

Interciencia

**revista
científica
de la Clínica
Internacional**

Volumen 9, Número 1, enero - junio 2019



Interciencia

Revista Científica de la Clínica Internacional



Editor en Jefe

Alfredo G. Guerreros Benavides
Clínica Internacional. Lima, Perú

Editores Asociados

Miembros de la Unidad de Investigación y Docencia de la Clínica Internacional

Comité editorial

Miembros del Staff de la Clínica Internacional.

Diseño

A.M. Comunicación y Diseño

Contáctenos

Unidad de Investigación y Docencia, Clínica Internacional.
Av. Garcilaso de la Vega 1420. Lima 01, Perú.
EditorInterciencia@cinternacional.com.pe

Publicado en Lima, Perú

Autoridades de la Clínica Internacional

Dr. Alfredo Guerreros
Director Médico Corporativo

Dr. Carlos Wong
Director Torre Hospitalaria Sede San Borja

Dr. Luis Toce
Director de Sede Surco

Dr. José Amaya
Director de Sede Lima

Dra. Gloria Lucia Uribe
Director Torre Ambulatoria Sede San Borja

Dr. Carlos Fáfán
Director del Medicentro San Isidro



SOBRE INTERCIENCIA

Interciencia es el órgano oficial de publicación científica de la Clínica Internacional. Sus páginas son de distribución gratuita y de libre acceso para toda la comunidad científica nacional e internacional, y pueden ser utilizadas para fines académicos y científicos, siempre que el autor sea citado.

El contenido de los artículos publicados en Interciencia pertenece exclusivamente a sus autores, y no expresa necesariamente la opinión de los miembros del Comité Editorial ni de la Clínica Internacional.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú
N° 2013-08028

Editado por: Clínica Internacional S.A.
Jirón Washington 1471, Lima 01. Lima, Perú.

Edición: Volumen 9, número 1, enero a mayo 2020

Impreso por: Corporación Gráfica Aliaga S.A.C.
Jirón José de la Torre Ugarte 570, Lima 14. Lima, Perú.

Lima, febrero 2020



Imagen en relación a la investigación en ensayos clínicos, tema de gran importancia a nivel mundial.

pág.
5

EDITORIAL

- **Editorial**
Alfredo Guerreros Benavides



pág.
6

CASO CLÍNICO / CASE REPORT

- **Enfermedad pulmonar intersticial difusa: neumonía organizada criptogénica / Interstitial lung disease: cryptogenic organizing pneumonia**
José L. Cabrera, Natali Angulo Carvallo, Jaime Enrique Montes Gil, Hernando Torres-Zevallos



pág.
14

- **Cuerpo extraño en vía bronquial / Foreign body in the bronchus**
Edwin H. Herrera, Hernando Torres-Zevallos



pág.
20

- **Utilidad de la angiotomografía en el diagnóstico y manejo de la tetralogía de Fallot / Angiotomography in the diagnosis and management of tetralogy of Fallot**
Zoila Rodríguez Urteaga, Osmar Pillaca Cruzado, Liana Falcón Lizaraso



pág.
28

- **Los ensayos clínicos y su situación actual en Perú: Oportunidades para la acción**
Juan Luis Yrivarren, Alfredo G. Guerreros Benavides, Juan Guanira, Gustavo León

pág.
34

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN LA REVISTA INTERCIENCIA

accede a tus resultados
a través de nuestra web



Laboratorio
Clínica
Internacional

Alfredo Guerreros Benavides¹



Estimados lectores:

Una vez más Interciencia, se pone al alcance de ustedes para llevarles información científica procedente de la Clínica Internacional, así como, de otros distinguidos colaboradores externos.

En este número como en otras ocasiones ustedes tendrán la oportunidad de revisar casos clínicos muy interesantes, relacionados a ése gran grupo de enfermedades pulmonares intersticiales difusas, cuyo conocimiento fisiopatológico es cada vez mayor, pero que aún son un reto enorme para el clínico, dada la heterogeneidad de su presentación, así como, las aun limitadas opciones de tratamiento.

