



REVISTA DE IMAGENOLOGÍA

ÓRGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD DE RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA DEL URUGUAY

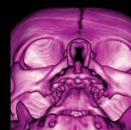
JUNTO A LA SOCIEDAD URUGUAYA DE NEURORRADIOLOGÍA (SUNER)



ÉPOCA II / VOLUMEN XXV / N° 1

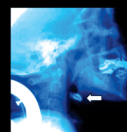
ESTENOSIS CONGÉNITA DE APERTURA PIRIFORME DE LAS
FOSAS NASALES. A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO.

Dres. Elizabeth Pippo, Johanna Cáseres, Osmar Tellis.



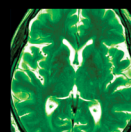
ROL DE LA VIDEOFLUOROSCOPIA EN EL ESTUDIO DE
LA DEGLUCIÓN DESPUÉS DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR.
EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS.

Dres. Alfredo Kauffman, Javier Rodríguez, Liliana Servente.



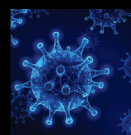
SÍNDROME DE COREA, HIPERGLICEMIA E HIPERDENSIDAD
DE LOS GANGLIOS DE LA BASE. REPORTE DE UN CASO.

Dras. M. Teresa Sitjar, Verónica Gigirey, Natalia López.



ERA COVID-19 - IMPACTO EN EL DEPARTAMENTO DE
IMAGENOLOGÍA DEL HOSPITAL MACIEL. ANÁLISIS COMPA-
RATIVO 2019-2020 Y PERSPECTIVAS EN LA ERA POST COVID.

Dr. Martín Rodríguez Parodi.



E II / V XXV / N 1
JUL/DIC 2021

ANUNCIO

ESTIMADOS COLEGAS:

Cómo fue anunciado, durante el transcurso de la JPR 2022, se me entregó el reconocimiento que me nombra Miembro Honorario de la Sociedad Paulista de Radiología.

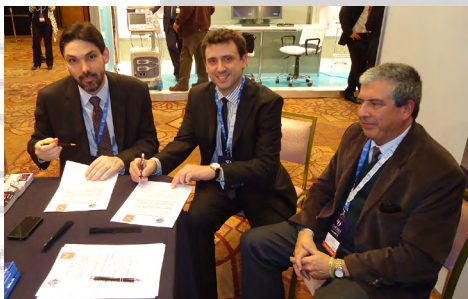
En el discurso de aceptación (que puede verse completo en la página WEB de la SPR, específicamente SPR TV), lo recibí en nombre propio y en el de todos los miembros de la SRIU. Gracias a todos ustedes, durante mi gestión entre los años 2008 a 2014, pudimos plasmar acuerdos internacionales y entre ellos el que se realizó con la SPR.

Como recuerdo van 2 fotos de la firma del mismo en Buenos Aires, setiembre del 2013, junto al Dr Sgarbi y el entonces Presidente de la SPR Dr Rocha.

Para finalizar reitero mi satisfacción no sólo personal, sino colectiva, ya que este reconocimiento jerarquiza a nuestra querida SRIU, y creo que es un aliciente para los jóvenes colegas, a seguir luchando por el beneficio de todos los Imagenólogos.

Saluda atte.

Dr Carlos Galeano Ramírez



Dr. José Rocha -Presidente de la SPR (2013)-, Dr. Nicolás Sgarbi -secretario SRIU-, Dr. Carlos Galeano -Presidente SRIU-.



Dr. José Rocha, Dr. Nicolás Sgarbi, Dr. Carlos Galeano, Dr. Tufik Abuab Jr, -ex Presidente de la SPR-.



Ceremonia.



Dres Dante Casale México, Luis Farje Argentina, Carlos Galeano Uruguay Miembros Honorarios de la SPR.



Dr. Carlos Galeano, Lic. Graciela Dutra.

REVISTA DE IMAGENOLOGÍA

2a. Época Vol. XXV, N°1
JULIO / DICIEMBRE 2021
ISSN : 07979193
revistasriu@adinet.com.uy

EDITOR RESPONSABLE

Dr. Agustín Arruti

Depto. de Radiología - Biblioteca
Hospital de Clínicas
dragustinarruti@gmail.com

CONSEJO EDITORIAL

Agustín Arruti
Médico Imagenólogo
Luis Dibarboure
Médico Imagenólogo
María Herrera
Lic. Bibliotecología
Encargada Biblioteca SRIU
Marcelo Langleib
Médico Imagenólogo
Eduardo Wilson
Médico Neurocirujano
Silvina Zabala
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.
sriu@adinet.com.uy
Indexada en LATINDEX

SUMARIO

■ ANUNCIO

Dr Carlos Galeano Ramírez.....02

■ ESTENOSIS CONGÉNITA DE APERTURA PIRIFORME DE LAS FOSAS NASALES. A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO.

REPORTE DE CASO

Dres. Elizabeth Pippo, Johanna Cáseres, Osmar Tellis.....05

■ AUTORIDADES DE LA SRIU.....08

■ ROL DE LA VIDEOFLUOROSCOPIA EN EL ESTUDIO DE LA DEGLUCIÓN DESPUÉS DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS.

ARTÍCULO ORIGINAL

Dres. Alfredo Kauffman, Javier Rodríguez, Liliana Servente.....09

■ SÍNDROME DE COREA, HIPERGLICEMIA E HIPERDENSIDAD DE LOS GANGLIOS DE LA BASE. REPORTE DE UN CASO.

REPORTE DE CASO

Dras. M. Teresa Sitjar, Verónica Gigurey, Natalia López.....17

■ ERA COVID-19 - IMPACTO EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DEL HOSPITAL MACIEL. ANÁLISIS COMPARATIVO 2019-2020 Y PERSPECTIVAS EN LA ERA POST COVID.

ARTÍCULO ORIGINAL

Dr. Martín Rodríguez Parodi.....21

■ REGLAMENTO DE PUBLICACIONES REVISTA DE IMAGENOLOGÍA DEL URUGUAY.....28





QUEREMOS AGRADECER PÚBLICAMENTE A LAS SIGUIENTES EMPRESAS, EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD DE RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA DEL URUGUAY. GRACIAS!!!

Laboratorio
mediQ[®]

cenit •
SOLUCIONES QUE DAN VIDA

TERA
INGENIEROS

VISTAZO
PHARMA GROUP

SIEMENS
Healthineers

claplabo_{Medical}⁺

mare

ESTENOSIS CONGÉNITA DE APERTURA PIRIFORME DE LAS FOSAS NAALES. A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO.

Dres. Elizabeth Pippo*, Johanna Cáseres*, Osmar Tellis**.

RESUMEN

La obstrucción de la vía aérea nasal es una situación potencialmente letal en los neonatos, puesto que son respiradores nasales obligados.

La estenosis congénita del orificio piriforme es una anomalía muy poco frecuente que ocurre por una alteración en el desarrollo del hueso maxilar. Esta alteración causa obstrucción nasal que según su severidad puede determinar cianosis paradójica, trastornos en la alimentación secundaria y dificultades respiratorias que puede requerir soporte ventilatorio. Su diagnóstico se realiza por tomografía computarizada y su tratamiento depende del grado de estenosis.

Palabras claves: cornaje, estenosis congénita de la apertura piriforme, tomografía cráneo facial, neonato.

ABSTRACT

Nasal airway obstruction is a potentially lethal situation in neonates, since they are obligate nasal breathers. Congenital piriformis orifice stenosis is a very rare anomaly that occurs due to an alteration in the development of the maxillary bone.

This alteration causes nasal obstruction of the newborn. Depending on its severity, it can determine paradoxical cyanosis, secondary feeding disorders and respiratory difficulties that may require ventilatory support.

Its diagnosis is made by computed tomography and its treatment depends on the degree of stenosis.

Key words: cornea, congenital stenosis of the piriformis opening, solid facial tomography, neonate.

INTRODUCCIÓN

Cuando estamos frente a un neonato con dificultades respiratorias tenemos que pensar en las principales causas de obstrucción nasal, como los procesos infecciosos e inflamatorios, y menos frecuentemente las patologías congénitas, tumorales, traumáticas o iatrogénicas.⁽¹⁾

Dentro de las enfermedades congénitas la más frecuente es la atresia de coanas y más alejada la estenosis de la apertura piriforme la cual su incidencia es desconocida y existen pocos casos descritos en la bibliografía.^(1,2,3)

Se puede presentar de forma aislada, asociada a malformaciones craneofaciales o del sistema nervioso central.⁽⁴⁾

Clínicamente presentan cornaje, dificultad respiratoria, trastornos de la deglución, apneas y cianosis que mejora con el llanto.^(5,6)

El diagnóstico se lleva a cabo primariamente con el examen físico y la anamnesis. Con la sospecha de obstrucción

nasal, se intenta introducir una sonda nasal existiendo dificultad en el paso más allá del vestíbulo nasal.⁽⁸⁾

Posteriormente se puede realizar una rinoscopia anterior utilizando el otoscopio, completar la evaluación con una endoscopia nasal con óptica rígida o flexible. Dentro de los estudios imagenológicos se comienza por la radiografía de cavum y de senos paranasales, que tiene un diagnóstico limitado por la superposición de imágenes.⁽⁷⁾

El mejor método de evaluación de la estenosis congénita de la apertura piriforme es la tomografía computarizada (TC) del macizo facial, si bien es un método que utiliza radiación, es accesible, determina un diagnóstico certero y descarta los diferenciales. Se confirma el diagnóstico por la disminución del área nasal en la entrada ósea, mientras que las coanas son de calibre normal.^(2,4,7)

PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO

Paciente recién nacido a término, sin incidencias en la gestación ni en el parto.

A las 10 horas de vida presenta dificultad respiratoria dado por cornaje y episodios de cianosis con la alimentación, mejorando con el llanto.

Se intentó en primera instancia introducir una sonda nasal

por el vestíbulo la cual no fue posible.

Presentaba fosas nasales muy pequeñas por lo que no se pudo pasar el endoscopio flexible.

El resto del examen físico y la paraclínica sanguínea fueron normales.

Se solicita TC de macizo facial con diagnóstico probable de atresia de coanas o estenosis de la apertura piriforme.

Se muestran imágenes en cortes axial (imagen 1) y coro-

* Posgrados
4to año Depto.
Imagenología.
Hospital de Clínicas.
** Prof. Adj. Depto.
Imagenología.
Hospital de Clínicas.

nal (imagen 2) con ventana ósea y reconstrucción MPR (imagen 3).

En un corte axial se observa patología asociada como el paladar duro triangular (imagen 4).

Posterior al diagnóstico de estenosis congénita de la apertura del piriforme (ECAP) se realizó Resonancia Magnética (RM) y ecocardiograma para valorar patologías asociadas

los cuales fueron normales.

En primera instancia el tratamiento fue conservador con descongestivos y corticoides nasales, humidificación y aspiración de secreciones según necesidad y se lo alimentó por sonda orogástrica.

En la evolución al no obtener los resultados esperados se realizó tratamiento quirúrgico logrando una resultados positivos, con ventilación nasal normal.



Imagen 1
Corte axial con ventana ósea.
Medida del orificio piriforme 4,39mm.

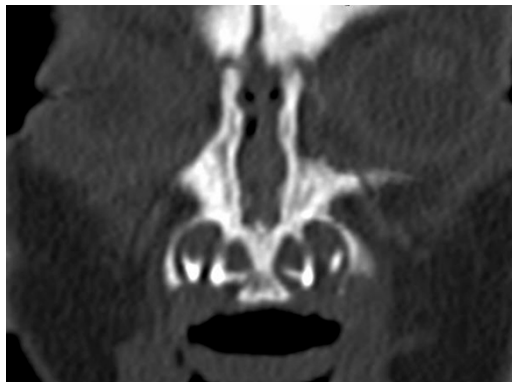


Imagen 2
Corte coronal con ventana ósea.



Imagen 3
reconstrucción volumétrica 3D.

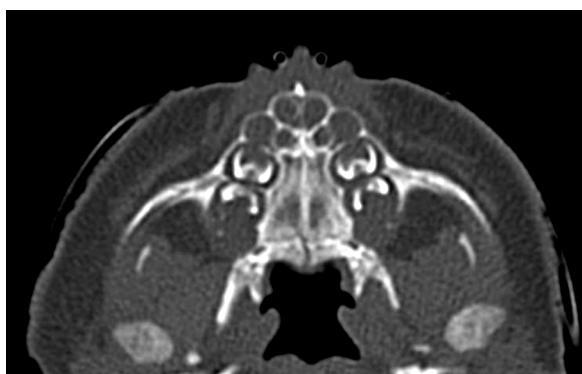


Imagen 4
Corte axial con ventana ósea donde se visualiza el paladar triangular.

DISCUSIÓN

La apertura anterior de las fosas nasales o apertura piriforme es la porción ósea más anterior y estrecha de las fosas nasales. Está circunscrita por el borde anterior del maxilar y su proceso frontal inferolateralmente; superior se encuentra limitada por el borde inferior de los huesos nasales. El orificio tiene forma de corazón de naipe francés, de base inferior y vértice superior. En su base en relación a la línea media se observa la espina nasal anterior.⁽⁸⁾ Es una anomalía del desarrollo embrionario poco común y es producto del crecimiento óseo excesivo del proceso nasal medial del hueso maxilar de forma bilateral.^(9,10)

La ECAP se debe plantear dentro de los diferenciales cuando tenemos un neonato con obstrucción nasal. Dado que son respiradores nasales se debe realizar un diagnóstico precoz como se hizo con nuestro paciente presentado síntomas como cornaje, dificultad respiratoria, trastornos de la deglución, apneas y cianosis que mejora con el llanto.^(5,6)

Al examen físico se realiza el diagnóstico observándose la no progresión de la sonda de aspiración más allá de 1 cm. El diagnóstico de certeza se llega mediante el estudio tomográfico del macizo facial, que si bien es un estudio que utiliza radiaciones ionizantes es importante para su confirmación y descartar patologías asociadas. La TC se

realiza desde la base de cráneo hasta por debajo del maxilar superior, de cortes finos (1-1,5 mm), y con algoritmo de hueso, obtenidos con orientación del gantry paralelo al paladar duro, incluyendo cavidad nasal y maxilar superior, previa aspiración de secreciones y administración de vasoconstrictor nasal tópico. Reconstrucciones bidimensionales coronales y sagitales, así como tridimensionales pueden ayudar al diagnóstico, éstas últimas sobre todo en casos de anomalías cráneo faciales asociadas. Normalmente estas exploraciones se realizan sin administración de contraste intravenoso salvo en casos de posible infección.⁽²⁾

Los hallazgos radiológicos son: la apertura piriforme menor de 11 mm, midiendo el diámetro transversal máximo entre ambos procesos nasales del maxilar, o menos de 3mm a nivel unilateral entre septo y proceso nasal. Las coanas pueden ser de tamaño normal como fue en el caso de nuestro paciente.

