de las imágenes.

Se destaca el desarrollo de estos algoritmos para el diagnóstico de cáncer en varias áreas y hay varias publicaciones que reportan una mejora en el desempeño diagnóstico con la revisión humana combinada con los algoritmos de IA.^(13,14)

CONCLUSIONES

La ocurrencia de errores diagnósticos en imagenología es inevitable, es decir que todos los médicos imagenólogos vamos a cometerlos varias veces a lo largo de nuestra carrera profesional. Aún así, es necesario conocer los tipos de error y las causas por las cuales ocurren. Esto nos permitirá aprender de ellos y realizar acciones para disminuir su incidencia.

Lamentablemente existe una tendencia al ocultamiento de los errores por miedo a las demandas, al daño en la reputación o a medidas punitivas.

Las instituciones deberían incentivar la notificación de errores, e investigar la ocurrencia de los mismos, creando un ambiente de carácter no punitivo, sino con la intención de generar conocimiento a partir de ellos. Con esta práctica resultarán beneficiados los médicos, pero también los pacientes que ganarán en precisión y seguridad.

Además, el paciente tiene derecho a saber que se cometió un error y la institución debería comunicarle donde estuvo el mismo, cuáles fueron sus causas y que medidas se tomaron para disminuir las probabilidades de que esos errores vuelvan a ocurrir.

Es sumamente difícil para un médico o para una institución la comunicación de un error la cual, además, debería ir acompañada de una disculpa o manifestación de pesar por lo sucedido.

Es necesario tener en cuenta que al pedir disculpas se envían mensajes importantes para el paciente: significa respeto y es una muestra de empatía; hace evidente que asumimos la responsabilidad por nuestros actos; muestra nuestro deseo de resolver el problema de alguna forma; muestra nuestro interés en aprender del evento para no volver al mismo error.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Michael A. Bruno, MD Eric A. Walker, MD Hani H. Abujudeh, MD, MBA. Understanding and Confronting Our Mistakes: The Epidemiology of Error in Radiology and Strategies for Error Reduction1 RadioGraphics 2015; 35:1668–1676.
- 2.- Jason N. Itri, MD, PhD Rafel R. Tappouni, MD Rachel O. McEachern, MD Arthur J. Pesch, MD Sohil H. Patel, MD. Fundamentals of Diagnostic Error in Imaging. RadioGraphics 2018; 38:1845–1865.
- 3.- Singh H, Meyer AN, Thomas EJ. The frequency of diagnostic errors in outpatient care: estimations from three large observational studies involving US adult populations. BMJ Qual Saf 2014;23(9):727–731.
- 4.- Brook OR, O'Connell AM, Thornton E, Eisenberg RL, Mendiratta-Lala M, Kruskal JB. Quality initiatives: anatomy and pathophysiology of errors occurring in clinical radiology practice. Radiographics. 2010;30(5):1401-10.
- 5.- Jason N. Itri, MD, PhD Rafel R. Tappouni, MD Rachel O. McEachern, MD Arthur J. Pesch, MD Sohil H. Patel, MD Fundamentals of Diagnostic Error in Imaging. RadioGraphics 2018; 38:1845–1865
- 6.-Berlin L. Accuracy of diagnostic procedures: has it improved over the past five decades? AJR Am J Roentgenol. 2007;188(5):1173-8.
- 7.- Berlin L. Malpractice issues in radiology. Perceptual errors. AJR 1996; 167:587-589
- 8.- Dr. César García M. ANATOMIA DEL ERROR EN RADIOLOGÍA. Revista Chilena de Radiología. Vol. 9 Nº 3, año 2003; 144-150.
- 9.- Michael A. Bruno, MD Eric A. Walker, MD Hani H. Abujudeh, MD, MBA. Understanding and Confronting Our Mistakes: The Epidemiology of Error in Radiology and Strategies for Error Reduction1 RadioGraphics 2015; 35:1668–1676.
- 10.- Lindsay P. Busby, MD, MPH Jesse L. Courtier, MD Christine M. Glastonbury, MBBS. Bias in Radiology: The How and Why of Misses and Misinterpretations. RadioGraphics 2018; 38:236–247 <https://doi.org/10.1148/rg.2018170107>
- 11.- Ávila-Tomás JF, Mayer-Pujadas M, Quesada-Varela VJ. La inteligencia artificial y sus aplicaciones en medicina II: importancia actual y aplicaciones prácticas. Atención Primaria. 2021.; 53(1), 81-88.
- 12.- Rezazade Mehrizi R M.H, van Ooijen P, Homan, M. Applications of artificial intelligence (AI) in diagnostic radiology: a technography study. Eur Radiol. 2021; 31, 1805-1811.
- 13.- Rodríguez-Ruiz A, Krupinski E, Mordang JJ, Schilling K, Heywang-Köbrunner S, Sechopoulos I, Mann R. Detection of Breast Cancer with Mammography: Effect of an Artificial Intelligence Support System. Radiology 2019; 00:1-10.
- 14.- Lång K, Josefsson V, Larsson AM, Larsson S, Högborg C, Sartor H, et al. Artificial intelligence-supported screen reading versus standard double reading in the Mammography Screening with Artificial Intelligence trial (MASAI): a clinical safety analysis of a randomised, controlled, non-inferiority, single-blinded, screening accuracy study. Lancet Oncol. 2023;24(8):936-944.



ENCEFALITIS EQUINA DEL OESTE: FORMAS DE PRESENTACIÓN EN RESONANCIA MAGNÉTICA. REVISIÓN DEL TEMA A PROPÓSITO DE UNA SERIE DE CASOS EN URUGUAY.

Dres: Kevin Schenck⁽¹⁾, Nadia Vanoli⁽¹⁾, Liliana Servente⁽²⁾, Nicolás Sgarbi⁽³⁾.

DOI: <https://doi.org/10.64177/revimagenol20252724>.

RESUMEN

La encefalitis equina del oeste es una zoonosis producida por un arbovirus, que tiene como reservorio a algunas aves y roedores pequeños.

Se transmite por la picadura de mosquitos que actúan como vectores y tanto los equinos como los humanos son huéspedes intermediarios.

El compromiso encefálico es poco frecuente y se asocia con alta morbilidad y mortalidad.