Incluimos también un reporte del grupo Gestión, que aúna a un grupo importante de centros de investigación con el objetivo de poner en el centro de la discusión la investigación por ensayos clínicos y el profesionalismo de los mismos.

La Revista y la Clínica mantienen intacto su afán por el mayor desarrollo de investigación, docencia, capacitación y difusión del conocimiento, por ello Interciencia es una herramienta fundamental en ésta gestión.

Como siempre, los invitamos a disfrutarla.

1. Director Médico Corporativo, Clínica Internacional



Enfermedad pulmonar intersticial difusa: Neumonía organizada criptogénica, reporte de un caso

Interstitial lung disease: cryptogenic organizing pneumonia, a case report

José L. Cabrera¹
Natali Angulo Carvallo²
Jaime Enrique Montes Gil³
Hernando Torres-Zevallos^{1,4}

RESUMEN

Mujer de 68 años de edad, fue admitida en la institución por presentar disnea, dolor torácico, sensación de alza térmica, y tos productiva. Fue diagnosticada y tratada como neumonía adquirida en la comunidad, sin embargo presentó nuevamente los mismos síntomas a los pocos días del alta y admitida por segunda vez en la institución. Durante la segunda hospitalización se realizó una serie de exámenes complementarios hasta que se llegó al diagnóstico definitivo de neumonía organizada criptogénica.

Abstract

A 68-year-old woman was admitted to this institution because she had dyspnea, chest pain, fever, and productive cough. She was diagnosed with community-acquired pneumonia. Despite the treatment, she had the same symptoms again. In a second hospitalization, several analyses were performed until we confirmed the final diagnostic: cryptogenic organizing pneumonia.

Palabras clave: Corticoesteroides. Idiopática. Obliterante.

Key words: Corticosteroids. Idiopathic. Obliterans.

1. Servicio de Neumología, Clínica Internacional, Lima, Perú.
2. Servicio de Radiología, Clínica Internacional, Lima, Perú.
3. Servicio de Patología, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima, Perú
4. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Cómo citar el artículo: Cabrera JL, Angulo N, Montes JE, Torres-Zevallos H. Enfermedad pulmonar intersticial difusa: Neumonía organizada criptogénica. *Interciencia* RCCI. 2019;9(1): 07-12

Introducción

La neumonía organizada criptogénica, (COP por *cryptogenic organizing pneumonia*), anteriormente conocida como bronquiolitis obliterante con neumonía organizada, es una de las entidades del grupo de enfermedad pulmonar intersticial difusa. Su prevalencia es muy similar entre hombres y mujeres y la edad de presentación suele ser entre los 50 y 60 años de vida. No está asociado al tabaquismo, ni se han documentado otros factores de riesgo relacionados. Suele presentarse al inicio de la primavera, con recurrencias anuales en el mismo periodo de tiempo. El cuadro clínico incluye tos, fiebre, malestar general, disnea progresiva, anorexia y pérdida de peso. Muchas veces se presenta como un cuadro gripal, la disnea suele ser leve, aunque en ocasiones puede ser severa, esto último ocurre cuando la enfermedad es rápidamente progresiva. Por lo inespecífico de los síntomas, el diagnóstico se suele retrasarse varias semanas.

La neumonía organizada tiene como característica histopatológica la presencia de yemas germinativas de tejido de granulación con presencia mixta de fibroblastos y miofibroblastos, con pérdida de la matriz conectiva, pudiendo este tejido de granulación llegar a los bronquiolos. El cuadro se caracteriza por tener una buena respuesta al uso de corticoesteroides sistémicos.

Caso clínico

Primera hospitalización

Mujer de 68 años de edad, procedente de la Ciudad de Iquitos, Loreto, Perú. Fue admitida en la institución por presentar disnea, dolor torácico, y sensación de alza térmica por las noches. Dos semanas atrás presentó, tos productiva con expectoración amarilla; cinco días antes de la admisión se agregó dolor torácico y sensación de alza térmica por las noches; dos días antes del ingreso se agregó disnea. Los síntomas fueron aumentado progresivamente por lo que decidió acudir a emergencia de la institución. La paciente no tenía antecedentes de importancia.