Como se describe en el caso clínico presentado se deben buscar otros hallazgos asociados a dicha patología como ser la dentición (megaincisivo central único 63%) y paladar duro triangular con una cresta en la línea media como en

de nuestro paciente.^(1,2,3,4)

La presencia de anomalías asociadas debe ser estudiada mediante endoscopia nasal (la cual no se le fue realizada a nuestro paciente dado que no se podía introducir el endoscopio), RM de cerebro y evaluación genética y endocrinológica.⁽¹¹⁾

Siendo los hallazgos que se pueden ver conjuntamente: la holoprosencefalia, agenesia hipofisaria, disgenesia tiroidea y alteraciones cromosómicas, entre otros.^(1,2,6,9,10)

El pronóstico de estos niños es en general bueno. La conducta terapéutica dependerá de la severidad de la insuficiencia respiratoria pudiendo ser sintomática o quirúrgica.^(1,5)

Los casos leves se tratan de forma conservadora con descongestivos locales y humidificación hasta que la cavidad nasal crezca y la obstrucción desaparezca.⁽⁵⁾

En el caso de nuestro paciente se inició con las medidas médicas y al no tener resultados se prosiguió al tratamiento quirúrgico.

Cuando el tratamiento quirúrgico está indicado, la técnica más aceptada es la ampliación de la AP mediante un acceso sublabial.⁽⁵⁾

CONCLUSIÓN

La EASP es una rara enfermedad congénita que debe considerarse en los neonatos con un cuadro obstructivo nasal. Y es muy probable la realización de TC de macizo facial por su diagnóstico sencillo y confirmatorio, así como el descarte de patologías asociadas.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) M. Mendizábal Díez, N. Jordá Sirera, M. Malumbres Chacón, M. Izquierdo Rubio. Obstrucción congénita de fosas nasales. Más allá de la atresia de coanas. *Bol S Vasco-Nav Pediatr.* 2021; 53: 109-111.
- 2) S. Paz Maya, D. Dualde-Beltrán, I. López Blasco, D. Soriano Mena, R. Pastor Toledo, J. Palmero da Cruz. Causas más frecuentes de insuficiencia respiratoria nasal en el recién nacido. Póster presentado en el congreso de la SERAM Granada/ES; 2012.
- 3) Constanza Díaz S, Daniel Retuert, Francisco Krause P, Rodolfo Nazar S. Estenosis de la apertura piriforme y síndrome de incisivo central único: Casos clínico. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza y Cuello* Vol.77 no2 Chile; 2017.
- 4) G. Cuestas, G. José, V. Demarchi, J. Razetti, C. Boccio. Obstrucción nasal congénita por estenosis de la apertura piriforme. Serie de casos. *Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Italiano.* Argentina. Vol. 82. Núm. 1. p e44-e47; 2015.
- 5) Marina Madrigal, Paula de las Heras, Elisa Gil-Carcedo, Ángela Enterría, Manuel Acuña y Luis María Gil-Carcedo. Estenosis congénita de la apertura piriforme: forma inusual de obstrucción nasal. *Rev. Esp. Cirugía Oral y Maxilofacial;* Vol 36 no3. Madrid; 2014. p129-131.
- 6) Enrico Sesenna¹, Massimiliano Leporati, Bruno Brevi,

Gabriele Oretti and Andrea Ferri. Congenital nasal pyriform aperture stenosis: diagnosis and management. *Italian Journal of Pediatrics.* Italia; 2012. 38(1):28.

7) Dr. Hugo Rodríguez, Dra. Giselle Cuestasb, Dr. Máximo Rodríguez D'Aquilac y Dr. Juan A. Rodríguez D'Aquilad. Algoritmo para el manejo de la obstrucción nasal en neonatos y lactantes. *Archivo argentinos de pediatría* vol.114 no.5. Argentina; 2016.

8) De Araújo; Da Silva; De Medeiros; Estrela; Silva; Gomes; Assis; Oliveira. Análisis morfométrico de la apertura piriforme en cráneos humanos. En t. J. Morphol. Chile; 2018, Vol. 36(2):483-487.

9) Dr. Adrián Zanetta, Dr. Hugo Rodríguez, Dra. Giselle Cuestas y Dr. Carlos Tiscornia. Cornaje del recién nacido por estenosis congénita de la apertura piriforme. Serie de casos. Argentina; 2010; 108(6): p552-555.

10) JL Treviño-González, R Santos-Lartigue, VJ Villagómez-Ortiz, B González Andrade, M Villegas-González. Estenosis de la apertura piriforme: a propósito de un paciente tratado exitosamente. *Medicina Universitaria.* México; 2011; 13(51):108-111.

11) James rda , jonathan grischkan , Zahir Allarakhia. Radiologic, genetic, and endocrine findings in isolated congenital nasal pyriform aperture stenosis patients. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.* EEUU; 2020.

SOCIEDAD DE RADIOLOGÍA E IMAGENOLÓGIA DEL URUGUAY COMISIÓN DIRECTIVA (PERÍODO 2020 - 2022)

	TITULAR	SUPLENTE
PRESIDENTE	DR. GUSTAVO MUÑIZ	DR. NICOLÁS ALVES
VICEPRESIDENTE	DR. CARLOS CARNELLI	DR. TABARÉ ELIZONDO
SECRETARIO	DR. ANDRÉS GARCÍA BAYCE	DRA. VIVIANA GAVIOLI
TESORERO	DR. FERNANDO LAVISTA	DRA. VALENTINA ORTIZ
VOCALES	DRA. SOLEDAD MILANS	DR. TABARÉ CABRERA
	DRA. FRANCES BERGERET	DRA. NATHALIE BOUISSA
	DR. FEDERICO BERACOCHEA	DR. GERMÁN GUTIERREZ
ADHERENTES	DR. JAVIER RODRÍGUEZ	DR. ROBERTO MONZÓN

COMISIÓN FISCAL (PERÍODO 2020 - 2022)

	TITULAR	SUPLENTE
	DR. NELSON DI TRAPANI	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 IMAGENOLÓGIA

NACIONALES	INTERNACIONALES
DIBARBOURE, LUIS (TC y RM cuerpo)	AHUALI JORGE (AR) (Body)
DI TRÁPANI, NELSON (Intervencionismo)	ARCE, DOMINGO (CL) (Pediatría)
FEBLES, GUSTAVO (Mama)	BILBAO, IGNACIO (ES) (Intervencionismo)
LANGLEIB, MARCELO (Intervencionismo)	CARBÓ, ALBERTO (USA) (Gastrointestinal, TC)
STRATTA, ALICIA (GI, TC)	CEJAS, CLAUDIA (AR) (Ultrasonografía)
GIGIREY VERÓNICA (Músculo Esquelético)	DELGADO, GONZALO (CL) (Músculo esquelético)
PEREYRA ADRIANA (Músculo Esquelético)	FIGUEROA, RAMÓN (USA) (Neurorradiología, cabeza y cuello)
NICOLÁS SGARBI (Neurorradiología)	GUIMARAENS, LEOPOLDO (ES) (Intervencionismo)
PABLO PEDETTI (Body)	MARANGONI, ALBERTO (AR) (Gastrointestinal, TC)
EDUARDO CORCHS (Músculo Esquelético)	MYSKER, DANIEL (AR), (Mama)
	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)
	ANDIA KOHNENKAMPF, MARCELO (AI, 3D)
	MUNUERA DEL CERRO, JOSEP (3D, AI)

ROL DE LA VIDEOFLUOROSCOPIA EN EL ESTUDIO DE LA DEGLUCIÓN DESPUÉS DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS.

Dr. Alfredo Kauffman, Dr. Javier Rodríguez, Dra. Liliana Servente.

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

RESUMEN

Objetivos: Evaluar la videofluoroscopia (VFS) como método diagnóstico en alteraciones de la deglución. Valorar la incidencia de alteraciones en el mecanismo deglutorio, penetración y aspiración por videofluoroscopia en pacientes con ACV agudo.

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo en pacientes que requirieron internación en el servicio de neurología del Hospital de Clínicas, con diagnóstico de ACV agudo, desde agosto de 2018 a noviembre de 2019, a quienes se les realizó una videofluoroscopia para evaluación de la deglución. Se evaluaron 7 variables de la videofluoroscopia: dificultad, reflujo nasofaríngeo, residuo, asimetría, penetración, aspiración y estudio normal.

Resultados: Se evaluaron 52 pacientes, 26 mujeres y 26 hombres, con una edad media de 68 años. El 73,1 % de los estudios presentaron alteraciones en el mecanismo de la deglución y los hallazgos patológicos más frecuentes fueron: la penetración laríngea, el residuo faríngeo y la aspiración.

Conclusiones: En nuestra serie de pacientes con ACV agudo, los trastornos en la deglución identificados en forma precoz mediante VFS son frecuentes, su detección y mecanismo, permiten reinstaurar la vía oral en forma segura, lo que influirá en el manejo dietético y la rehabilitación del paciente.

Palabras claves: Disfagia; Accidente cerebrovascular; Trastornos de deglución; Videofluoroscopia.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate videofluoroscopy (VFS) as a diagnostic method in swallowing disorders. To assess the incidence of alterations in the swallowing mechanism, penetration and aspiration by videofluoroscopy in patients with acute stroke.

Material and methods: A prospective study was carried out in patients who required hospitalization in the neurology service of the Hospital de Clínicas, with a diagnosis of acute stroke, from August 2018 to November 2019, who underwent a videofluoroscopy for evaluation of the swallowing. 7 variables of the videofluoroscopy were evaluated: difficulty, nasopharyngeal reflux, residual, asymmetry, penetration, aspiration and normal study.

Results: 52 patients were evaluated, 26 women and 26 men, with a mean age of 68 years. 73.1% of the studies presented alterations in the swallowing mechanism and the most frequent pathological findings were: laryngeal penetration, pharyngeal residue and aspiration.

Conclusions: In our series of patients with acute stroke, swallowing disorders identified early by VFS are frequent, their detection and mechanism allow the safe reinstatement of the oral route, which will influence the dietary management and rehabilitation of the patient.

Keywords: Dysphagia, Cerebrovascular accident; Swallowing disorders; Videofluoroscopy.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La deglución es una función indispensable para el ser humano, es una actividad compleja que necesita de la participación y coordinación de múltiples estructuras. La alteración de estos complejos mecanismos fisiológicos implicados en la deglución se denomina disfagia, y constituye una de las principales complicaciones asociadas al accidente cerebrovascular (ACV). Este término proviene de dos palabras griegas dys (dificultad) y phagia (comer), y se

define como la dificultad para progresar el bolo alimenticio de forma eficaz y segura.

En el caso de la patología cerebrovascular, se debe a una disrupción en los mecanismos neurológicos de la deglución por compromiso del sistema nervioso central (SNC), con el resultado de debilidad, parálisis, alteración sensitiva, incoordinación o apraxia de las estructuras orales o faríngeas, por lo cual, se puede decir que la disfagia post ACV, se caracteriza por una alteración en los mecanismos involucrados en las fases oral y/o faríngea de la deglución

Autor de correspondencia:
Alfredo Kauffman -
alfredokauffman@gmail.com
Instituciones participantes:
Depto. Clínico de Imagenología.
Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela".

y por lo tanto, se trata una disfagia orofaríngea (DOF). El accidente cerebrovascular es la tercera causa de muerte y la primera de discapacidad en los países desarrollados y en vías de desarrollo.⁽¹⁾ En nuestro país es la segunda causa de muerte luego del infarto agudo de miocardio (IAM)⁽²⁾ y es responsable de la discapacidad en un alto porcentaje de los pacientes que sobreviven, con un enorme impacto en la calidad de vida individual y familiar, con la consiguiente repercusión social y económica.⁽³⁾ La tasa de incidencia en Uruguay es de 181 casos/100.000 habitantes/año y su prevalencia de 8,6 casos/1000 habitantes.⁽⁴⁾

Aproximadamente el 50 % de los pacientes con ACV agudo tienen disfagia. Los estudios que respaldan esto reportan incidencias de disfagia post ACV que varía considerablemente entre el 19% y 81%; la falta de uniformidad en los datos resulta de la diversidad de criterios utilizados para definir la disfagia, la herramienta empleada para el diagnóstico y del tiempo transcurrido entre el inicio del ACV y la evaluación.⁽⁵⁾

Los pacientes que presentan disfagia luego de un ACV tienen mayor riesgo de discapacidad severa y/o muerte^(6,7) y constituye un predictor independiente de discapacidad severa y muerte.⁽⁸⁾ Adicionalmente se ha reportado que la duración de la estancia hospitalaria se triplica en pacientes con disfagia, con aumento en el número de complicaciones⁽⁷⁾ y el costo económico para el sistema de salud. Como complicación frecuente se encuentra la broncoaspiración, con infecciones respiratorias, seguida por trastornos nutricionales y deshidratación.⁽⁹⁾ Aproximadamente la mitad de los pacientes que presentan disfagia post ACV presentan trastornos deglutorios secuenciales que afectan su calidad de vida a largo plazo.⁽¹⁰⁾

La valoración precoz de la deglución mediante un test de screening para trastornos deglutorios en pacientes con ACV, permite la identificación temprana de aquellos pacientes con mayor riesgo de presentar disfagia y por lo tanto de presentar complicaciones asociadas a ella. A pesar de que existen numerosos test de screening con diferentes perfiles de sensibilidad y especificidad, ninguno ha obtenido un consenso unánime en su aplicación universal y sistemática; de todas maneras, la videofluoroscopia (VFS) es considerada actualmente como "gold standard", para el diagnóstico y manejo de la disfagia orofaríngea.⁽¹⁰⁾ Esta identificación precoz de pacientes con trastorno deglutorio permite realizar intervenciones oportunas, como definir de forma temprana la vía y el tipo de alimentación más adecuada para cada paciente de forma individual y dinámica, con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones potencialmente graves, como la neumonía.