El objetivo de este trabajo es revisar la forma de presentación en resonancia magnética de esta encefalitis poco frecuente, a partir del análisis de 5 casos confirmados en nuestro medio en el verano 2023-2024.

Palabras clave: encefalitis, resonancia magnética.

ABSTRACT

Western equine encephalitis is a zoonosis caused by an arbovirus, whose reservoir is some birds and small rodents.

It is transmitted by the bite of mosquitoes, which act as vectors, and both horses and humans are intermediate hosts.

Brain involvement is rare and is associated with high morbidity and mortality.

The objective of this study is to review the MRI presentation of this rare encephalitis, based on the analysis of 5 confirmed cases in our area during the summer of 2023-2024.

Key words: encephalitis, MRI.

INTRODUCCIÓN

El virus de la encefalitis equina del oeste (EEO) es transmitido en un ciclo enzoótico: enfermedad que compromete a una o más especies de animales de manera continua, en determinado territorio, y por períodos prolongados de tiempo, involucrando principalmente a mosquitos y aves. Las principales especies de mosquitos involucrados en la transmisión del virus de la EEO son *Culiseta melanura*, *Culex tarsalis* y *Aedes aegypti*, en nuestro país son los dos últimos.

Los equinos y los seres humanos son huéspedes accidentales y terminales, pudiendo presentar desde un síndrome de impregnación viral leve hasta casos graves con compromiso severo del sistema nervioso central (SNC). (1,2,3) En Uruguay es una entidad de denuncia obligatoria al Ministerio de Salud Pública, y se han confirmado 5 casos desde diciembre 2023 hasta marzo de 2024. (2)

En la región, en este período, Argentina confirmó 107 casos en humanos, Chile y Brasil no han reportado casos, y se presentó un caso en equino en el sur de Brasil. (4) La resonancia magnética (RM) es el método de elección para aproximarnos al diagnóstico en el paciente con EEO, correlacionando los hallazgos con la noción de exposición ambiental, la presentación clínica y los hallazgos de labo-

ratorio, sobre todo el estudio del líquido céfalo raquídeo (LCR). (1,5,6)

Si bien las características imagenológicas de esta entidad pueden ser variables, existen algunos hallazgos orientadores que permiten sospechar el diagnóstico por lo que es fundamental conocer las formas de presentación de esta enfermedad emergente. (7,8,9)

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de los hallazgos de la resonancia magnética de los casos de encefalitis equina del oeste reportados en Uruguay en el período de diciembre del 2023 y marzo de 2024.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron de forma retrospectiva los estudios realizados a los pacientes con diagnóstico confirmado analizando los hallazgos y forma de presentación.

Se incluyeron los datos patronímicos del grupo analizado, sus antecedentes y la forma de presentación clínica que llevaron a la realización de RM.

Se clasifican los hallazgos de RM en secuencias SE T1, FSE T2 y FLAIR, difusión (DWI) y mapa de coeficiente de difusión aparente (ADC), imágenes de susceptibilidad (GRE T2* o SWI/SWAN) y secuencias potenciadas en T1 postcontraste.

1) Residentes de la Unidad Académica de Imagenología, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UDELAR, Uruguay.

2) Profesora de la Unidad Académica de Imagenología, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UDELAR, Uruguay.

3) Profesor agregado de la Unidad Académica de Neurocirugía, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UDELAR, Uruguay.

Autor de correspondencia
Dra. Nadia Vanoli
vanolinadia@gmail.com

Recibido: 23/4/2025
Aceptado: 25/6/2025

RESULTADOS

Todos los casos analizados, fueron de sexo masculino. El rango etario se situó entre los 42 y 73 años.

En relación con la procedencia, 4 eran del medio rural, y el restante tenía antecedente de visita a un área geográfica con casos confirmados.

La presentación clínica fue en 4 casos con síndrome de impregnación viral, fiebre, cefalea y posteriormente clínica neurológica rápidamente progresiva, con estado de coma e ingreso a unidad de cuidados intensivos.

El restante caso se presentó con cefalea y fiebre sin agravación neurológica significativa.

De la revisión de los estudios de RM se destaca 1 caso con estudio normal.

En los restantes 4 casos los hallazgos fueron: múltiples focos de aumento de intensidad de señal en secuencias T2 y FLAIR, con afectación gangliobasal y de la sustancia blanca periventricular y de los centros semiovais (Figura 1).

En todos los casos con compromiso gangliobasal, el cambio de señal fue bilateral, asimétrico, y afectó la cabeza del núcleo caudado y el núcleo lenticular.