Los signos vitales fueron normales, excepto la frecuencia respiratoria que estuvo en 26 respiraciones por minuto. En el examen físico se encontró roncales difusos en la auscultación pulmonar, el resto del examen fue normal.

En la analítica, el hemograma, y la proteína C reactiva fueron anormales (ver Tabla 1), el resto de estudios estuvieron dentro de los límites normales: orina, glucosa urea, creatinina, y electrolitos. HIV no reactivo, y anticuerpos antinucleares negativo.

Tabla 1. Resultados de analítica.

	Primera hospitalización		Segunda hospitalización				
	DÍA 1	DÍA 1	DÍA 3	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 11	ALTA
Leucocitos (células x mm ³)	16 150	15 060	11 500	14 030	13 590	16 300	10 820
Hemoglobina (g/dl)	11,9	11,3	10,3	10,5	10,2	11,2	13,7
Plaquetas (células x mm ³)	630 000	549 000	507 000	519 000	517 000	609 000	409 000
Proteína C reactiva (valor normal <6 mg/l)	96	96	24	48	(-)	12	2

En la Figura 1 y 2A se muestra la radiografía de tórax y tomografía de ingreso. El cuadro fue catalogado como neumonía adquirida en la comunidad y fue hospitalizada y recibió ceftriaxona 2 g EV QD y claritromicina 500 mg PO BID. Fue dada de alta al día 3 de la hospitalización, con mejoría clínica y se le indicó levofloxacino PO QD.



Figura 1. Radiografía de tórax previo a la primera hospitalización. Se observan opacidades alveolares confluentes, de bordes imprecisos, con distribución pseudonodular en ambas bases pulmonares, a predominio izquierdo, de apariencia inflamatoria. Las estructuras mediastinales sin alteraciones.