En el Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela" de Montevideo, se creó un grupo interdisciplinario para la evaluación de pacientes adultos con patología cerebrovascular aguda, con el objetivo de valorar alteraciones en la deglución/aspiración, para poder precisar la patología, iniciar una rehabilitación temprana y ayudar en su manejo y recuperación. Este grupo interdisciplinario es integrado por neurólogos, imagenólogos y fonoaudiólogos.

OBJETIVOS

Evaluar la videofluoroscopia como método diagnóstico en alteraciones de la deglución.

Determinar la incidencia de alteraciones en el mecanismo deglutorio, penetración y aspiración por videofluoroscopia en pacientes con ACV agudo.

Comparar los resultados obtenidos con otros estudios a nivel internacional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño

Se trata de un trabajo prospectivo y descriptivo de estudio de casos.

Población

Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico confirmado de accidente cerebrovascular de menos de 48 horas de evolución, ingresados a la unidad de ACV y salas de neurología del Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela", en el período de agosto 2018 a noviembre 2019, a quienes se les indicó la realización de una VFS durante la primera semana de hospitalización y previo a la restitución de la vía oral.

Los criterios de exclusión fueron los pacientes con inestabilidad médica, ingresados al servicio de centro de tratamiento intensivo (CTI), pacientes no cooperadores ya sea por agitación o letargia, pacientes con enfermedades neurológicas degenerativas previas y pacientes que no pueden adquirir la posición adecuada para realizar el estudio.

Aspectos éticos

El protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el comité de ética del Hospital de Clínicas. Se garantizó la confidencialidad de los resultados y la anonimización de los datos. Se obtuvo consentimiento informado explicando el propósito de la investigación. Se siguieron los lineamientos de la quinta revisión de la declaración de Helsinki del 2000 por la Asamblea Médica Mundial, en concordancia con el decreto 158/019.

Procedimiento

Los estudios se realizaron utilizando un equipo de fluoroscopia digital, en un equipo SIEMENS modelo FLUOROSCOPY COMPACT número de serie 22041 mediante un protocolo DFR Iodine, se adquirieron secuencias digitales rápidas de 16 cuadros por segundo. El estudio fue realizado por un residente avanzado de imagenología (AK) que desconocía los resultados de la evaluación clínica de los neurólogos. También estaban presentes durante la realización del estudio, otro residente avanzado de imagenología, un licenciado en imagenología y una fonoaudióloga.

Por ser un procedimiento que utiliza radiaciones ionizantes, se utilizaron medidas de seguridad radiológica, cumpliendo los criterios ALARA, de justificación y optimización. La cantidad de exposición a la radiación depende básicamente de la exposición temporal, la distancia al tubo de rayos X y la protección personal. Los miembros del equipo que realizaron la VFS, usaron protector de

ROL DE LA VIDEOFLUOROSCOPIA EN EL ESTUDIO DE LA DEGLUCIÓN DESPUÉS DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS.

tiroides, delantal completo de plomo de 5 mm de espesor y gafas protectoras para los ojos; también se utilizaron los colimadores que permiten reducir la dosis recibida.

Se utilizó un protocolo Logemann modificado⁽⁸⁾, realizando una técnica estandarizada; se efectuaron los enfoques con el paciente de pie o sentado en una silla de ruedas, intentando que la posición sea lo más fisiológica posible para la deglución, con la adquisición de secuencias dinámicas en proyección lateral y anteroposterior, con tres consistencias, líquida, semisólida y sólida. La consistencia líquida se preparó con sulfato de bario E-Z-HD 170 mg en 100 cc de agua; la semisólida 170 mg de bario en 50 cc de agua, más aproximadamente 5 mg de espesante; y la sólida, trozo de pan de aproximadamente 5 gramos, sumergido en preparación líquida de sulfato de bario. Se inició con la administración de aproximadamente 5 ml de la consistencia líquida, si no se evidenció aspiración se continuó la valoración de la deglución con 10 y 20 ml de la misma textura. Posteriormente, se repitieron estas mismas cantidades con consistencia semisólida y luego la sólida. Si había aspiración con alguna de las texturas exploradas, el estudio se detenía.

El estudio incluyó la boca, faringe, laringe y porción superior del esófago, y se evaluó el paso del bolo desde la cavidad oral a la faringe y de ahí al esófago superior, analizando los movimientos de la mandíbula, lengua, paladar blando, pared faríngea, hioides y epiglotis.

Se comenzó con una proyección lateral asegurando una adecuada visualización de las partes blandas prevertebrales, la base de la lengua y el hioides. La proyección lateral, permitió detectar el pasaje del contraste a la vía aérea. En la proyección anteroposterior, la faringe se visualiza mejor con la cabeza del paciente inclinada, para que la mandíbula se proyecte sobre el occipucio. Se observó la simetría en el tratamiento del bolo en la fase oral y el paso a través de las valéculas y senos piriformes.

Se documentó el estudio en las distintas fases mediante radiografías lateral y AP, en modo cine durante la deglución. Durante el estudio se valoró en la fase oral: la efectividad de la competencia labial, el control lingual y el adecuado cierre palatoglosal. En la fase faríngea, se valoró el cierre palatofaríngeo, el desencadenamiento del reflejo deglutorio,

la elevación del hioides y la laringe, así como el cierre e inversión epiglótica.

Definición de variables

En el estudio de VFS se valoraron 7 variables: dificultad, reflujo nasofaríngeo, residuo, asimetría, penetración, aspiración y estudio normal.

Normal: estudio sin alteraciones en el mecanismo de la deglución.

Dificultad: dentro de esta variable se valora la alteración en la formación del bolo; permanencia de residuo oral; pasaje espontáneo de contraste a las valéculas; y la alteración por disfunción del esfínter esofágico superior.

Reflujo nasofaríngeo: movimiento del contraste de regreso a la nasofaringe.

Residuo: presencia de contraste remanente en la faringe (valéculas y senos piriformes) después de la deglución.

Asimetría: persistencia de residuo en sectores no habituales de la faringe, por alteración en la motilidad de las paredes faríngeas; puede ser unilateral y asimétrica o bilateral y simétrica.

Penetración: contraste que ingresa a la laringe, justo por encima de las cuerdas vocales, y se aclara (es decir, no es aspirado).

Aspiración: contraste que ingresa a la tráquea (vía aérea). Además, se recabaron otros datos de los pacientes: edad, sexo y datos de la exploración neurológica.

Se registraron todas las variables en una planilla electrónica diseñada para tal fin, mediante una hoja de cálculo de Microsoft Excel, y se realizaron gráficas.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 52 pacientes; 26 pacientes de sexo femenino (50 %) y 26 de sexo masculino (50 %); presentando una edad media promedio de 68 años, comprendidos entre los 48 y 86 años.

Del total de los exámenes realizados se obtuvieron 14 estudios normales (26,9 %) y 38 (73,1 %) presentaron una alteración en el mecanismo de la deglución (Gráfico 1). En la figura 1 a 3, se muestran casos de estudios realizados con aspiración.

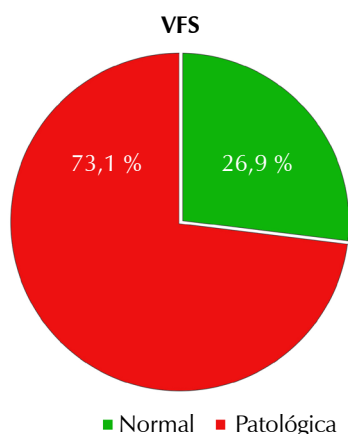


Gráfico 1
Resultado de los
exámenes de VFS
realizados.

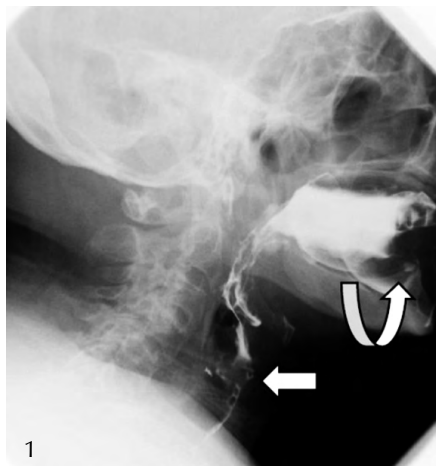


Figura 1
Aspiración predeglutoria.
Proyección lateral; consistencia líquida. Paciente de sexo masculino, de 74 años de edad. La aspiración predeglutoria sucede durante la preparación de la deglución en la fase oral (flecha curva), se conduce el bolo a la vía aérea (flecha recta) antes que se haya disparado el reflejo de la deglución y, por tanto, sin que la vía aérea esté cerrada.

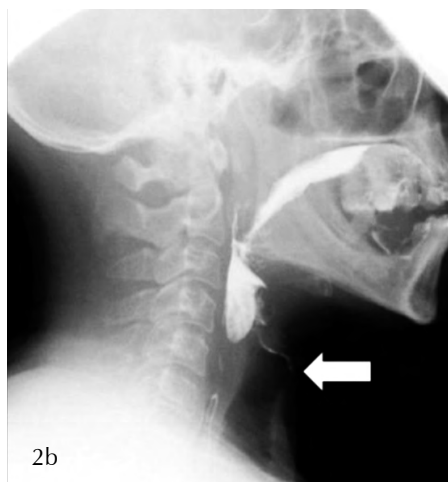
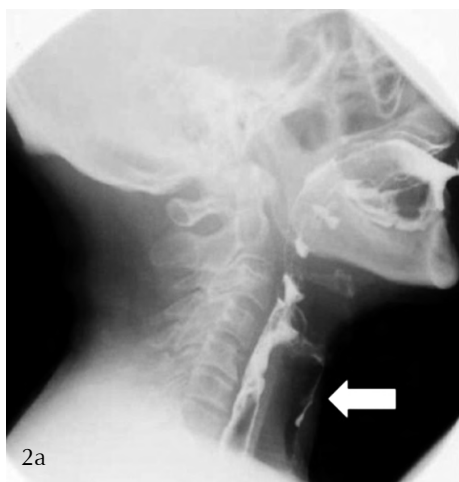


Figura 2
Aspiración intradeglutatoria.
Proyección lateral; consistencia líquida. A) paciente de sexo masculino, de 71 años de edad y B) paciente de sexo masculino, de 69 años de edad. La aspiración intradeglutatoria (flechas) ocurre por enlentecimiento o incoordinación de los mecanismos del reflejo de la deglución.

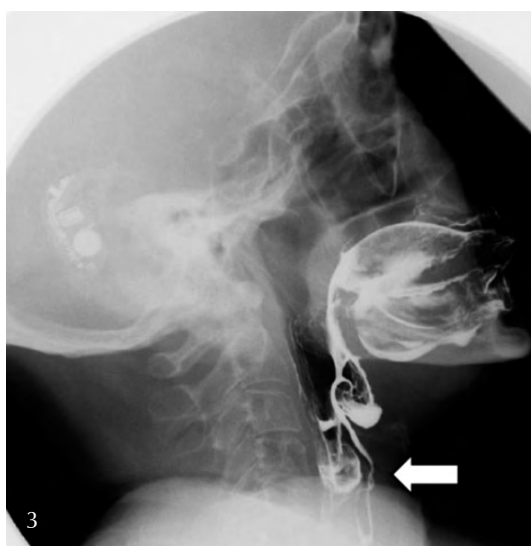


Figura 3
Aspiración postdeglutatoria.
Proyección lateral; consistencia líquida. Paciente de sexo femenino, de 77 años de edad. La aspiración postdeglutatoria ocurre después de finalizado el reflejo de la deglución, secundario a la presencia de residuo faríngeo, que posteriormente, entra hacia la vía aérea. La videofluoroscopia confirmó la presencia de aspiración en 11 pacientes (21,1%), todas ellas fueron con la consistencia líquida. También se evidenció penetración en 18 pacientes (34,6 %), en 12 de ellos (2/3) estos hallazgos se vieron sólo con la consistencia líquida y en 6 (1/3), fueron con líquidos y semisólidos.

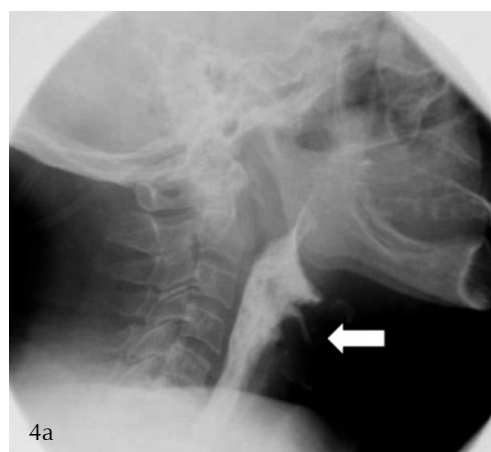
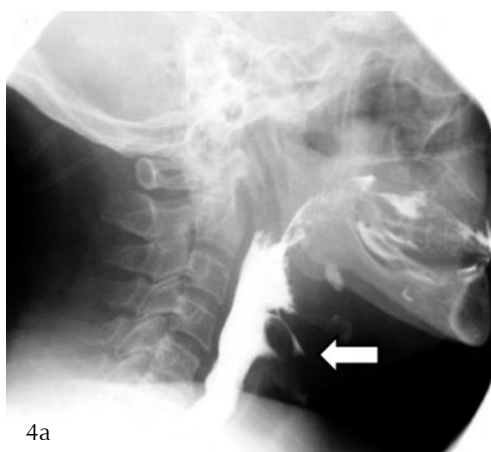


Figura 4
Penetración. Paciente de sexo femenino, de 73 años de edad. Proyección lateral consistencia líquida (A) y semisólida (B). Penetración (flechas), es el paso de material de contraste hacia el vestíbulo laríngeo, pero sin sobrepasar el nivel de las cuerdas vocales.