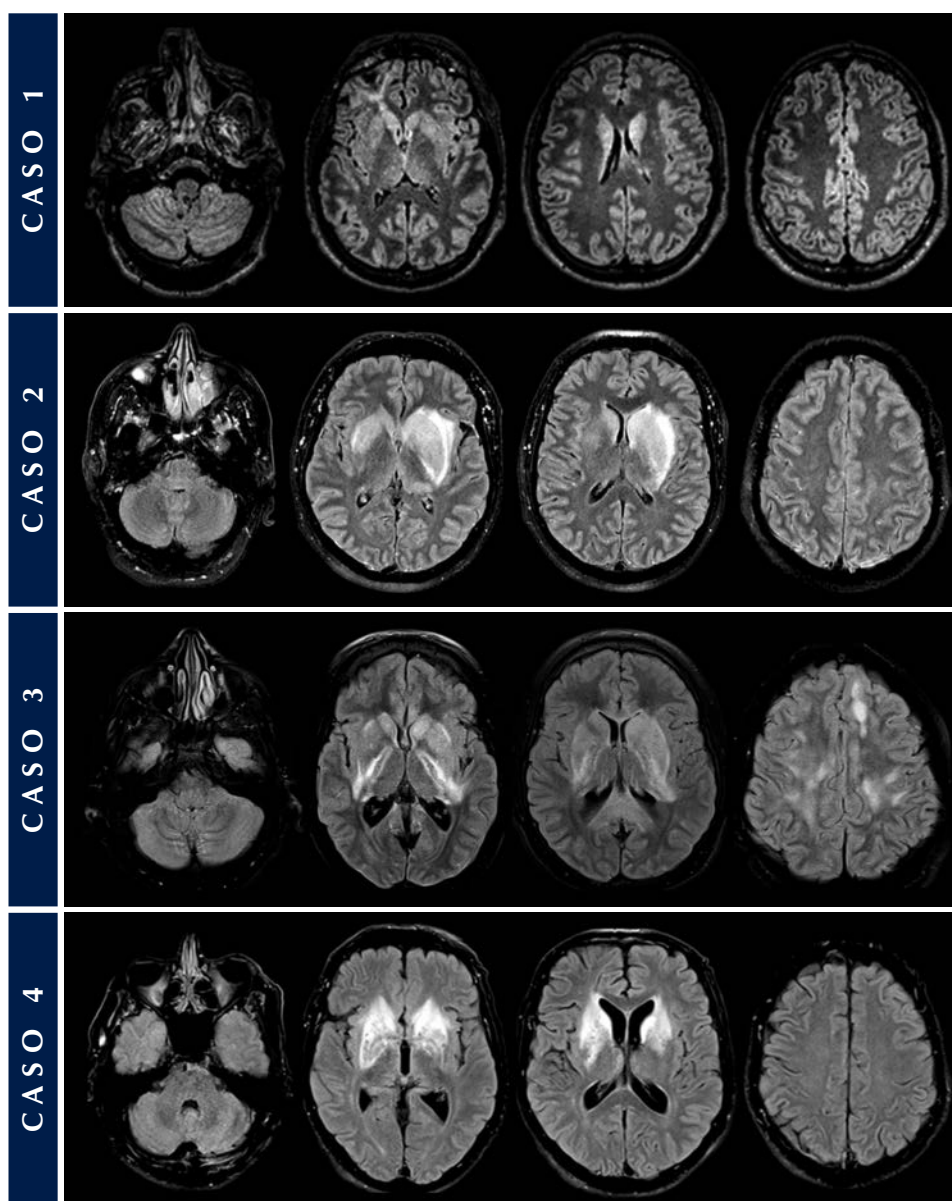


Figura 1
Imágenes
seleccionadas de
secuencia T2 FLAIR
de RM en el plano
axial en zona de
interés de cada
uno de los casos
con hallazgos. Se observan diferentes focos o áreas de aumento de intensidad de señal con compromiso gangliobasal y de la sustancia blanca periventricular y de centros semiovais.

En un caso hubo compromiso talámico unilateral.
En 2 pacientes se observaron lesiones en la fosa posterior, tanto en tronco encefálico como en sustancia blanca cerebelosa.

En 2 casos los sectores afectados presentaron también aumento de señal en difusión con fenómeno de restricción parcial (Figura 2).

Ninguno de los casos mostró hemorragia ni realce significativo con el medio de contraste (Figura 3).

En todos los casos se confirmó el diagnóstico mediante

serología del LCR.

Cabe destacar que pese a la alta mortalidad sólo uno de los pacientes falleció debido de las complicaciones vinculadas a la estadía prologada en CTI (caso 4).

En 3 casos se encontraron importantes secuelas neurológicas, mientras que en el caso con RM normal la recuperación fue completa, sin secuelas.

Se resume la evolución clínica de los pacientes en la Tabla 1.

Los hallazgos imagenológicos se resumen en Tabla 2.

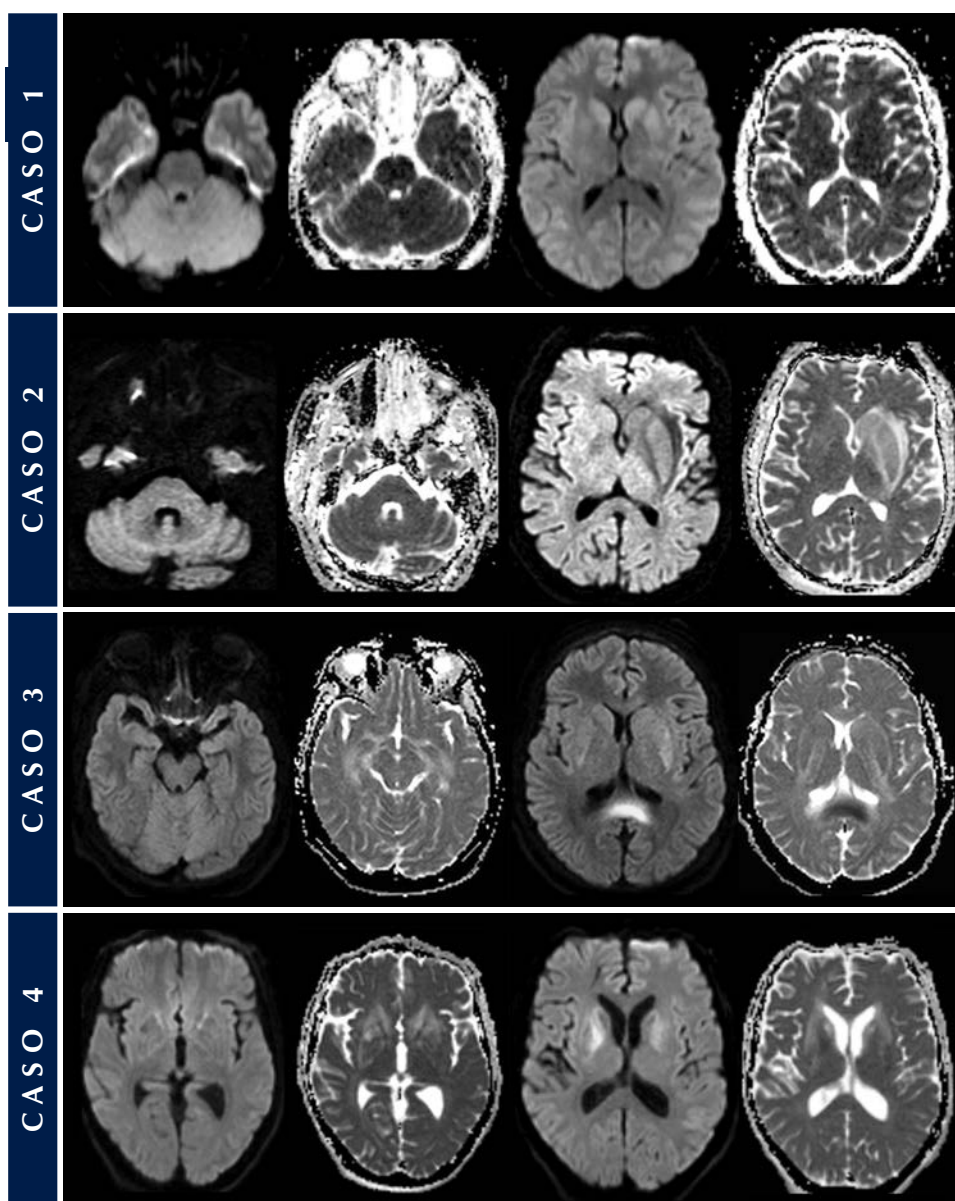


Figura 2
Imágenes
seleccionadas
de secuencia de
difusión y mapa
de ADC en el
plano axial de los
casos confirmados.
Se muestran las
zonas afectadas
con alta señal en
difusión y baja en
el mapa de ADC
que corresponde
a un fenómeno de
restricción moderado.