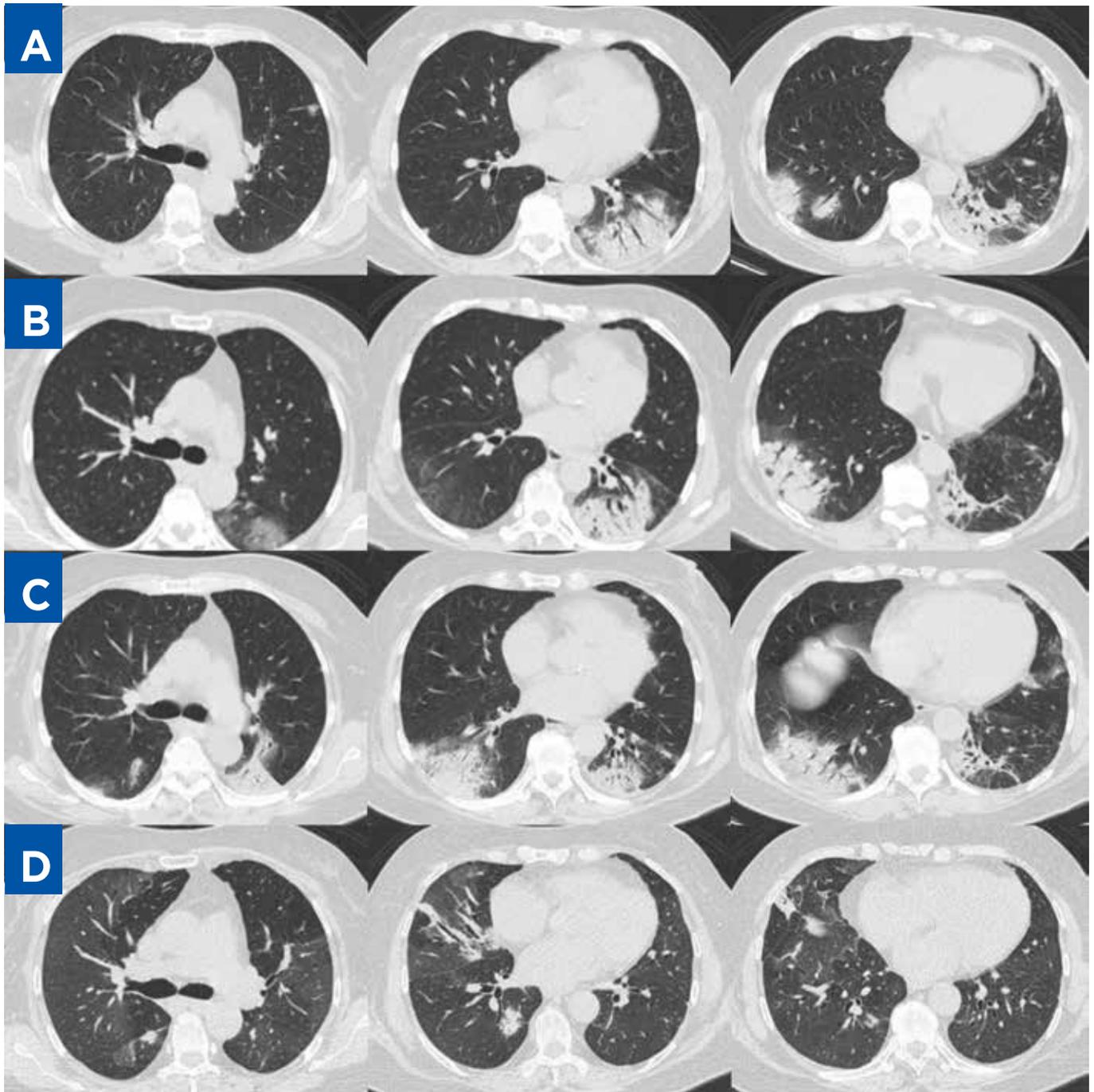


Figura 2. Tomografía computarizada de tórax.

A. Primera hospitalización, se observan áreas de consolidación parenquimal, con broncograma aéreo en su interior, con distribución en parche, que comprometen los lóbulos inferiores de ambos pulmonares y los segmentos lingulares del pulmón izquierdo, de apariencia inflamatoria, que no se asocian a derrame pleural.

B. Segunda hospitalización, día 1. Incremento en las áreas de consolidación parenquimal, las que han coalescido en el lado derecho, formado una consolidación única, la que presenta el signo del halo periférico. Las consolidaciones izquierdas muestran leve disminución sin embargo se aprecia aparición de opacidades pseudonodulares en vidrio esmerilado, de distribución pseudonodular.

C. Segunda hospitalización, día 11. Persistencia de las áreas de consolidación parenquimal, con incremento del compromiso parenquimal, se asocia a nuevas opacidades pseudonodulares en el segmento apical del lóbulo inferior derecho y en el segmento lingular inferior izquierdo, sin signos de derrame pleural.

D. Control a los 6 meses del alta. Resolución total de las áreas de consolidación parenquimal, vista en los estudios previos, con reciente aparición de pequeñas opacidades pseudonodulares en el lóbulo inferior y medio del pulmón derecho. Nótese además el patrón en mosaico en las bases pulmonares debido a áreas de atrapamiento de aire.

Segunda hospitalización

Ocho días después del alta acudió a consulta ambulatoria por aparición progresiva de disnea, tos y fiebre, a pesar de haber cumplido con el tratamiento antibiótico. Los signos vitales fueron, frecuencia cardíaca 100 latido por minuto, temperatura 38,1 °C, saturación oxígeno 92%. En el examen físico se auscultó crepitantes en ambos hemitórax. Fue admitida en hospitalización e inició inmediatamente tratamiento con ceftazidima EV. La Figura 2B y 3 muestra la tomografía y radiografía de este segundo ingreso. El hemograma y la proteína C reactiva continuaron estando fuera de rango (ver Tabla 1). VDRL negativo. Procalcitonina, anticuerpos antipéptido cíclico citrulinado, ANCA-C (ANTI PR3), y CA-P (ANTI MPO) estuvieron dentro de rangos normales.

Se sometió a una broncofibroscopía, el día uno de la hospitalización, donde se le realizaron estudios de tinción Gram para gérmenes comunes, examen directo y cultivo de hongos, tinción ácido alcohol resistente del aspirado y del posaspirado bronquial; y reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para *M. tuberculosis*, siendo todos estos negativos. La citopatología fue reportada de la siguiente manera: linfocitos ++ y macrófagos alveolares +.