ROL DE LA VIDEOFLUOROSCOPIA EN EL ESTUDIO DE LA DEGLUCIÓN DESPUÉS DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS.

En la figura 4, se muestra caso de penetración con consistencia líquida y semisólida. El residuo faríngeo a nivel de las valéculas o senos piriformes se vio en 14 pacientes (26,9 %); en 8 de ellos se observó con consistencia líquida y semisólida y sólo en 1 caso se evidencio residuo en valéculas con sólidos. En la figura 5, se muestran casos de estudios realizados con residuo faríngeo, con distintas consistencias. Se evidenció asimetría en las paredes de la faringe en 6 casos (11,5 %), todas ellas de forma unilateral y asimétricas. En la figura 6, se observa un caso de estudio con asimetría faríngea.

En 12 pacientes (23%) se identificó la variable dificultad en la deglución; en 2 pacientes se observó una alteración en la formación del bolo alimenticio; en 4 pacientes reflujo orofaríngeo espontáneo (Figura 7) y en 6 pacientes se evidenció una alteración por disfunción del esfínter esofágico superior (Figuras 8 A y B). Con estos resultados podemos decir que los hallazgos patológicos más frecuentes en el estudio fueron: la penetración laríngea, el residuo faríngeo, las alteraciones dentro de la variable dificultad y la aspiración (Gráfico 2).

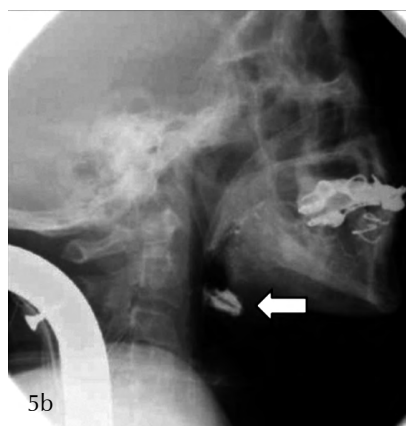
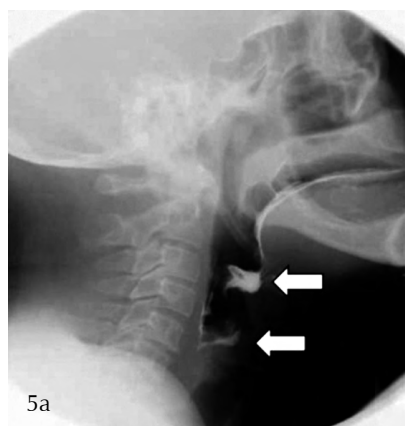


Figura 5
Residuo faríngeo. Proyección lateral.
A) Paciente de sexo masculino, de 68 años de edad; consistencia semisólida y B) Paciente de sexo femenino, de 84 años de edad; consistencia sólida. Se observa contraste remanente en la faringe (flechas) luego de la deglución, en A en valéculas y senos piriformes, con consistencia semisólida y en B con sólidos a nivel de valécula.

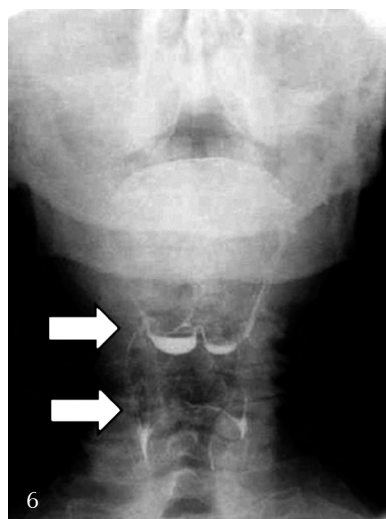


Figura 6
Asimetría faríngea. Proyección AP;
consistencia líquida. Paciente de sexo femenino, de 65 años de edad. Alteración en la motilidad faríngea; asimetría unilateral por hipomotilidad a derecha.

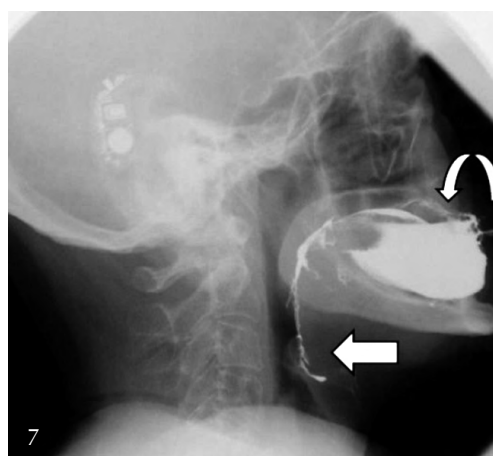


Figura 7
Dificultad en la deglución.
Reflujo orofaríngeo espontáneo. Proyección lateral; consistencia líquida. Paciente de sexo femenino, de 77 años de edad. Se observa pasaje espontáneo de contraste a las valéculas (flecha recta), previo a la deglución; bolo en cavidad oral (flecha curva).

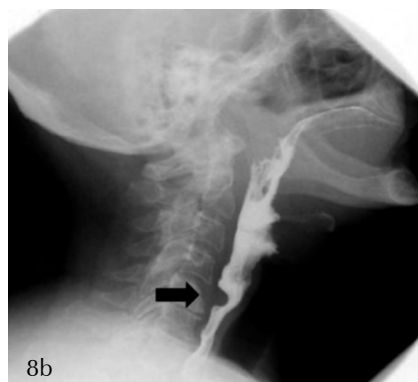
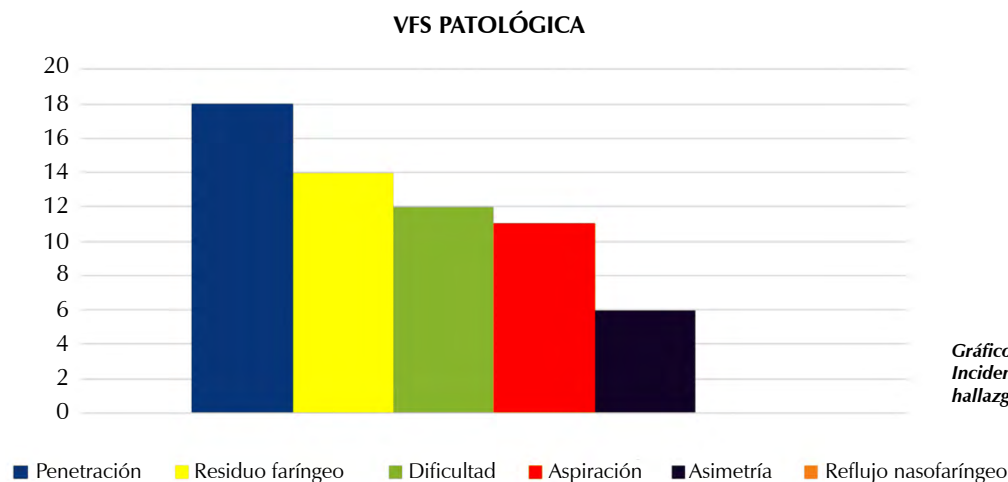


Figura 8
Disfunción del EES (barra cricofaríngea). Proyección lateral. A) Paciente de sexo masculino, de 72 años de edad; consistencia semisólida y B) Paciente de sexo femenino, de 73 años de edad; consistencia líquida. La barra cricofaríngea (flecha negra), aparece como una protuberancia lisa, en la parte posterior, en la unión de la hipofaringe y el esófago cervical, es debido a un espasmo y/o a la contracción tónica por falla en la inhibición del músculo cricofaríngeo.



DISCUSIÓN

En el 73,1 % de los exámenes realizados se identificó una alteración en el mecanismo de la deglución; en nuestra población la prevalencia de la penetración fue del 34,6 %, y de la aspiración del 21,1 %; estos resultados se encuentran en concordancia con los valores encontrados en la literatura científica^(5,6,11,12,13); en estos trabajos la incidencia notificada de dichos hallazgos fue de entre 30 y 78 % para la penetración y de entre 11 y 56 % para la aspiración.

Los hallazgos patológicos más frecuentes en el estudio fueron: el residuo faríngeo, la penetración laríngea y la aspiración; también se observó con bastante frecuencia la disfunción del esfínter esofágico superior. Cabe aclarar que los hallazgos en el estudio no son generalizables a pacientes con otras patologías que asocian disfagia.

En el estudio se observó que todos los pacientes con alteraciones en la VFS, ocurrieron con la consistencia líquida, seguido y mucho menos frecuente con la consistencia semisólida y sólo en un caso hubo dificultad con la consistencia sólida. Esto hace pensar que el aumento en la viscosidad del bolo puede mejorar la alimentación en estos pacientes, ya que tienen menos dificultad con la mecánica de la deglución, disminuyendo así las posibilidades de aspiración.

Los pacientes con ACV recuperan su función de la deglución gradualmente, y el resultado de las intervenciones terapéuticas para la disfagia es generalmente exitoso.^(14,15) Sin embargo, no se han publicado ni establecido pautas para la realización del estudio seriado de la deglución por videofluoroscopia en estos pacientes.

Hay evidencias que sugieren que el tamizaje obligatorio de la disfagia/aspiración en los pacientes con ACV disminuye el riesgo de neumonía, la estancia hospitalaria y los costos de la atención sanitaria.⁽⁵⁾ Un estudio prospectivo multicéntrico de 2532 pacientes, encontró que las tasas

de neumonía en sitios con y sin tamizaje formal de disfagia fueron 2.4 y 5.4 % respectivamente.⁽¹⁶⁾

Otra serie relativamente grande de casos, ha demostrado recientemente que el riesgo de desarrollar neumonía está estrechamente relacionado con el grado de disfunción de la deglución apreciable en la VFS; calculó que el riesgo de neumonía en pacientes con penetración laríngea, era 4 veces mayor, que en pacientes con deglución normal, en caso de aspiración era 10 veces mayor y 13 veces mayor en caso de aspiración silente.⁽¹⁷⁾

La VFS no sólo estima los riesgos de aspiración y complicaciones en el mecanismo de la deglución, sino también ayuda a determinar la dieta y estrategias de compensación para el tratamiento. Las ventajas del estudio incluyen una visualización dinámica de las fases de la deglución, la detección precoz y precisa de episodios de aspiración y la simulación de un episodio real de alimentación.⁽⁷⁾ También puede evaluar la función de la deglución y la presencia de aspiración, en el paciente con uso continuo de sonda nasogástrica (SNG), colocada posterior a un ACV, así como también puede evaluar el mecanismo de la deglución luego del retiro de la misma. La posibilidad de reevaluar al paciente antes del alta y, por lo tanto, controlar el grado de recuperación de la disfagia, ofrece la posibilidad de identificar el tipo de dieta que el paciente podrá recibir durante la rehabilitación. Las estrategias de rehabilitación después de definir la anatomía y fisiología orofaríngea del paciente incluyen: cambios posturales para redirigir el flujo de alimentos y cambiar las dimensiones de la faringe, técnicas de mejora sensorial y maniobras de deglución.

Como limitaciones del trabajo se puede decir, que se trató de un estudio unicéntrico y con un tamaño de muestra relativamente pequeño. Consideramos necesario la realización de más estudios multidisciplinarios, multicéntricos y con poblaciones más grandes, que proporcionen evidencia

confiable para poder emitir recomendaciones válidas. Se excluyeron los pacientes con alteración de conciencia y pacientes ingresados a CTI lo cual puede introducir un sesgo en los resultados, de todas maneras estos pacientes no suelen alimentarse por vía oral en los primeros días y podrían ser valorados luego de su recuperación. La con-

sistencia y el tamaño del bolo fueron limitados, siempre los mismos; por lo cual, pueden obtenerse diferentes resultados del análisis de otros tipos de bolo, así como también del examen de medidas adicionales de la función de la deglución (por ejemplo; el movimiento lingual, excursión hioidea), que complementaría los resultados del estudio.

CONCLUSIONES

Los trastornos en la deglución son un problema frecuente después de un accidente cerebrovascular agudo; los resultados obtenidos en el estudio se encuentran en concordancia con los encontrados en la literatura científica.