Tabla 1. Correlación de las formas de presentación clínica y estudios de RM con hallazgos positivos.

Caso confirmado de EEO	Ingreso a CTI	Hallazgos imagenológicos	Secuelas / Defunción
Caso 1	Si	Si	Apatía.
Caso 2	Si	Si	Trastorno deglutorio, hemiparesia derecha, bradisiquia.
Caso 3	Si	Si	Trastorno de la memoria y disejecutivo.
Caso 4	Si	Si	Muerte.
Caso 5	No	No	-----

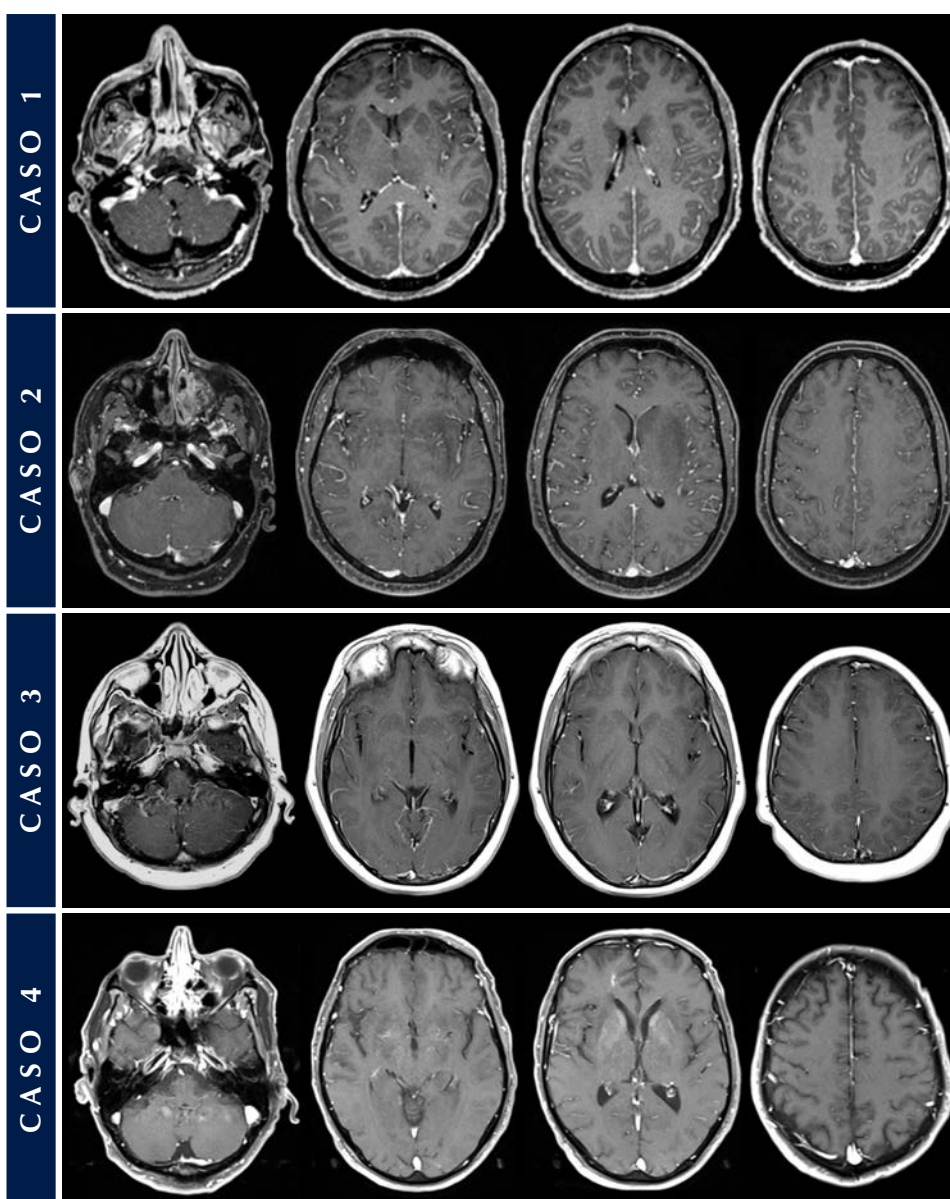


Figura 3
Imágenes
seleccionadas de
secuencia SE T1
post-gadolinio
en el plano axial de los
casos confirmados.
En ninguno de los
casos se observan
focos de realce
significativo.

Tabla 2. Resumen de los hallazgos en RM.

Hallazgos imagenológicos frecuentes	Alteraciones Gangliobasales	Mesencéfalo	Sustancia blanca periventricular	Leptomeninges
Caso 1	Si	Si	Si	No
Caso 2	Si	No	No	No
Caso 3	Si	Si	Si	No
Caso 4	Si	No	No	No

DISCUSIÓN

La EEO es una zoonosis producida por un virus de la familia Togaviridae, género Alphavirus, es estacionaria (primavera-verano), siendo las aves passeriformes y algunos roedores pequeños su reservorio.⁽¹⁾

Se transmite por la picadura de mosquitos que actúan como vectores y tanto los equinos como los humanos son huéspedes intermedios.⁽¹⁾

El ciclo de la infección presenta dos fases: enzoótica, en donde el virus está circulando en la naturaleza entre los huéspedes reservorios (aves passeriformes y roedores) y los mosquitos vectores; y la fase epizootica que incluye los huéspedes incidentales (equinos y humanos) y los mosquitos vectores.^(1,2,3)

Cuando la carga viral es elevada en los humanos, el virus atraviesa la barrera hematoencefálica, afectando al encéfalo.