Figura 3. Segunda hospitalización, día 1. Persistentes opacidades alveolares en ambas bases pulmonares, de aspecto inflamatorio, que han incrementado en comparación al estudio previo, con distribución mas difusa y que tienden a coalescer. No hay signos de derrame pleural.

Al cuarto día de la hospitalización, la paciente persistió con fiebre durante la hospitalización por lo que se cambió de antibióticos (meropenem EV). Debido a falta de respuesta clínica y radiológica (ver Figura 2C) al tratamiento se le practicó una video toracoscopia asistida, en el día 12 de la hospitalización, donde se le realizó una biopsia pulmonar del lóbulo inferior izquierdo. El resultado de patología fue neumonía organizada con bronquiolitis obliterante (ver Figura 4). Se le indicó prednisona 50 mg VO QD, mostrando mejoría clínica y resolución de la fiebre al segundo día de uso del corticoide. Se le dio de alta el día 15 de la hospitalización. La paciente continuó con terapia con corticoides por 6 meses mostrando evolución favorable en todos los controles posteriores (ver Figura 2D).

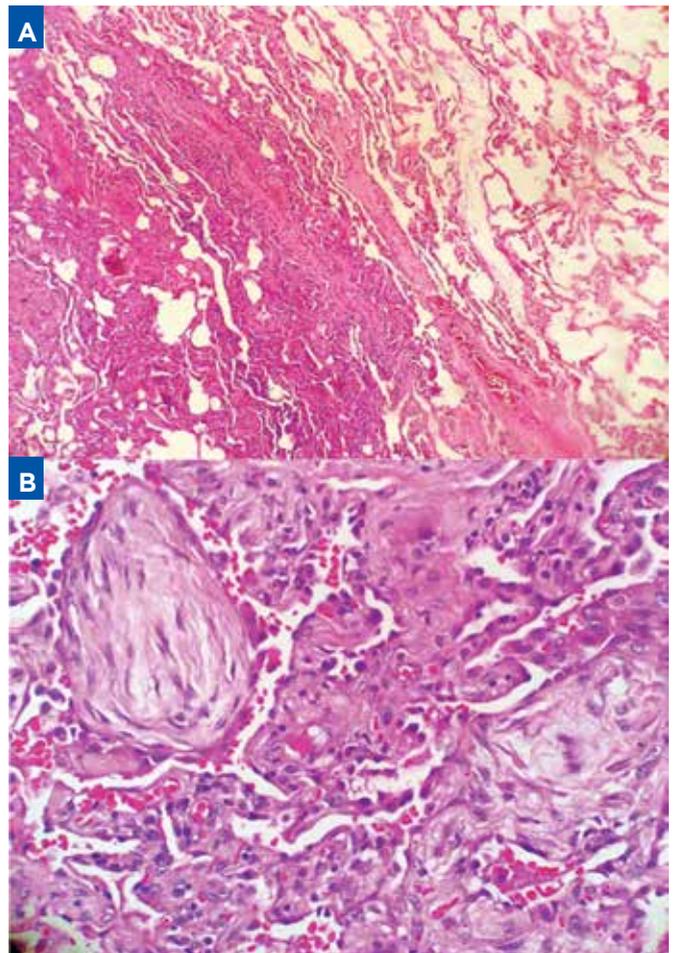


Figura 4. A. HE 4 X. Parequima pulmonar con área de consolidación, engrosamiento de tabiques alveolares y congestión. B. HE 40X. Tapones de fibroblastos jóvenes que ocupan los espacios alveolares y luz bronquiolar, asociados a leve infiltrado inflamatorio.

Discusión

La neumonía organizada ha sido descrita desde 1877 por Charcot en Francia¹. Milne la describe como un tipo de neumonía “donde el usual proceso de resolución ha fallado y como resultado ocurre organización fibrosa del exudado inflamatorio en el alveolo pulmonar”.