La videofluoroscopia permite valorar las alteraciones de la deglución en pacientes con ACV y su conocimiento influye en el manejo dietético y la rehabilitación del paciente afectado; este enfoque necesita realizarse a través de la evaluación de un equipo multidisciplinario donde el imagenólogo es un miembro vital. En este sentido no existen lineamientos claros, pero los datos emergentes de este trabajo sugieren, que implementar un protocolo de detección temprana y manejo de la disfagia, podría mejorar el pronóstico de estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA/REFERENCIAS

- 1) Sengler J. Rehabilitación y readaptación del paciente con hemiplejía vascular. Revisión de la literatura. *Kinesiterapia-Medicina Física* 2006; 27(2):1-13. doi.org/10.1016/S1293-2965(06)46245-9.
- 2) Preve F, Gaye A, Hackembruch H. Cohorte de pacientes con ACV isquémico -trombolizados y candidatos a trombectomía mecánica- de la Unidad ACV - Hospital de Clínicas (período marzo 2014-16) – Uruguay. *Rev. Urug. med. interna*. Agosto 2016; (2): 35-44.
- 3) Braga P, Ibarra A, Rega I, Servente L, Benzano D, Ketzoian C, Pebet M, Ataque cerebrovascular: un estudio epidemiológico prospectivo en el Hospital de Clínicas de Montevideo. *Rev Med Uruguay* 2001; 17: 42-54.
- 4) Ruiz L, Muñoz E, Gaye A, Pons R, Ordoqui J, Gonzales C, Gil J. Complicaciones neurológicas y extra neurológicas en pacientes con ACV internados en el Hospital de Clínicas de Montevideo durante un período de 2 años. *Anales de la Facultad de Medicina (Universidad de la República, Uruguay)* 2020. DOI:10.25184/anfamed2020v7n1a8
- 5) Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis and pulmonary complications. *Stroke* 2005; 36:2756-2763. doi: 10.1161/01.STR.0000190056.76543.eb
- 6) Montaner J, Alvarez-Sabín J. NIH stroke scale and its adaptation to Spanish. *Neurología*. 2006 May; 21(4):192-202. PMID: 16832774.
- 7) Geeganage C, Beavan J, Ellender S, Bath PMW. Interventions for dysphagia and nutritional support in acute and subacute stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;10:CD000323. http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000323.pub2
- 8) Logemann J. Evaluation and treatment of swallowing disorders. 2nd ed. Texas Pro-Ed 1998.
- 9) Finestone HM, Greene-Finestone LS. Rehabilitation medicine: 2. Diagnosis of dysphagia and its nutritional management for stroke patients. *CMAJ* 2003 Nov 11;169(10):1041-4. PMID: 14609974; PMCID: PMC236230.
- 10) Barer DH. The natural history and functional consequences of dysphagia after hemispheric stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1989 Feb;52(2):236-41. doi: 10.1136/jnnp.52.2.236. PMID: 2564884; PMCID: PMC1032512.
- 11) Ott DJ, Pikna LA. Clinical and videofluoroscopic evaluation of swallowing disorders. *AJR Am J Roentgenol* 1993 Sep;161(3):507-13. doi: 10.2214/ajr.161.3.8352094. PMID: 8352094.
- 12) FOOD Trial Collaboration. Poor nutritional status on admission predicts poor outcomes after stroke: observational data from the FOOD trial. *Stroke* 2003 Jun;34(6):1450-6. doi: 10.1161/01.STR.0000074037.49197.8C. Epub 2003 May 15. PMID: 12750536.
- 13) Horner J, Massey EW. Silent aspiration following stroke. *Neurology* 1988 Feb;38(2):317-9. doi: 10.1212/wnl.38.2.317. PMID: 3340301.
- 14) Gariballa SE, Parker SG, Taub N, Castleden M. Nutritional status of hospitalized acute stroke patients. *Br J Nutr*. 1998 Jun;79(6):481-7. doi: 10.1079/bjn19980085. PMID: 9771334.
- 15) Gonzalez R, Bevilacqua JA. Disfagia en el paciente neurológico. *Rev Hosp Clin Univ Chile*. 2009; 20: 252-62.
- 16) Hinchey JA, Shephard T, Furie K, Smith D, Wang D, Tonn S; Stroke Practice Improvement Network Investigators. Formal dysphagia screening protocols prevent pneumonia. *Stroke* 2005 Sep;36(9):1972-6. doi: 10.1161/01.STR.0000177529.86868.8d.
- 17) Pikus L, Levine MS, Yang YX, Rubenstein SE, Katzka DA, Laufer I, Geffer WB. Videofluoroscopic studies of swallowing dysfunction and the relative risk of pneumonia. *AJR Am J Roentgenol* 2003 Jun;180(6):1613-6. doi: 10.2214/ajr.180.6.1801613. PMID: 12760930.

SÍNDROME DE COREA, HIPERGLICEMIA E HIPERDENSIDAD DE LOS GANGLIOS DE LA BASE. REPORTE DE UN CASO.

Dra. M. Teresa Sitjar*, Dra. Verónica Gigirey**, Dra. Natalia López***.

RESUMEN

La asociación de hiperglicemia no cetósica con desórdenes del movimiento como la hemicorea se conoce como "Síndrome de corea hiperglicemia y ganglios basales" y se caracteriza por la tríada de movimientos anormales, hiperdensidad de ganglios basales en la imagen e hiperglicemia. Se ha visto a esta tríada a veces puede no completarse. A continuación se presenta un caso clínico con este síndrome y se realiza una revisión de la literatura.

Palabras Claves: Diabetes mellitus, Estado hiperosmolar no cetósico, Hiperdensidad de los núcleos de la base, Síndrome de corea hiperglicemia y ganglios de la base.

ABSTRACT

The entity, hyperdensity of the basal ganglia is associated with the "Hyperglycemic chorea and basal ganglia syndrome", this syndrome is characterized by abnormal movements, hyperdensity of the basal ganglia in the tomography and non-ketotic hyperglycemia in the type II diabetic patient. However in some reported cases this triad may not be complete.

The objective of this article is to present a clinical case of this pathology and to make a bibliographic review.

Key words: Diabetes mellitus, hyperosmolar nonketotic state, hyperdensity of the basal ganglia, Chorea, Hyperglycemia, Basal Ganglia Syndrome.

INTRODUCCIÓN

Los ganglios de la base son una agrupación de sustancia gris, subcortical y constituyen la sustancia gris profunda del cerebro. Son un circuito de núcleos interconectados entre sí, que se sitúan a ambos lados del sistema ventricular, su función es la iniciación e integración del movimiento. Están compuestos por los siguientes núcleos 1) caudado, 2) lenticular (formado por el putamen y el globo pálido externo e interno y 3) la amígdala.

En tomografía y resonancia magnética, en condiciones normales, el putamen y el núcleo caudado tienen una intensidad de señal similar a la corteza.

Los globos pálidos en resonancia, pueden presentar una hipointensidad difusa debida a la acumulación de hierro, o hipointensidad puntiforme por acumulación de calcio que se da durante el envejecimiento.⁽²⁾

Frente al hallazgo de hiperdensidad de núcleos de la base unilateral deben considerarse diferentes posibilidades diagnósticas.⁽³⁾

Varios estudios han reportado pacientes con hiperdensidad de los núcleos de la base en la TC que se interpretan como hemorragias intraparenquimatosas, siendo los hallazgos debidos a hiperglicemia mal controlada no cetósica, clínicamente estos pacientes pueden presentarse con movimientos contralaterales (a la lesión) involuntarios

y continuos, referidos como hemicorea - hemibalismo. Sin embargo, no todos los pacientes que cursan con Hiperglicemia e hiperdensidad de los núcleos de la base se presentan con esta entidad clínica.⁽³⁾

Los hallazgos predominantes en la TC son la hiperatenuación del putamen con o sin hiperatenuación del núcleo caudado, respetando la cápsula interna.

Los hallazgos de la resonancia magnética incluyen alta intensidad de señal en imágenes ponderadas en T1, intensidad de señal variable en imágenes ponderadas en T2 y restricción en difusión.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 70 años, con antecedentes personales de hipertensión arterial y diabetes tipo II, sin controles ni tratamiento.

Consultó por un cuadro de hemiparesia izquierda de 72 hrs de evolución, a predominio crural, que venía la gravedad y oponía resistencia, de inicio súbito. Sin otras alteraciones en la esfera siconeuromuscular. Cifras de PA de 220/110.

En cuanto a los hallazgos metabólicos se detectó una glicemia de 522mg/dl y orina con ausencia de cuerpos cetónicos.

Se le realizó una TC de cráneo sin medio de contraste, donde se evidenció hiperdensidad difusa del núcleo

*Residente de 3er año del Hospital Pasteur
Mail: tsitjarq13@gmail.com

**Prof. Agda. Dep. Imagenología. Hospital de Clínicas
Mail: verogigirey@gmail.com

***Medico Imagenólogo Hospital Pasteur
Mail: natalia.lopez@live.com

estriado y caudado a derecha, con conservación de su morfología. No se evidenciaron áreas de isquemia aguda configuradas. (Figura 1)

Posteriormente se le realizó una angio TC de vasos de cuello y polígono de Willis en donde no se evidencian defectos de relleno ni trombosis a nivel carotideo ni a nivel de la arteria silviana. Se complementó el estudio con una adquisición tardía a los tres minutos, no observándose áreas de realce anormal. (Figura 1b)

Se le realiza resonancia a los 9 días, para completar valoración, la misma evidencia:

- hiperseñal a nivel del putamen y cabeza del núcleo caudado a derecha en secuencias ponderada en T1, sin alteraciones en la señal en secuencia ponderada en T2 (figura 2 a y b)
- en la secuencia de difusión se observa discreta restricción a predominio de el brazo anterior de la cápsula interna derecha.
- en secuencias T2FSE y FLAIR no se observaron alteraciones.

- en secuencia SWAN (secuencia ponderada de susceptibilidad angiográfica) no se evidenciaron hemorragias.⁴⁾ (Figura 3)

Estos hallazgos imagenológicos, asociados a la presencia de hiperglicemia sugieren la presencia de un "Síndrome de corea hiperglicémica y ganglios basales" inducido por hiperglucemia no cetósica, incompleto ya que no se acompañaba de movimientos coreicos.

La paciente permaneció internada durante 14 días, con tratamiento higiénico dietético y farmacológico (insulina cristalina según HGT, AAS, Atorvastatina, omeprazol) con el objetivo de lograr corregir sus cifras de glicemia, cifras de PA y control de parámetros vitales. Se le otorgó el alta con un adecuado control metabólico, con cifras de PA normotensas y normoglicemia, persistiendo con la sintomatología neurológica que motivó la consulta.

Se le realizó un control tomográfico 20 días postingreso, donde se evidencia franca disminución de la hiperdensidad de los núcleos de la base antes observada. (Figura 4 a y b)

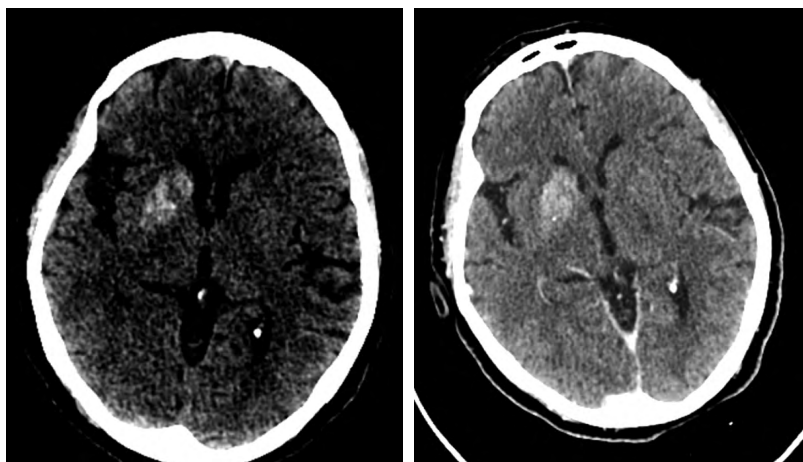


Figura 1
Tomografía, cortes
axiales. **a)** Sin
contraste. Se observa
hiperdensidad difusa
del núcleo estriado
y caudado a derecha.
b) Con contraste. No
se observan áreas de
realce patológico.

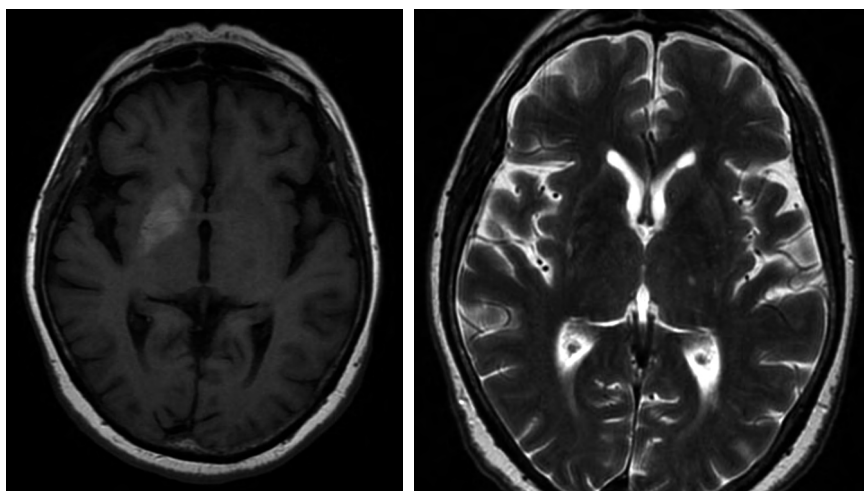


Figura 2
Resonancia cortes
axiales. **a)** Secuencia ponderada
en T1, se observa
hiperseñal a nivel del
putamen y cabeza
del núcleo caudado a
derecha.
b) Secuencia T2 FSE sin
evidencia de alteraciones
en la señal.

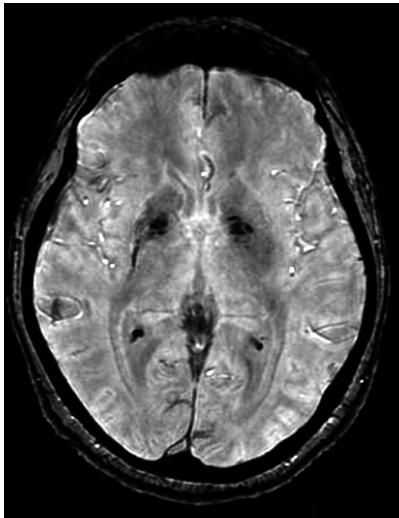


Figura 3
Resonancia corte axial, secuencia SWAN
(secuencia ponderada de susceptibilidad angiológica) que no evidencia lesiones hemorrágicas.

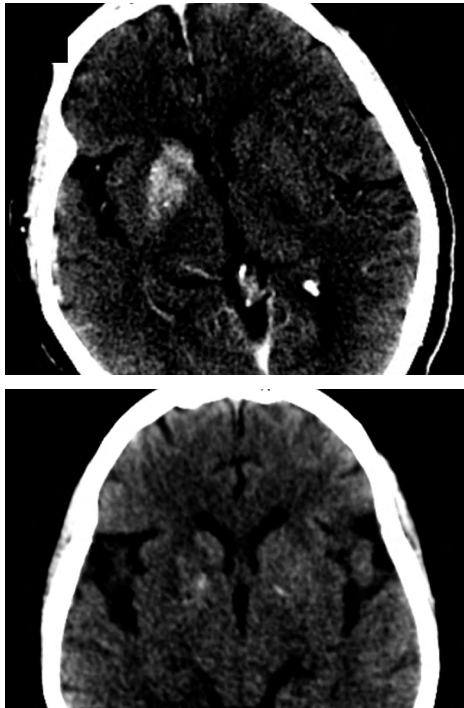


Figura 4
Tomografía cortes axiales sin contraste intravenoso. Se muestra estudio comparativo.
a) Tomografía al ingreso.
b) Tomografía de control. Cortes a nivel de los ganglios de la base donde se evidencia la disminución de la hiperdensidad espontánea de los ganglios de la base post-corrección de cifras de glicemia.