La presentación clínica es variable con fiebre, cefalea o confusión o cuadros más graves con alteración del estado de conciencia.

El compromiso encefálico se asocia con alta morbi-mortalidad.

En la serie analizada los pacientes procedían del medio rural, con un rango etario de entre 42 y 73 años, cuatro de ellos de sexo masculino.⁽²⁾

Se describen secuelas neurológicas hasta en un 30%, siendo en nuestros pacientes algo mayor ya que cuatro de cinco presentaron secuelas.

Estas incluyen trastornos cognitivos, sensitivos, debilidad muscular, labilidad emocional y convulsiones.⁽²⁾

No se reportaban casos desde 2014 en Uruguay y desde 1996 en Argentina, confirmándose 5 y 107 respectivamente en el periodo de diciembre 2023- marzo 2024.^(2,4)

De la revisión de los estudios de RM en cuatro de los casos confirmados, se destacan como hallazgos: múltiples focos de aumento de señal en T2 FLAIR, con compromiso gangliobasal bilateral, asimétrico, afectación de la sustancia blanca periventricular y de centros semioviales. En dos de estos pacientes algunas de estas alteraciones presentaban

restricción en secuencia de difusión hallazgo que suele verse en las encefalitis virales. Ninguno de ellos presentó realce con el medio de contraste.^(7,8,9,10)

Uno de los casos analizados en la serie tenía estudio de RM normal. Este caso presentó confirmación serológica con escasa sintomatología neurológica.

Los principales diagnósticos diferenciales con este tipo de presentación clínico-imagenológico deben hacerse con otras encefalitis virales, sobre todo a flavivirus, además tener en cuenta la enfermedad por priones y las encefalitis autoinmunes.^(7,8,9,10)

La encefalomiелitis equina debe considerarse en contextos donde se reportan episodios en equinos, dado que estos suelen preceder a los casos humanos.^(1,2,3)

El diagnóstico específico se puede efectuar identificando material genético del patógeno en muestras de sangre, líquido cefalorraquídeo o tejido nervioso, así como mediante la detección de anticuerpos específicos en sangre y líquido cefalorraquídeo. La confirmación definitiva de la infección se logra con un resultado positivo en pruebas de RT-PCR o aislamiento viral.^(1,3,5,6)

Durante la fase neurológica, es probable que el virus ya no se encuentre en la sangre, por lo que un resultado negativo no excluye la infección.⁽¹⁾

Los anticuerpos IgG generalmente son detectables de 1 a 3 semanas tras la infección, siendo máximo entre 1 y 2 meses después. La detección de anti- Encefalitis Equina del Oeste IgG indica exposición previa al virus y, dependiendo de su concentración, puede sugerir una infección reciente. Los anticuerpos IgM, asociados a una infección aguda, pueden identificarse en un intervalo similar tras el inicio de los síntomas.^(1,3, 5,6)

Es importante mantener medidas de prevención, dado que no existe un tratamiento directo, la aplicación de medidas de control del vector, así como disminuir la exposición al mismo. Otra medida fundamental es la vacunación al ganado equino.^(1,2,3,4)

CONCLUSIÓN

La RM es el método imagenológico de elección para aproximarnos al diagnóstico en el paciente con EEO, correlacionando los hallazgos con la noción de exposición ambiental, la presentación clínica y los hallazgos de laboratorio, sobre todo el estudio del LCR.

Los autores declaramos que no existen conflictos de interés.

Contribución de autoría: todos los autores participaron en alguno de los aspectos relacionados a la concepción, diseño e interpretación de los datos y dieron la aprobación de la versión final que será publicada. 2 y 3 han realizado la revisión crítica del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tapia, S., Medina, J., Encefalitis equina del oeste, contexto y consideraciones para su abordaje en el día mundial de las encefalitis. <https://www.infectologia.edu.uy/divulgacion-medica/novedades-y-avances/encefalitis-equina-del-oeste-eeo>
2. Encefalitis Equina. Ministerio de Salud Pública. (2024, Enero 30). <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/comunicados/encefalitis-equina>
3. World Health Organization (8 February 2024). Disease Outbreak News; Western Equine Encephalitis in Uruguay. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024>
4. González, S., Morales, M., Reemergencia de la encefalitis equina del oeste (WEEV) en la Argentina: una revisión de aspectos epidemiológicos, virológicos y clínicos de relevancia, Julio 2024. Disponible en: <https://revista.infectologia.info/index.php/revista/article/view/315/283>
5. Pan American Health Organization/World Health Organization. Epidemiological Alert: Risk to human health associated with infection with Western Equine Encephalitis Virus in Equines, 26 Diciembre 2023. Washington, D.C.: PAHO/WHO; 2023.
6. Pan American Health Organization/World Health Organization. Laboratory Guidelines for the Detection and Diagnosis of Western Equine Encephalitis Virus Human Infection. 20 Diciembre 2023. Washington, D.C.: PAHO/WHO; 2023. Disponible en: <https://www.paho.org/en/documents/laboratoryguidelines-detection-and-diagnosiswestern-equine-encephalitis-virus-human>
7. López, E., Carbonel, G., Encefalitis infecciosas del adulto. Problemas en el diagnóstico diferencial. SERAM 2018. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/154/142>
8. Laurencio Do Carmo, A. Keiner. Neuroimagen de infecciones emergentes y reemergentes. Radiographics. 2019 Oct;39(6):1649-1671. doi: 10.1148/rg.2019190020.
9. Lury, K, Castillo, M. Eastern equine encephalitis: CT and MRI findings in one case Agosto 2004. Disponible en: doi: 10.1007/s10140-004-0350-7.
10. Saúl, F, M., Alessandrini. Western equine encephalitis, a report of two cases in pediatric patients. 2025. Disponible en: doi: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2024-10383.eng>



La Revista de Imagenología es el Órgano Oficial de la Sociedad de Radiología e Imagenología del Uruguay, tiene como objetivo difundir la producción científica en el ámbito de la Radiología y Diagnóstico por Imágenes, tanto de autores nacionales como extranjeros.