La mayoría de casos de neumonía organizada son idiopáticas (criptogénica), sin embargo, hay un grupo de estas que son secundarias a enfermedades del colágeno, infecciones, radiación, drogas, o neoplasias. En nuestro caso, no se encontró que el caso fuera secundario a otro evento. El cuadro clínico presentado por la paciente fue el que se describe usualmente en la literatura, el cual clásicamente no llega a ser agudo. Y como suele pasar no hay respuesta clínica, ni radiológica adecuada luego del uso de antibióticos, al ser abordada como una neumonía adquirida en la comunidad. Así el cuadro debe ser abordado con estudios adicionales, e incluir en el diagnóstico diferencial infecciones atípicas, neoplasias, y enfermedades sistémicas posiblemente asociadas a enfermedad pulmonar. Las imágenes por tomografía pulmonar fueron las clásicamente descritas. El diagnóstico diferencial de este tipo de imágenes comprende: neumonía crónica eosinofílica, linfoma pulmonar de bajo grado, y carcinoma broncoalveolar. En cuanto a la función pulmonar, se suele encontrar restricción leve a moderada, aunque en algunos casos puede haber obstrucción. En el BAL puede orientar al diagnóstico, los linfocitos están aumentados (20 a 40%), neutrófilos (10%), y eosinófilos (5%). La relación CD4/CD8 está usualmente disminuida. La respuesta a corticoides es rápida, tanto clínica como radiológicamente. Sin embargo existe una forma que suele ser severa y con alta mortalidad, usualmente asociada a demora en el uso de corticoesteroides, esta presentación suele ocurrir múltiples opacidades en las imágenes e hipoxemia, siendo el cuadro muy similar al síndrome de distrés respiratorio agudo. El tratamiento inicial es con prednisona de 0,75 a 1,5 mg/Kg/día, con disminución progresiva en las siguientes semanas,

se ha propuesto disminución (50%) progresiva cada 4 semanas hasta llegar a 10 mg/días, a esa dosis se debe mantener por 6 semanas, para luego pasar a 5 mg/día por 6 semanas más.

En conclusión se trató de un cuadro de COP clásico, confirmado con estudios histológicos, con adecuada respuesta al uso de corticoesteroides.

Ayudas o fuentes de financiamiento

Ninguna.

Conflictos de interés

Los autores no reportan conflictos de interés respecto al presente manuscrito.

Referencias

1. Cordier JF. Cryptogenic organising pneumonia. *Eur Respir J*. 2006;28:422-46.
2. Spiteri MA, Klernerman P, Sheppard MN, Padley S, Clark TJ, Newman-Taylor A. Seasonal cryptogenic organising pneumonia with biochemical cholestasis: a new clinical entity. *Lancet*. 1992;340:281-4.
3. Cottin V, Cordier JF. Cryptogenic organizing pneumonia. *Semin Respir Crit Care Med*. 2012;33(5):462-75.
4. Milne LS. Chronic pneumonia (including a discussion of two cases of syphilis of the lung). *Am J Med Sci*. 1911;142:408-38.
5. Onishi Y, Kawamura T, Nakahara Y, Kagami R, Sasaki S, Takahashi S; et al. Factors associated with the relapse of cryptogenic and secondary organizing pneumonia. *Respir Investig*. 2017;55(1):10-5.
6. Costabel U, Teschler H, Guzman J. Bronchiolitis obliterans organizing pneumonia (BOOP): the cytological and immunocytological profile of bronchoalveolar lavage. *Eur Respir J*. 1992;5:791-7.

Correspondencia:

José L. Cabrera

Av. Garcilaso de la Vega 1420, Cercado de Lima, Perú.