DISCUSIÓN

La hemiconcorea asociada a hiperglucemia no cetósica fue descrita por primera vez en 1960 por Bedwell. Se conoce como síndrome de corea hiperglucemia y ganglios basales y se caracteriza por la tríada de movimientos involuntarios unilaterales o bilaterales (los bilaterales se observan en menos del 10 % de los pacientes), hallazgos anormales en neuroimagen e hiperglucemia.⁽²⁾

Esta condición se presenta más frecuentemente en mujeres adultas mayores, de descendencia asiática que presentan mal control de cifras de glicemia⁽⁶⁾. Su aparición se asocia a casos de hiperglucemia hiperosmolar no cetósica; generalmente con valores de glicemia mayores a 300 mg/dL, o con un mal control metabólico de su diabetes, con una HbA1c promedio de 14 mg/dL.^(6, 7)

Sin embargo, la presentación en otras poblaciones como caucásicos y latinoamericanos se ha hecho creciente en la última década.

Se estima que su prevalencia es de menos de un caso por cada 100 000 habitantes.^(10 - 11)

La resonancia puede ayudar al diagnóstico de hiperglucemia no cetósica con hemiconcorea, típicamente se observan cambios en la señal a nivel del putamen y/o núcleo caudado, que varía según las diferentes secuencias: en secuencias ponderadas en T1 hiperintensidad de señal; en secuencias T2/FLAIR en general se observa hipointensidad de señal, aunque puede ser variable; en DWI alta señal.

La hiperintensidad en T1 es el hallazgo más constante.

Si los cambios son unilaterales son contralaterales a la sintomatología.

Se han observado pacientes (como en el caso que presentamos) los cuales no se presentan con la triada clásica, antes descrita, no evidenciándose los movimientos involuntarios tipo corea⁽³⁾. En el estudio de Hansford et al. [8] reportaron un paciente que se presentó con síntomas vagos stroke-like y Hsu et al. [9] reportó un paciente que presentó debilidad unilateral de miembros, así como el estudio de trastorno de la marcha y dificultades en el habla. En el estudio de Ju Young Cho et al⁽³⁾ el paciente presentó alteración de la conciencia.

Los estudios mencionados anteriormente, reportan las anomalías descritas a nivel de la neuroimagen en los ganglios de la base, sin alteraciones en el movimiento.

Es importante pensar en esta entidad frente a los hallazgos tomográficos de hiperdensidad de los núcleos de la base que no altera la morfología de los mismos. Teniendo en cuenta que las calcificaciones, hemorragia hipertensiva, cuerpo extraño, enfermedad de Tay-Sachs (enfermedades por depósito lisosomal) pueden presentarse a confusión diagnóstica con este cuadro.

Diagnósticos diferenciales

Los principales diagnósticos diferenciales son: La hemorragia ganglio basal aguda que generalmente asocia edema periférico y efecto de masa local⁽⁸⁾.

Las calcificaciones que en general se observan bilaterales y simétricas, localizadas en los núcleos pálidos.

No se conoce con certeza el mecanismo fisiopatológico de corea hiperglicémica pero se postulan dos hipótesis

posibles: una relacionada con el metabolismo energético cerebral y otra vinculada con daño isquémico. No hay actualmente evidencia sobre un probable origen isquémico, hemorrágico o desmielinizante de este cuadro.

El tratamiento consiste en la corrección de las cifras de glicemia, pudiendo adicionarse tratamiento sintomático como neurolepticos típicos y atípicos e incluso fármacos antiepilépticos en pacientes que se presenten con los síntomas de corea - hemibalismo.^(12-13,14)

El pronóstico es favorable en la mayoría de los pacientes, los síntomas desaparecen después de la corrección de la glicemia; sin embargo, en algunos pacientes los síntomas pueden persistir durante varios años.^(15,16)

Los hallazgos imagenológicos se resuelven gradualmente después de la corrección de las cifras de glicemia, algunos autores hablan de entre 2 a 11 meses; pero otros consideran que pueden demorar años en resolverse. Nuestro paciente presentó una resolución parcial en 20 días.

CONCLUSIÓN

La importancia de este caso radica en que las alteraciones observadas a nivel de las neuroimágenes en pacientes con el cuadro clínico clásico de Hemicorea - hemibalismo puede también ser observado en pacientes que se presenten con otra sintomatología neurológica, como el coma o cuadro stroke - like, siempre y cuando no se observen otros hallazgos en la neuroimagen que expliquen dicha sintomatología. Los médicos debemos tener presente que este cuadro puede presentarse con varios signos y síntomas aparte de los desórdenes de movimiento.

La imagenología juega un rol fundamental en el diagnóstico de esta patología y estar familiarizado con la misma evita la interpretación errónea de las imágenes.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Jimenez Sánchez A, López Banet E, Martínez Paredes Y, et al. Hiperintensidad de los ganglios basales y el tálamo: una aproximación al diagnóstico diferencial. Presentación Educativa, SERAM. <https://piper.espacio-seram.com/seram/download>
- 2) González P, Ramírez Botero C, Cadavid CM, et al. Síndrome de corea, hiperglicemia y ganglios basales. DOI: <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.32.3.10>
- 3) Choi JY, Park JM, Kim KH, et al. Radiographic basal ganglia abnormalities secondary to nonketotic hyperglycemia with unusual clinical features. DOI: 10.15441/ceem.15.035
- 4) Higuera Calleja J. Microsangrados, causas, relevancia y acercamiento por imagen https://www.smri.org.mx/TE_PHP/RAD2019/docs/resumenes/38.pdf
- 5) Bordelon YM, Smith M. Movement disorders in pregnancy. *Semin Neurol.* 2007 Nov;27(5):467-75. DOI: 10.1055/s-2007-991128. PMID: 17940926.
- 6) Lin JJ, Chang MK. Hemiballism-hemichorea and non-ketotic hyperglycaemia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1994 Jun; 57(6):748-50.
- 7) Oh S-H, Lee K-Y, Im J-H, Lee M-S. Chorea associated with non-ketotic hyperglycemia and hyperintensity basal ganglia lesion on T1-weighted brain MRI study: a meta-analysis of 53 cases including four present cases. *J Neurol Sci.* 2002 Aug15;200(1-2):57-62.
- 8) Hansford BG, Albert D, Yang E. Classic neuroimaging findings of nonketotic hyperglycemia on computed tomography and magnetic resonance imaging with absence of typical movement disorder symptoms (hemichorea-hemiballism). *J Radiol Case Rep.* 2013 Aug 1;7(8):1-9. doi: 10.3941/jrcr.v7i8.1470.
- 9) Hsu JL, Wang HC, Hsu WC. Hyperglycemia-induced unilateral basal ganglion lesions with and without hemichorea. A PET study. *J Neurol.* 2004 Dec;251(12):1486-90. doi: 10.1007/s00415-004-0571-4.
- 10) Zétola VF, Verschoor B, Lima FM, Ottmann FE, Doubrawa E, Paiva E, et al. Hemiballism-hemichorea with non-ketotic hyperglycemia: movement disorder related to diabetes mellitus. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2010 Mar;54(3):335-8.
- 11) Ondo W. Hyperglycemic nonketotic states and other metabolic imbalances. In: Tolosa W, ed. *Hyperkinetic Movement Disorders.* May 2011; p. 768.
- 12) Branca D, Gervasio O, Le Piane E, Russo C, Aguglia U. Chorea induced by non-ketotic hyperglycaemia: a case report. *Neurol Sci.* 2005 Oct;26(4):275-7.
- 13) Ahlskog JE, Nishino H, Evidente VG, Tulloch JW, Forbes GS, Caviness JN, et al. Persistent chorea triggered by hyperglycemic crisis in diabetics. *Mov Disord.* 2001 Sep;16(5):890-8.
- 14) Yassin AM, Shroff S, Patel SD, Paker AM, Berman MA, Jackson GR. Hemichorea in a patient with diabetic ketoacidosis. *J Neurol Sci.* 2014 Jul;342(1-2):189-91.
- 15) Ahlskog JE, Nishino H, Evidente VG, Tulloch JW, Forbes GS, Caviness JN, et al. Persistent chorea triggered by hyperglycemic crisis in diabetics. *Mov Disord.* 2001 Sep;16(5):890-8.
- 16) Tocco P, Barbieri F, Bonetti B, Barillari M, Marangi A, Tinazzi M. Hemichorea-hemiballism in patients with non-ketotic hyperglycemia. *Neurol Sci.* 2016 Feb;37(2):297-8.
- 17) Hansford BG, Albert D, Yang E. Classic neuroimaging findings of nonketotic hyperglycemia on computed tomography and magnetic resonance imaging with absence of typical movement disorder symptoms (hemichorea-hemiballism). *J Radiol Case Rep.* 2013 Aug 1;7(8):1-9. doi:10.3941/jrcr.v7i8.1470.

ERA COVID-19 - IMPACTO EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DEL HOSPITAL MACIEL. ANÁLISIS COMPARATIVO 2019-2020 Y PERSPECTIVAS EN LA ERA POST COVID.

Dr. Martín Rodríguez Parodi*.

RESUMEN

OBJETIVOS: Describir el impacto de la pandemia Departamento de Imagenología del Hospital Maciel cuantificando los estudios durante la pandemia de COVID-19 y los tipos de modalidades de imágenes que ha sido afectada, comparados con la etapa previo a la era COVID-19. Se analiza las perspectivas post COVID-19 si se mantienen las cifras actuales de morbi mortalidad.

METODOLOGIA: Estudio transversal que analiza el número de exploraciones radiológicas realizadas. Se analizan los estudios por tipo de solicitud y tipos de modalidad en los años 2020 y 2019, con análisis T-Test para valoración de las diferencias y su significancia estadística.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN: Descenso generalizado de estudios en los meses de marzo, abril y mayo (Ecografía, TX, TC, Estudios contrastados), destacando un aumento significativo de la relación RX de tórax/ RX total, sin cambios significativos en la relación TC de tórax/TC total. En Julio se está alcanzando el número promedio mensual de procedimientos del año anterior.

CONCLUSIÓN: La variación del número de estudios imagenológicos evidencian un descenso en la primera mitad del año con una rápida recuperación en julio. Por ende la pregunta es si a partir de este mes, seguirá el resto de las exploraciones dentro del promedio mensual o veremos una curva ascendente que compense el déficit evidenciado.

Palabras clave: COVID-19, Departamento de Radiología.

ABSTRACT

OBJECTIVES: Quantify the radiological procedures during the COVID-19 pandemic and the different imaging modalities that have been affected, comparing them with the pre-COVID-19 era. Conduct an analysis of the post-COVID-19 outlook.

METHODOLOGY: Cross-sectional study that analyzes the number of radiological examinations performed. The studies are analyzed by type of application and type of modality in the years 2020 and 2019, with T-Test analysis to assess the differences and their statistical significance.

RESULTS AND DISCUSSION: Generalized decrease in studies in the months of March, April and May, with a significant increase in the ratio of chest RX / total RX, without significant changes in the ratio of chest CT / total CT. The monthly average number of procedures for the previous year is currently being reached.

CONCLUSION: The variation in the number of imaging studies shows a decrease in the first half of the year with a rapid recovery in July. Therefore, the question is whether from this month on, the rest of the explorations will continue within the monthly average or will we see an ascending curve that compensates for the deficit evidenced.

Key words: COVID-19, Radiology Department.

INTRODUCCIÓN

En poco tiempo, la pandemia de la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) ha tenido un impacto global en la salud de la población con una demanda abrumadora de recursos sanitarios.

Todos los países del mundo han sido rápidamente afectados y están luchando contra la pandemia. Al 22 de Agosto se había reportado un total de 23,149,539 casos con diagnóstico de COVID-19 en todo el mundo, y se han reportado 803,803 muertes vinculadas a la enfermedad⁽¹⁾. Sin embargo Uruguay ha tenido un impacto variable tanto regional como global. Dentro de Uruguay, Montevideo ha sido el departamento más afectado con 902 casos diagnosticados y 25 fallecidos, seguido por Canelones con un total de 186 casos diagnosticados y 4

fallecidos⁽²⁾. En este contexto el Hospital Maciel es el Hospital Público de Montevideo que integra la red asistencial de ASSE, siendo uno de los hospitales públicos que brinda mayor número de atención a usuarios, y referente para múltiples patologías.

Ahora que la pandemia de COVID-19 ha alcanzado su punto máximo en la mayoría de los países, los hospitales están comenzando a reabrir los servicios generales de diagnóstico por imágenes y han visto un aumento en la cantidad de pacientes que necesitan exploraciones.

Entonces, ¿dónde se encuentra actualmente los servicios de imagenología en relación a los procedimientos de imágenes, en comparación con las cifras de 2019 para el mismo período de tiempo?

* Jefe Dpto.
Imagenología -
Hospital Maciel

El impacto económico ha afectado tanto a los pequeños como a los grandes centros asistenciales. Durante este período, las instituciones y los proveedores de atención médica han recibido instrucciones de dejar de realizar procedimientos quirúrgicos electivos para retrasar la propagación de la enfermedad y conservar los recursos de atención médica para los pacientes con COVID-19. Además se han reprogramado las visitas ambulatorias no urgentes por 3 meses.

Como consecuencia de las políticas públicas, las dificultades financieras y el miedo de los pacientes, muchos departamentos de radiología han experimentado una rápida disminución en el volumen de exploraciones de imágenes. Esto tiene importantes implicaciones en la estabilidad económica a corto y mediano plazo de los departamentos de Imagen en todos los entornos de la práctica. Como era de esperar el impacto fue distinto de las diferentes. Ahora la pregunta es si puede existir un aumento repentino del volumen de pacientes en lo inmediato o si nunca sucederá.

Además de todo lo antedicho, es también importante y no menor, dejar escrito un documento que permita a futuras generaciones conocer este acontecimiento histórico en la vida de nuestra sociedad, valorar cuales fueron nuestras herramientas para afrontarlas y cuales son las perspectivas.