ELECCIÓN DE LOS MANUSCRITOS

Se aceptarán los trabajos que cumplan con los requisitos de las instrucciones a los autores de esta revista. Estos artículos serán sometidos a una revisión editorial a cargo del comité editorial de la revista y posteriormente a una revisión del contenido, en modalidad de doble ciego, a cargo de 1 o 2 integrantes del comité científico (con árbitros nacionales e internacionales idóneos en las distintas áreas de la Imagenología). La selección del o de los árbitros la hará el comité editorial de acuerdo a la temática del contenido del artículo. Se publicarán los artículos que realicen las modificaciones sugeridas (si las hubiere) por ambos arbitrajes.

TIPOS DE ARTICULO

El Comité Editorial considerará para su publicación los trabajos que estén relacionados con la Imagenología. Los mismos deben ser inéditos. Una vez aceptados para su publicación la revista se reserva el derecho para su reproducción total o parcial. Los autores deberán adecuar los trabajos remitidos a la siguiente clasificación:

- 1. Trabajos científicos (artículos originales):** nuevas informaciones de interés en el diagnóstico por imágenes basadas en la evaluación (estadística) de series propias, descripción de nuevos signos, descubrimiento de nuevos métodos diagnósticos, trabajos de experimentación.
- 2. Puestas al día:** actualización sobre un tema abarcando los últimos conceptos referentes a aspectos clínico-imagenológico, así como la eventual modificación de los algoritmos diagnósticos que la aparición de nuevas técnicas determina. (La iconografía presentada puede ser original y/o provenir de otros autores).
- 3. Artículos de Revisión:** artículo de síntesis de asuntos bien establecidos con análisis crítico de la bibliografía consultada (que deberá ser abundante) y conclusiones. La iconografía presentada deberá ser original, no aceptándose reproducciones fotográficas de otros trabajos. Estos artículos en general son solicitados por el Comité Editorial a los autores idóneos en los temas.
- 4. Ensayo iconográfico:** trabajo cuyo mayor objetivo es

la demostración por imágenes del tópico presentado. Por el carácter didáctico del mismo, se sugiere que las fotografías incluyan flechas que destaquen adecuadamente la imagen a demostrar. Las referencias bibliográficas y los textos serán breves.

5. Reporte de casos: relatos de casos que tengan interés por su poca frecuencia, por tratarse de una presentación atípica, por poseer documentación iconográfica excepcional, etc. Se presentan con su correspondiente iconografía y revisión de la literatura.

6. Artículos diversos: notas técnicas (aplicación en nuestro medio de nuevas técnicas) o artículos de interés, que no encuadren en las formas precedentes. Los artículos de esta sección podrán ser escritos en estilo libre

7. Cartas al editor: críticas o discrepancias con artículos publicados, elaboradas de manera constructiva, objetiva y educativa. Las cartas deberán ser breves (250 a 500 palabras), pudiendo eventualmente incluir ilustraciones (hasta 2).

8. Crítica de libros: deberá ser referida a material bibliográfico recientemente editado o recibido.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS A LA REVISTA DE IMAGENOLOGÍA

(aplicables a todos los tipos de artículos)

A continuación se presentan algunas indicaciones para evitar errores u omisiones en la entrega de trabajos a la «Revista de Imagenología del Uruguay». Los mismos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Los trabajos que se presenten para ser publicados en esta revista deben ser inéditos. Una vez aceptados para su publicación, la revista se reserva el derecho para su reproducción total o parcial.
- Autoría: Se consideran autores del artículo los que hayan desempeñado la 1ª o la 2ª y obligatoriamente la 3ª de las siguientes actividades en relación al artículo:
 - a) Haber hecho una contribución sustancial a la concepción, diseño o a la obtención e interpretación de los datos
 - b) Haber estado involucrado en la confección o en la revisión crítica del manuscrito, con aportes intelectuales significativos.
 - c) Ha dado su aprobación a la versión final que será publicada.

Conflicto de intereses: Los autores deben declarar que no existen conflictos de interés del artículo a ser publicado en la revista.

Texto: deberá ser entregado en CD o enviado por correo electrónico. Es aconsejable adjuntar 2 impresiones del mismo. La impresión del texto debe ser a doble espacio, márgenes de 3cm, tamaño de letra no menor que 12.

Enviar el texto sin diagramación previa. Pueden presentarse en cualquier procesador de texto (ej. Word), en formato de archivo «.RTF» preferentemente, o «.DOC», indicándose por escrito la versión empleada.

Figuras: todas las figuras deben estar citadas en el texto en la sección de Resultados. Excepcionalmente se pueden citar en Introducción o en Discusión.

Ilustraciones en CD o correo electrónico imágenes digitales: preferentemente vectoriales, en formato CDR, formato fotográfico (JPG, TIF). Se aconseja no enviar en POWER POINT.

Los gráficos complementarios (cuadros, gráficos, etc.), deberán entregarse también en CD con su correspondiente pie de ilustración.

Tablas: enviarlas como documento de Word, el diseñador gráfico las arma para su publicación. Agradecemos no enviarlas en Power Point.

Las citas o notas de referencia, así como la bibliografía, se identificarán en el texto mediante números entre paréntesis y expresados en conjunto al final del documento.

Notas al pie: La Redacción de la Revista solicita a los autores que las notas al pie de página sean lo más reducidas posible, en cantidad y en longitud. Que estas se incluyan sólo cuando facilitan la comprensión del texto, dan cuenta de las fuentes utilizadas y/o tienen un considerable interés bibliográfico. A veces, se pueden utilizar para incluir un comentario breve.

Ej. En Huambo, durante el mes de mayo, el CICR hizo gestiones para reunirse con los responsables de la UNITA1.

1 UNITA: *Unión Nacional para la Independencia Total de Angola*.

Los párrafos que precisen diagramación especial (título, copete, autores, etc.) deberán marcarse entre llaves

Unidades de Medida: se utilizará el Sistema Internacional de Unidades.

Abreviaturas y Símbolos:

- utilice solamente las abreviaturas corrientes.
- No use abreviaturas en el título ni en el resumen.
- Se aconseja poner todas las abreviaturas usadas en el artículo a continuación del Resumen y Abstract, antes de la Introducción. Esto facilita la lectura.

PAGINA DE TITULO, debe contener:

Título del artículo

Copete

Nombre y apellido de los autores.

Nombre de la Institución a la cual atribuirle el trabajo.

Nombre y dirección del autor responsable de la corres-

pondencia.

Nombre y dirección del autor al que han de dirigirse las peticiones de separata.

Nota al pie indicando autoridad de autor.