E-mail: jolcriver@hotmail.com

Emergencia pediátrica

Listos para actuar en el momento oportuno



Única en Lima centro



Tecnología y equipamiento médico de última generación



Las 24 horas y los 365 días del año



Más de 10 subespecialidades pediátricas



 6196161

 clinicainternacional.com.pe

 **descarga el app**

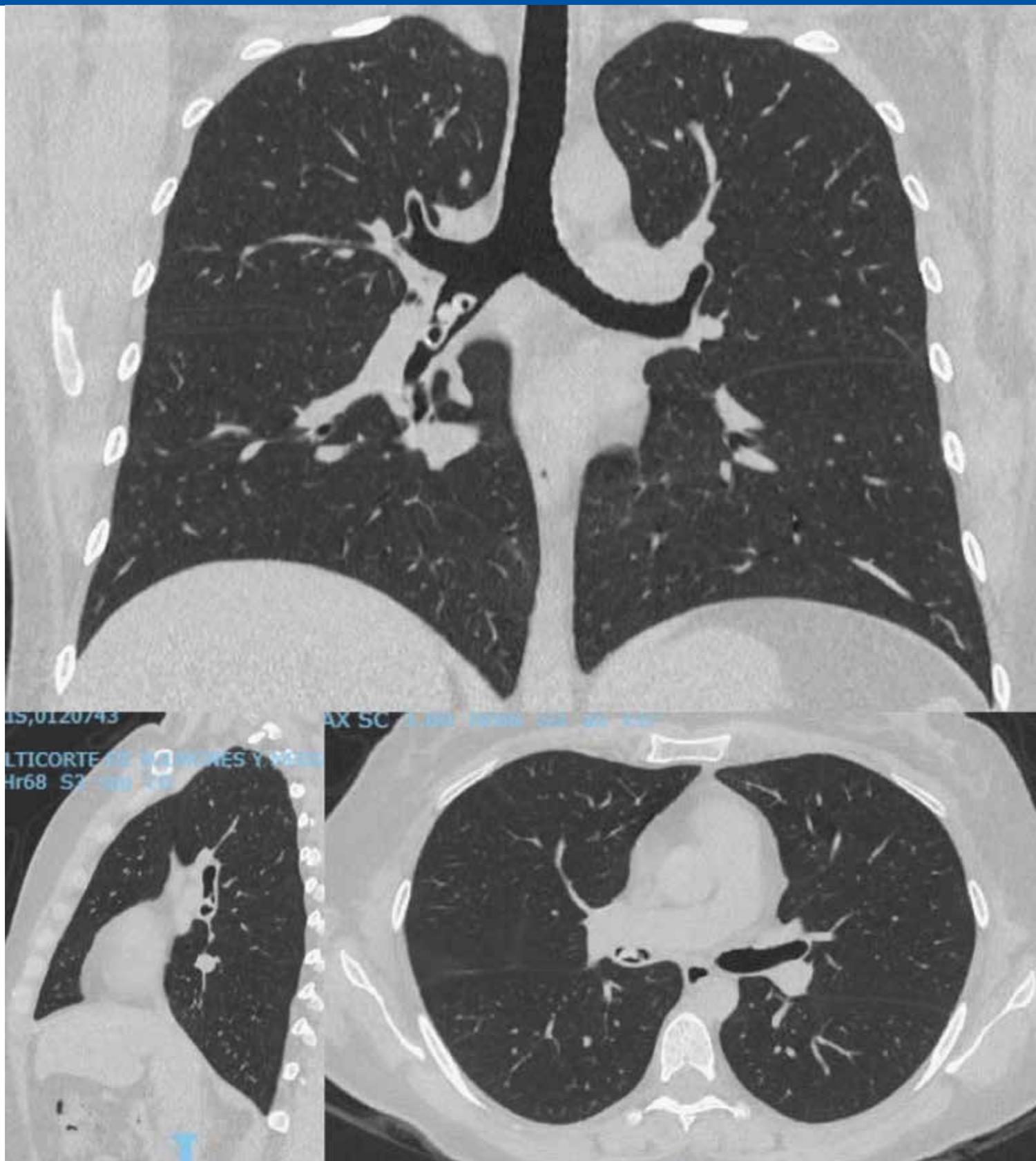


Figura 1. Mujer de 39 años de edad, sin antecedentes de importancia. Al examen físico, se auscultaron sibilantes inspiratorios en hemitórax derecho. Resto del examen fue normal.

Cuerpo extraño en vía bronquial

Reporte de un caso

Foreign body in the bronchus

Edwin H. Herrera ¹
Hernando Torres-Zevallos ¹

RESUMEN

Mujer de 39 años de edad, que ingresó a la institución por presentar disnea leve, tos, sibilantes; además de notar que no contaba con una pieza dental provisional colocada pocos días atrás. Se logró localizar el cuerpo extraño con la ayuda de una tomografía de tórax y se extrajo mediante broncofibroscopía flexible.