OBJETIVO

Describir el impacto de la pandemia en el Departamento de Imagenología del Hospital Maciel mediante el propósito de este estudio es cuantificar los volúmenes de estudios de imagen durante la pandemia de COVID-19 y los tipos de modalidades de imágenes que ha sido afectada.

METODOLOGÍA

Estudio transversal, donde se estudiaron retrospectivamente los volúmenes de exploraciones de imágenes del sistema de atención médica del Hospital Maciel en la base de datos de nuestro Servicio. Se analizan los estudios por tipo de solicitud (urgentes, coordinados) y tipos de modalidad (radiología, tomografía computarizada, ultrasonido, radiología intervencionista) en los años 2020 y 2019. El conjunto de datos se dividió para comparar los períodos pre-COVID-19 y posteriores al inicio de la pandemia COVID-19. Se realiza análisis mediante T-Test para valoración de significancia estadística. El análisis estadístico se realiza en www.graphpad.com.

Dentro de las limitantes, destacamos la posibilidad de sub-registro de estudios.

Tabla 1

	RX POL	RX TX C	RX TX PC	%RXCTX/T	RXU	RX TXU	RX TXPU	%RXTX/TU	TRX	TRX TX	%RXTX/T
Enero 2019	478	232	59	60,9	1533	723	385	72,28	2011	1399	70
Febrero 2019	434	229	41	62,2	1472	705	315	69,29	1906	1290	68
Marzo 2019	475	267	18	60,0	1566	762	420	75,48	2041	1467	72
Abril 2019	407	202	15	53,3	1498	755	362	74,57	1905	1334	70
Mayo 2019	509	247	11	50,7	1777	889	439	74,73	2286	1586	69
Junio 2019	351	216	4	62,7	1596	849	398	78,13	1947	1467	75
Julio 2019	421	226	3	54,4	1717	870	455	77,17	2138	1554	73
Agosto 2019	624	323	16	54,3	1624	692	514	74,26	2248	1545	69
Setiembre 2019	503	256	11	53,1	1904	990	486	77,52	2407	1743	72
Octubre 2019	447	259	12	60,6	1942	988	467	74,92	2389	1726	72
Noviembre 2019	411	209	7	52,6	1795	974	384	75,65	2206	1574	71
Diciembre 2019	329	142	2	43,8	1902	924	395	69,35	2231	1463	66
Enero 2020	366	183	17	54,6	1757	925	261	67,50	2123	1386	65
Febrero 2020	241	128	1	53,5	1765	870	392	71,50	2006	1391	69
Marzo 2020	263	118	13	49,8	1059	536	467	94,71	1322	1134	86
Abril 2020	10	6	4	100,0	1139	508	281	69,27	1149	799	70
Mayo 2020	105	38	1	37,1	1334	606	303	68,14	1439	948	66
Junio 2020	187	72	4	40,6	1349	659	295	70,72	1536	1030	67
Julio 2020	252	99	5	41,3	1500	665	396	70,73	1752	1165	66

Tabla 1

Distribución mensual del número de estudios radiológicos totales y comparación con los estudios radiológicos de tórax, analizados en relación a la solicitud de urgencia y coordinación, y de estudios radiológicos realizados en sala y de estudios radiológicos portátiles. **RX POL**: Radiografías policlinica, **RX TX C**: Radiografías de tórax coordinación, **RX TX PC**: Radiografías de tórax portátil coordinadas, **%RXCTX/T**: Porcentaje de radiografías de Tórax sobre el total de radiografías coordinadas, **RXU**: total de radiografías de urgencia, **RXTXU**: Radiografías de tórax de urgencia, **RXTXPU**: Radiografías Tórax portátil de Urgencia, **%RXTX/TU**: porcentaje de Radiografías de TX de urgencia sobre el total de radiografías urgentes, **TRX**: Total de radiografías, **TRXTX**: Total Radiografías de Tórax, Porcentaje del total de radiografías de tórax en relación al total de radiografías.

RESULTADOS

En el Departamento de Imagenología se ha visto reducido el volumen total de estudios de Imagen. En el análisis comparativo en los meses de enero a julio de 2020 en relación al mismo período año 2019 se ha visto reducido el número promedio de radiografías significativamente (p 0.0298) (Tabla 1), expresado en disminución del promedio en porcentaje de 20 % (Gráfico 1).

Con el interés de conocer la variación de estudios Radiológicos de Tórax en este período se realizó en análisis selectivo de estos procedimientos evidenciando una disminución significativa en el número total de estos estudios (p 0.0248), con un descenso del promedio establecido en porcentaje de 22% (Tabla 2).

Si se realiza el análisis comparativo exclusivo de los tres meses inmediatos al inicio de la pandemia en nuestro país, que corresponden a los meses de marzo-abril-mayo entre el año 2019 y 2020, bajo la consigna de aislamiento domiciliario voluntario, se observa una acentuación de la caída de estudios radiológicos totales que corresponde a una variación del 37 % menor, asociado a una caída del número de Radiografías de Tórax del 44% en igual período (Gráfico 2).

Sin embargo cuando se realiza en análisis de la distribución

mensual de la relación entre los estudios radiológicos de tórax y los estudios radiológicos totales, se observa un pico en el mes de marzo del año 2020, que retoma la relación habitual en el mes de abril (Gráfico 3).

Al realizar el análisis del tipo de solicitud de urgencia vs coordinado, se evidencia un descenso significativo de estudios coordinados, mejor representados en el mes de Abril donde se coordinan sólo 10 exploraciones de radiología general, en un total de 1149 estudios (Tabla 1).

Los estudios radiológicos contrastados se han visto reducido de forma importante. En el análisis de los procedimientos que se realizaron en este período, la mayor disminución se observa en el mes de abril (Tabla 3). En la valoración de los procedimientos que se realizaron corresponden a estudios de justificación de urgencia que son colangiografías y tránsito esofágico.

Los procedimientos quirúrgicos que necesitaron apoyo del departamento de Imagenología presentaron un descenso significativo en el mes de Abril y Mayo, duplicando el promedio habitual del año 2020 en el mes de Julio (Tabla 4 y Gráfico 4).

Ecografía se destaca por las características de los procedimientos con importante contacto con el paciente, donde

	Año 2019	Año 2020
Enero	1399	1386
Febrero	1290	1391
Marzo	1467	1134
Abril	1334	799
Mayo	1586	948
Junio	1467	1030
Julio	1554	1165
Total	10097	7853

Tabla 2
Comparación
de estudios
radiológicos de
tórax año 2019
y 2020.

Gráfico 1
Distribución mensual
de estudios radiológicos
generales.

Gráfico 1 - DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE ESTUDIOS RADIOLÓGICOS

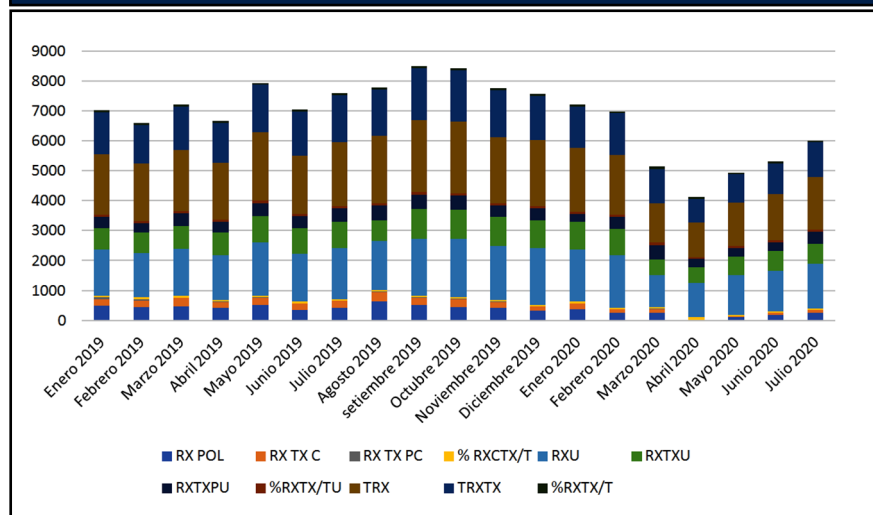


Tabla 3
Distribución mensual
del número de estudios
radiológicos contrastados.

	PROCEDIMIENTOS
Enero 2019	36
Febrero 2019	55
Marzo 2019	35
Abril 2019	39
Mayo 2019	36
Junio 2019	43
Julio 2019	56
Agosto 2019	55
Setiembre 2019	48
Octubre 2019	54
Noviembre 2019	49
Diciembre 2019	41
Enero 2020	35
Febrero 2020	34
Marzo 2020	31
Abril 2020	2
Mayo 2020	9
Junio 2020	22
Julio 2020	18

el protocolo de desinfección y aislamiento tienen mayor impacto. En este contexto, se observa una importante disminución en el número de estudios en los meses de marzo-abril-mayo del año 2020 (Tabla 5), retomando a valores casi promedios en el mes de Julio (Gráfico 5). Respecto a los estudios ecográficos, se destaca que en nuestra institución no se utilizó la ecografía como método de screening de los pacientes COVID-19. La importante disminución el número total de exploraciones está vinculado predominantemente al descenso de procedimientos de coordinación. En Tomografía computada, el análisis de estudios pro-

medio mensual desde el mes de enero al mes de Julio comparando el año 2019 y 2020 se observa una disminución significativa del número de estudios ($p=0.023$), evidenciando una disminución porcentual del número de estudios TC del 15%. Sin embargo cuando se compara el promedio entre los meses de Marzo-Abril-Mayo del año 2019 y 2020 se observa una acentuación de la caída en el número de estudios del 47% (Gráfico 6). Del análisis de la relación entre los estudios TC de tórax en comparación con el número total de estudios TC (Gráfico 7) no se observa un aumento significativo de las exploraciones torácicas en su distribución anual (Gráfico 8).

Gráfico 2 - RADIOGRAFIA TORAX MARZO/ABRIL/MAYO

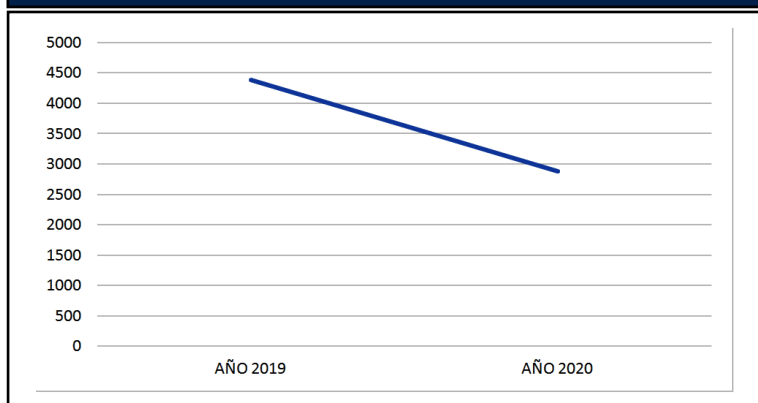


Gráfico 2
Descenso de número de estudios radiológicos de tórax comparado el trimestre marzo, abril mayo del año 2019 y 2020.

Gráfico 3 - PORCENTAJE RADIOGRAFÍAS DE TÓRAX EN RELACIÓN AL TOTAL DE RADIOGRAFÍAS

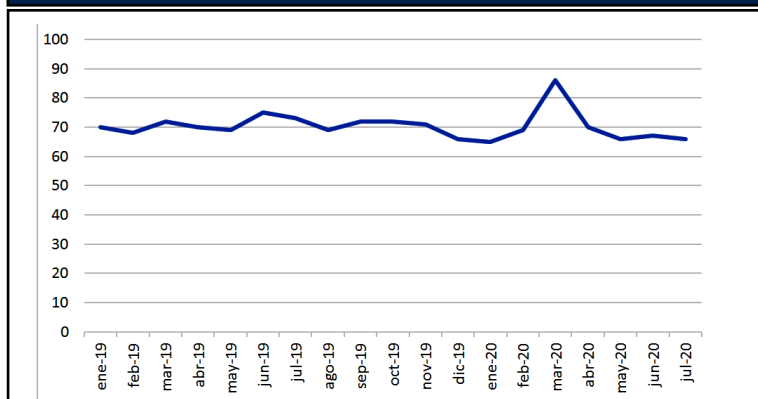


Gráfico 3
Relación entre estudios de tórax y el total de estudios radiológicos expresado en porcentaje, en su distribución mensual.

Gráfico 4 - BLOCK QUIRÚRGICO PROCEDIMIENTOS

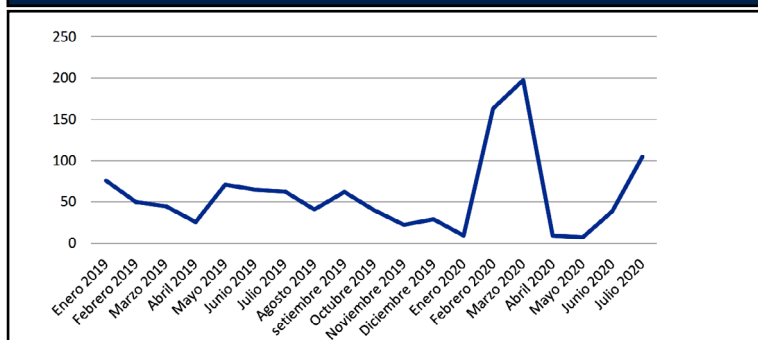


Gráfico 4: Número de procedimientos quirúrgicos que necesitaron apoyo del departamento de Imagenología.

Tabla 4
Distribución mensual del número de procedimientos de Block que necesitaron apoyo del departamento de Imagenología.