Página de título “ciega”

Esta página deberá incluirse a continuación de la página del título, tendrá como único dato el título del trabajo, con el fin de ser utilizada en el proceso de revisión.

APENDICES

Cuando una o más secciones del trabajo necesiten una descripción extensa de algún aspecto: información básica detallada, métodos estadísticos, análisis matemáticos, etc. se recomienda incluir estos datos en apéndices que son publicados a continuación del texto. Se debe hacer referencia al apéndice en la sección correspondiente: introducción, material y métodos o resultados.

AGRADECIMIENTOS

Incluir a los que contribuyeron a la realización del trabajo y que no llenan los requisitos para ser coautor y a aquellas personas o Instituciones que realizaron aportes.

REFERENCIAS – CITAS

Todas las referencias bibliográficas deben estar citadas en el texto, en las secciones Introducción y Discusión. Deben ser numeradas consecutivamente en el orden en que se mencionan por primera vez en el texto (Vancouver), por acuerdo con los editores de revistas científicas que integran el Comité Scielo Uruguay.

En la Revista de Imagenología se aplicará este criterio.

Artículos de revista Ej. Lambiase R, Deyoe L, Cronan J, Dorfman G. Percutaneous drainage of 335 consecutive abscess: results of primary drainage with 1-year follow-up. *Radiology* 1992; 184(1):167-179.

Libros y otras monografías

Ej. Westra D. *Zonography the marrow-angle tomography*. Amsterdam: Excerpta Médica, 1966. 82 p.

Nelson W, dir. *Tratado de pediatría*. 3ª ed. Barcelona: Salvat, 1956. 2 v.

Parte de un libro

Ej. Pedrosa C. Conceptos básicos de la imagen. En: *Diagnóstico por imagen: tratado de radiología clínica*. Madrid: Interamericana; McGraw-Hill, 1990. 1(3):55-76.

Casanova R. El departamento de imagen. En: Pedrosa C. *Diagnóstico por imagen: tratado de radiología clínica*. Madrid: Interamericana; McGraw-Hill, 1990. 1(2):25-54.

PIE DE ILUSTRACION

Las leyendas de las figuras deben digitarse a doble espacio, en hoja parte e identificándolas con el número de la figura correspondiente.

Por mayor información consultar: Herrera M, Agazzi R. El rol de la información en el proceso de investigación científica. *Rev. Imagenología*, 1996, 2ª ep. 1(1):19-22.

NORMAS ESPECÍFICAS PARA LOS DISTINTOS TIPOS

DE ARTÍCULO

ARTÍCULOS ORIGINALES

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE, ABSTRACT & KEY WORDS

El resumen no puede superar 200 palabras, (debe venir con traducción al inglés). Palabras clave y key words.

Se recomienda que el resumen se presente estructurado y dividido en 4 párrafos:

Objetivos: indicar la hipótesis que se trata de demostrar o el procedimiento que es evaluado.

Material y métodos: descripción breve del método empleado y del número de casos. Indicar los métodos usados para verificar o controlar los datos.

Resultados: relatar los hallazgos del trabajo incluyendo los indicadores de significación estadística en números y porcentajes.

Conclusión: resumir en 1 o 2 frases las conclusiones hechas en base a los hallazgos.

A continuación del resumen agregue, de 3 a 10 palabras clave.

Utilice de ser posible, los términos de la lista Medical Subject Heading (MeSH) o el Index Medicus.

TEXTO o CUERPO PRINCIPAL DEL ARTÍCULO

Puede contener en total hasta 4000 palabras. Su distribución entre las distintas secciones debe hacerse balanceada, de acuerdo a cada artículo. Hasta 8 figuras y 4 tablas.

Los artículos científicos se dividen generalmente en las siguientes secciones:

Introducción: Indicar con claridad y brevemente el propósito y las bases en que se funda el estudio.

Adjuntar la información básica imprescindible sobre el tema sin hacer una revisión de la literatura.

Material y Métodos: Describa claramente el número y el modo de selección que hizo de los sujetos de la observación, y los procesos utilizados, de forma tal que puedan ser reproducidos por otros investigadores. Es esencial que describa la forma en que los datos fueron evaluados: lectura independiente, doble ciego, lectura por consenso de los autores y la secuencia en el tiempo de los datos obtenidos.

Resultados: Presentar los resultados en una sucesión lógica, incluyendo tablas y figuras. No repita en el texto todos los datos de las leyendas de las ilustraciones, resuma solo los datos obtenidos más importantes. Se deben incluir resultados de todos los ítems evaluados tal como se mencionó en la sección de material y métodos, de ser posible presentarlos en la misma secuencia y con los mismos subtítulos.

Las figuras, con un máximo de 6 (salvo excepciones) y las tablas (Máximo de 4) deben estar citadas en esta sección.

Discusión: Se interpretarán los datos hallados, explicando las similitudes y discrepancias con la literatura consultada. No repita en detalle los resultados. Destaque los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones derivadas de ellos. Discuta las implicancias de los hallazgos

y sus limitaciones, en particular en referencia a métodos modificados o análisis estadísticos. No se deben repetir los conceptos incluidos en la Introducción. No se debe hacer un análisis detallado de la patología, este tipo de análisis está reservado a los artículos de Revisión.

Conclusiones: hasta 100 palabras, conteniendo aquellas que se desprenden de los resultados del artículo.

Referencias bibliográficas: hasta 30

PUESTAS AL DÍA

Puestas al día:

Actualización de un tema abarcando los últimos conceptos referentes a aspectos clínico-imagenológicos, así como la eventual modificación de los algoritmos diagnósticos que la aparición de nuevas técnicas determina. Estos artículos están basados en la experiencia del autor sobre el tema y por tanto las imágenes deben ser originales, salvo excepciones que deben estar plenamente justificadas y aclarado el origen de las mismas en las leyendas de las figuras.

Resumen:

El formato del resumen depende del contenido, puede ser estructurado, en español e inglés, de hasta 200 palabras, con palabras clave. (Utilice de ser posible, los términos de la lista Medical Subject Heading (MeSH) o el Index Medicus.). Debe contener la traducción al inglés.

Texto o contenido principal:

El formato del texto depende del contenido, no debe exceder las 4000 palabras, hasta 8 figuras y 4 tablas. Puede contener hasta 30 referencias bibliográficas.

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Estos artículos son educativos, en general son solicitados por los editores a los especialistas idóneos en los temas seleccionados. Sintetizan temas conocidos, contienen un análisis crítico de la literatura, deben tener conclusiones. Las imágenes utilizadas para la ilustración deben ser del autor. En caso de utilizar esquemas o tablas de otros autores se debe obtener el consentimiento de la publicación de la cual se ha extraído el material.

Resumen:

Este no debe ser estructurado, hasta 200 palabras y palabras clave (Utilice de ser posible, los términos de la lista Medical Subject Heading (MeSH) o el Index Medicus. Debe venir con traducción al inglés.

TEXTO o CUERPO PRINCIPAL DEL ARTÍCULO

Puede contener un total de hasta 6000 palabras.

Se aconseja una breve introducción, no estructurada.

El resto del texto puede dividirse en capítulos que facilitan la lectura del artículo.

Hasta 12 figuras y 4 tablas. Deben estar citadas en el texto. Las leyendas de las figuras, como en todo artículo educativo debe contener la semiología de las imágenes, usando símbolos y números para mejor demostración de los hallazgos.

Las conclusiones deben ser breves, destacando el interés educativo del artículo.

Puede contener hasta 50 referencias bibliográficas.

ENSAYOS ICONOGRÁFICOS

Definición y Generalidades:

El E I es un artículo educativo, extensamente ilustrado, con imágenes de distintas técnicas, pueden incluir tablas y gráficas, el texto y referencias bibliográficas deben ser limitadas. Los tópicos del contenido deben pertenecer a una de las siguientes categorías:

Anatomía en correlación con técnica de diagnóstico, puede ser: una estructura anatómica, región, órgano, anatomía fetal, variantes anatómicas, patologías de esa región, estructura u órgano.

Entidades patológicas: enfermedad específica, espectro de patologías de 1 órgano o región, un cuadro clínico compartido por varias patologías,

Varias patologías con imagenología similar, estado post quirúrgico, etc

Nuevos métodos o técnicas diagnósticas y sus aplicaciones.

Manuscrito:

El texto total no debe exceder las 1000 palabras. Se aconseja dividir en:

RESUMEN: 200 a 250 palabras

INTRODUCCIÓN: debe contener la información imprescindible de los antecedentes sobre el tema y los objetivos del trabajo.

TEXTO PRINCIPAL: no debe exceder las 1000 palabras.

FIGURAS Y LEYENDAS: Las figuras deben ser de excelente calidad, se recomienda usar flechas y anotaciones para enfocar los puntos de interés. Se incluirán entre 8 y 15 figuras. Las leyendas deben ser explicativas, no deben duplicar datos que ya están expuestos en el texto. Deben adaptarse a las normas de leyendas de figuras de la revista.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: Entre 5 y 15

Por mayor información consultar: A. Wozniak. El ensayo iconográfico: Actualización y nuevas instrucciones a los autores. Rev. Imagenología del Uruguay, 2012, XV, Nº2:34- 36

REPORTE DE CASOS O SERIE DE CASOS

Selección de casos:

Se aceptarán para su publicación los casos que: 1) provean nuevos datos científicos (aunque en pequeña escala), 2) casos infrecuentes o con hallazgos inesperados, 3) expanden o refrescan procesos patológicos, 4) ayudan a comprender los aspectos técnicos, 5) presenten una rica iconografía con excelente calidad en la descripción de la semiología de la imagen.

Los autores deben especificar en la Introducción a que categoría de estas corresponde el caso presentado.

Junto con el caso se debe presentar el consentimiento informado del paciente o su tutor.

Texto:

Hasta 2000 palabras

Resumen:

No estructurado, hasta 70 palabras y palabras clave (Utilice de ser posible, los términos de la lista Medical Subject Heading (MeSH) o el Index Medicus). Debe venir con traducción al inglés.

Texto o cuerpo principal del artículo:

Hasta 2000 palabras.

Introducción:

Debe explicar la razón por la que el caso amerita ser publicado.

Contener la definición de la patología y la información sobre los antecedentes para comprender el tema.

Información sumaria, focalizada del tema existente en la literatura.

Descripción del caso:

Debe ser detallada y completa. Debe contener todos los datos que se enumeran a continuación. No es necesario ni aconsejable usar encabezamientos en la descripción del caso.

- Datos filiatorios: se debe tener cuidado en que no permitan identificar al paciente.

- Antecedentes personales. Antecedentes laborales que puedan tener relación con la enfermedad actual.

- Descripción del cuadro clínico en orden cronológico incluyendo el examen físico.

- Datos de laboratorio: consignar valores positivos o negativos relacionados con la patología. Se debe proporcionar descripción de exámenes de laboratorio de uso poco frecuente.

- Mencionar los planteos diagnósticos clínicos en forma sumaria y los datos de las solicitudes de estudios imagenológicos.

- Descripción detallada de todos los estudios de imagen realizados, especialmente de aquellos cuyas imágenes no estén incluidas en el artículo. Se deben mencionar los hallazgos, la semiología de cada imagen debe estar en las leyendas de las figuras.

- Las figuras se deben citar en la descripción del caso, hasta 3 figuras por caso.

- Fundamentar el diagnóstico imagenológico.

- Hacer constancia de su verificación: cirugía, biopsia, anatomía patológica, exámenes de laboratorio, evolución clínica.

- Mencionar el tratamiento instituido.

- Evolución y estado actual del paciente.

Descripción de serie de casos:

Se puede describir cada caso por separado o usar una tabla que contenga todos los datos de cada uno de los pacientes en forma sumaria.

En serie de casos se aceptan hasta 1 figura por cada caso, que no superen las 10 en total.

Discusión:

- Destacar principalmente el interés del caso presentado.
- Evaluar la validez, exactitud y razón por la cual el caso es único o merecedor de publicación.

- Comparar este caso con los hallados en la búsqueda bibliográfica, explicar y justificar las semejanzas y las diferencias.

- Destacar el valor educativo del caso presentado.

- No debe incluir una revisión de la literatura, Si se considera que la revisión realizada tiene aportes educativos importantes se la puede adjuntar al final del reporte como anexo.

Por mayor información consultar: A. Wozniak. El reporte de casos: Actualización. Rev. Imagenología del Uruguay, 2011, 15(1):49-52.