Tabla 4 - BLOCK QUIRÚRGICO	
	PROCEDIMIENTOS
Enero 2019	76
Febrero 2019	50
Marzo 2019	45
Abril 2019	26
Mayo 2019	71
Junio 2019	65
Julio 2019	63
Agosto 2019	41
Setiembre 2019	62
Octubre 2019	40
Noviembre 2019	22
Diciembre 2019	29
Enero 2020	9
Febrero 2020	163
Marzo 2020	198
Abril 2020	9
Mayo 2020	7
Junio 2020	39
Julio 2020	105

ERA COVID-19 - IMPACTO EN EL DEPARTAMENTO
DE IMAGENOLOGÍA DEL HOSPITAL MACIEL.
ANÁLISIS COMPARATIVO 2019-2020 Y PERSPECTIVAS EN LA ERA POST COVID.

Gráfico 5 - ESTUDIOS CONTRASTADOS / PROCEDIMIENTOS

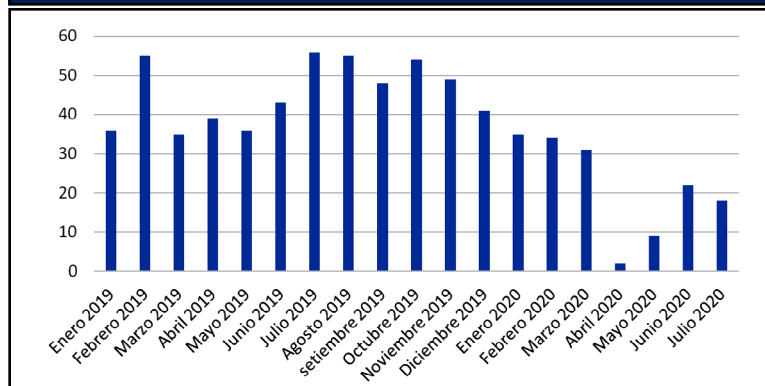


Gráfico 5
Distribución mensual
del número total
de procedimientos
contrastados.

Gráfico 6 - REGIONES TC

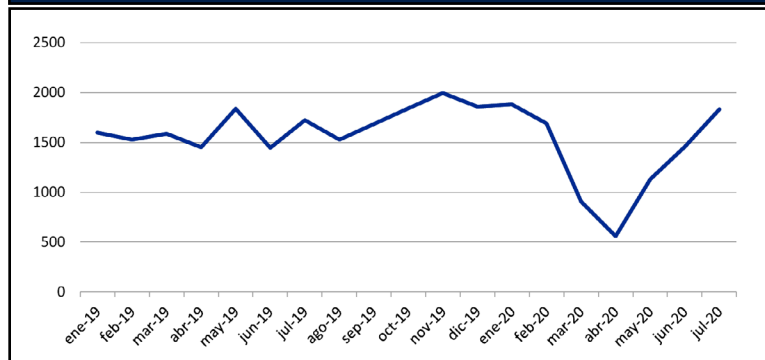


Gráfico 6
Distribución de promedio
mensual del número de
regiones TC.

Gráfico 7 - TC TOTAL Y TC DE TORAX COMPARACIÓN GRAFICA APILADA

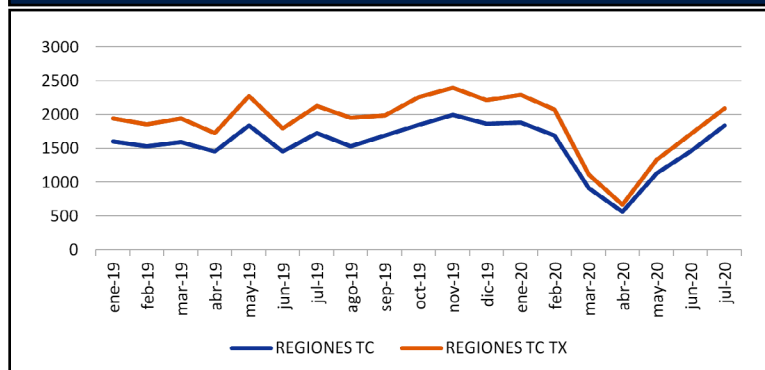


Gráfico 7
Distribución del acumulado
mensual de estudios TC y
comparación con estudios TC
de tórax. Gráfica apilada.

Gráfico 8
Relación del número TC de
tórax en comparación con el
número total de TC.

Tabla 5
Tabla que representa el mes
y el número de estudios
realizados en el año 2019y
2020. Se observa una
disminución significativa del
número de estudios en el mes
de abril y mayo, retomando
rápidamente en el mes de julio
valores cercanos al promedio
del año anterior, realizados
mediante el protocolo de
higiene y aislamiento COVID.

Tabla 5		
	ECOGRAFÍA	ECODOPLER
Enero 2019	623	162
Febrero 2019	774	133
Marzo 2019	678	173
Abril 2019	586	148
Mayo 2019	704	202
Junio 2019	550	168
Julio 2019	650	174
Agosto 2019	624	172
Setiembre 2019	580	205
Octubre 2019	684	147
Noviembre 2019	570	128
Diciembre 2019	554	66
Enero 2020	626	61
Febrero 2020	493	64
Marzo 2020	136	45
Abril 2020	24	18
Mayo 2020	96	43
Junio 2020	144	68
Julio 2020	520	149

Gráfico 8 - RELACIÓN ENTRE TC TX EN COMPARACIÓN CON EL NÚMERO TOTAL DE TC

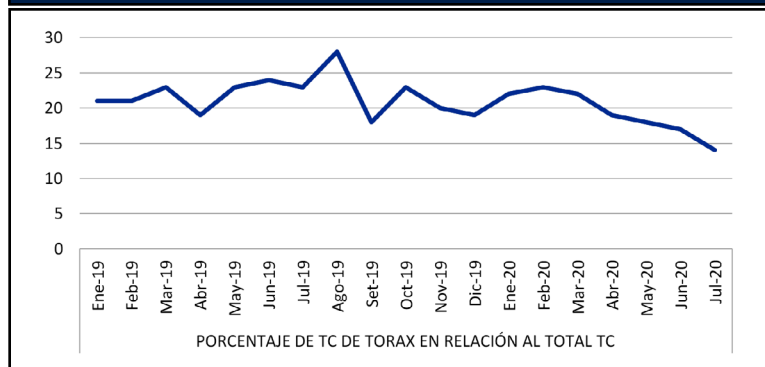


Gráfico 9 - NÚMERO DE ESTUDIOS DE ECOGRAFIA Y ECODOPPLER MENSUALES

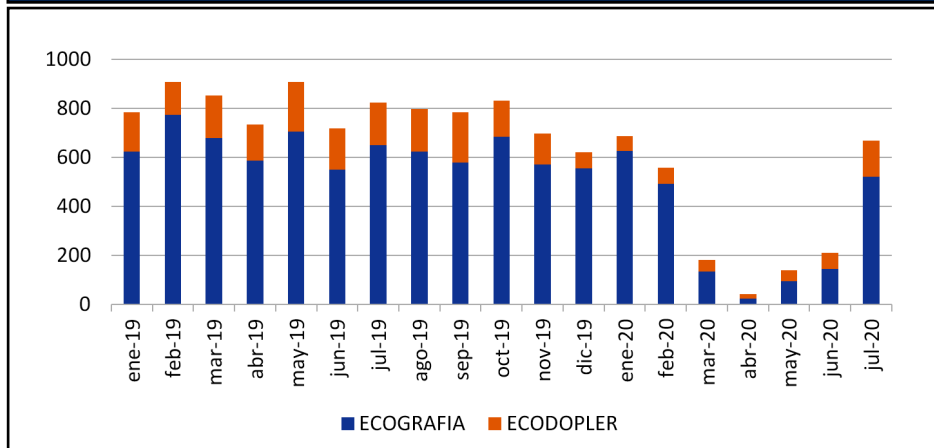


Gráfico 9
Gráfico de número de ecografías y ecodoppler en relación a su distribución mensual. Se observa una disminución significativa del número de estudios en el mes de marzo, abril y mayo, retomando a números cercanos al promedio en el mes de julio.

Tabla 6

	CR	OI	S/MF/O	CU	TX	ABD	PEL	CC	CD	CL	MIS	AC	AAP	AMS/I	AA	RI	TOTAL
Enero 2019	529	5	19	12	341	475	26	59	24	31	22	18	26	1	11	3	1602
Febrero 2019	505	6	7	10	325	498	7	55	11	26	14	33	23	1	6	0	1527
Marzo 2019	495	3	14	18	358	518	26	33	7	10	14	47	29	0	12	4	1588
Abril 2019	482	4	13	9	277	496	24	28	16	31	17	23	17	2	6	5	1450
Mayo 2019	600	3	15	21	431	549	10	37	34	50	32	16	19	1	16	5	1839
Junio 2019	496	3	14	11	345	397	16	33	6	51	16	19	20	0	16	5	1448
Julio 2019	570	4	12	12	399	523	13	54	9	25	4	31	30	3	17	19	1725
Agosto 2019	485	2	15	9	427	389	16	40	24	30	9	34	21	0	19	7	1727
Setiembre 2019	556	3	21	10	298	586	2	75	17	37	10	25	30	0	19	0	1689
Octubre 2019	555	4	18	22	415	651	18	47	4	27	10	28	29	1	10	3	1842
Noviembre 2019	662	4	15	12	401	660	12	62	13	49	20	33	24	1	20	7	1995
Diciembre 2019	588	3	19	12	354	689	14	56	22	25	19	19	25	2	9	3	1859
Enero 2020	579	1	12	15	412	606	14	73	30	39	27	33	16	1	15	8	1881
Febrero 2020	555	2	18	23	387	529	4	60	10	36	12	29	7	1	11	6	1690
Marzo 2020	305	0	4	11	202	269	11	29	8	15	8	20	15	1	10	2	910
Abril 2020	198	0	1	6	109	162	9	18	5	5	10	20	5	0	9	2	559
Mayo 2020	366	0	8	16	198	406	4	30	15	23	12	18	20	0	12	2	1130
Junio 2020	443	2	5	17	247	572	26	29	8	16	10	32	30	6	12	1	1456
Julio 2020	541	1	7	11	251	789	9	63	8	34	49	28	25	0	18	1	1835

Tabla 6
Distribución mensual del número de regiones TC.

CR: Cráneo, OI: Oídos, S/MF/O: Senos faciales/Macizo facial/Órbitas, CU: Cuello, TX: Tórax, ABD: Abdomen y pelvis, PEL: Pelvis ósea, CC: Columna cervical, CD: Columna dorsal, CL: Columna lumbosacra, MIS: Miembros inferiores y superior, AC: Angio TC de cráneo y vasos de cuello, AAP: Angio TC arterias pulmonares, AMS/I: Angio TC Miembros superiores o inferiores, AA: Angio TCAorta, RI: Radiología intervencionista

CONTEXTO COVID-19 Y PERSPECTIVA POST COVID-19

Cuando se analiza el volumen de estudios, y la evolución cuantitativa del número de los mismos en su distribución mensual entre enero del 2019 y Julio del año 2020, hemos evidenciando una disminución de los estudios con forma de V con un descenso importante en el mes de Marzo,

Abril, Mayo, retomando la curva un número promedio mensual similar al año anterior en el mes de Julio.

Sin embargo cuando se contextualiza estos números, puede inferir que el trabajo se realiza en condiciones de mayor demanda y estrés del personal de salud, dado los protocolos de screening, aislamiento, y de limpieza de los pacientes respiratorios.

Por ende es difícil prever si el número de estudios en la era post COVID-19 mantendrá los promedios mensuales del año previo, o seguirá una curva ascendente que compense los estudios no realizados en la primera mitad del año. Poder prever este comportamiento es determinante en la planificación del Departamento de Imagenología en vistas a otorgar las licencias que no se han tomado en la primera mitad del año y en la planificación de

verano. Estamos en un momento de incertidumbre y las perspectivas actuales parece que mantendrá sin cambios significativos las características de los servicios en el corto plazo. Sin embargo puede existir un cambio drástico en el comportamiento de la sociedad, de los Hospitales y de los distintos departamentos de Imagenología si surge inmunización específica para este virus. Debemos estar atentos a próximos cambios.

CONCLUSIÓN

En la era COVID-19 se ha visto disminuído el número de estudios, predominantemente en los meses de Marzo-Abril-Mayo con un pico inferior en el mes de Abril en la mayoría de las técnicas. Asimismo en los estudios donde el personal de salud no tiene una exposición significativa ya se ha alcanzado el volumen mensual promedio comparado con el año anterior. Los procedimientos quirúrgicos que necesitan apoyo del departamento de Imagenología ha duplicado el promedio del mes de Julio del año anterior.

Por ende la pregunta es si a partir de este mes seguirá el resto de las exploraciones dentro del promedio mensual o veremos una curva ascendente en el número de exploraciones que compense el déficit evidenciado en la primera mitad del año.

Agradecimiento

Al personal del Departamento de Imagenología que ha sido una herramienta fundamental en este período excepcional.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Worldometer United States.(Available at:) <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/us/> (Updated May 3, 2020. Accessed 2020 May 3, 2020)
- 2) Plan Nacional Coronavirus – COVID-19. MSP Uruguay. - www.coronavirus.uy.
- 3) Mossa-Basha M, Meltzer CC, Kim DC, Tuite MJ, Kolli KP, Tan BS. Radiology Department Preparedness for COVID-19: Radiology Scientific Expert Panel. Radiology. doi:10.1148/radiol.20200988. Published March 16, 2020. Accessed April 2, 2020.
- 4) Funding & tender opportunities. European Research Area (ERA) corona platform. European Commission Web site. <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/covid-19>. Updated June 3, 2020. Accessed April 2, 2020.
- 5) RSNA announces COVID-19 imaging data repository. Radiological Society of North America Web site. <https://www.rsna.org/en/news/2020/March/COVID-19-Imaging-Data-Repository>. Published March 31, 2020. Accessed April 6, 2020.
- 6) Zu ZY, Jiang MD, Xu PP, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. Radiology. 2020 Aug;296(2):E15-E25. doi: 10.1148/radiol.20200490.
- 7) Another Decade, Another Coronavirus. (2020) New England Journal of Medicine. doi:10.1056/NEJ-Me2001126 - Pubmed
- 8) Joseph T Wu, Kathy Leung, Gabriel M Leung. "Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study". (2020) The Lancet. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30260-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30260-9).

REGLAMENTO DE PUBLICACIONES REVISTA DE IMAGENOLOGÍA

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.