Abstract

A 39-year-old woman was admitted to this institution because she had mild dyspnea, cough, wheezings, and noticed the absence of a dental prosthesis that was placed a few days before. The foreign body was localized by tomography, and the removal was successful with flexible bronchoscopy.

Palabras clave: Broncofibroscopía. Prótesis dental.

Keywords: *Dental prosthesis. Flexible bronchoscopy.*

1. Servicio de Neumología, Clínica Internacional, Lima, Perú

Caso

Mujer de 39 años de edad, fue admitida en la institución por presentar dolor torácico leve, tos y sibilantes desde que se despertó esa mañana. Nota además que no cuenta con una prótesis dental que el odontólogo le había colocado provisionalmente dos días atrás. Por tal motivo acudió rápidamente a la emergencia de la institución. No refirió antecedentes de importancia. Ni haber realizado ninguna actividad que pueda haber ocasionado la remoción de la prótesis. Al examen los signos vitales fueron normales, al auscultar el tórax había sibilantes inspiratorios en el hemitórax derecho, el resto del examen fue normal.

En la tomografía (ver Figura 1) se aprecia la presencia de una imagen sólida alargada, trilobulada y con pequeñas áreas puntiformes de densidad metálica en su interior, localizada en la luz del bronquio intermediario derecho, obstruyendo parcialmente la vía aérea, en relación a cuerpo extraño. El parénquima pulmonar de apariencia normal, no evidenciándose áreas de consolidación, ni de atelectasia.

Se procedió a la extracción por medio de broncoscopia flexible, y canastilla de extracción tipo Dormia, de cuatro filamentos. Bajo anestesia general en sala de operaciones.

El procedimiento bajo broncoscopia flexible incluyó los siguientes pasos:

1. Posicionamiento frente al cuerpo extraño.
2. Paso de la canastilla (cerrada), lateral al cuerpo extraño hasta traspasarlo por completo, y posterior apertura parcial de la canastilla.
3. Ligero movimiento proximal del cuerpo extraño con el uso de la canastilla.
4. Cierre de la canastilla y posicionamiento frente al cuerpo extraño.
5. Apertura total de la canastilla.
6. Posicionamiento de la canastilla lateralmente al cuerpo extraño, mediante movimientos de

rotación hasta lograr que el cuerpo esté dentro de los filamentos.

7. Ajuste de los filamentos de la canastilla sobre el cuerpo extraño.
8. Retiro del cuerpo extraño al mismo tiempo que se retira el broncoscopio.



Figura 2. Radiografía de tórax posteroanterior al ingreso a emergencia. Estudio radiográfico del tórax dentro de límites normales, con normal transparencia del parénquima pulmonar y de las vías aéreas, no evidenciándose el cuerpo extraño por este método de estudio.

El retiro fue exitoso y la paciente no presentó complicaciones luego de la intervención. Los sibilantes permanecieron hasta el día después de la extracción. La paciente refirió inmediata mejoría de síntomas.



Figura 3. Cuerpo extraño, corresponde a una prótesis parcial fija provisional de tres piezas dentales.

Discusión

La presencia de cuerpo extraño en adultos es muy rara. En una revisión sistemática de 1,185 pacientes adultos a los cuales se extrajeron un cuerpo extraño con broncofibroscopia (BFC) flexible, la tasa de éxito fue de 89,6%.¹ Porcentaje muy similar encontrado en otros estudios realizados también en adultos² e incluso en mayores de 75 años.³ Siendo los resultados similares también en niños.

La BFC flexible tiene menor eficacia cuando se usa en niños muy pequeños, debido a que los pequeños canales de trabajo de los broncoscopios pediátricos pueden limitar la instrumentación a través estos.⁴ Se recomienda que en todo procedimiento de extracción de cuerpo extraño con broncoscopio flexible, tanto en niños como en adultos, es necesario tener un broncoscopio rígido de respaldo.⁵ También se recomienda realizar el procedimiento lo más pronto posible, debido a que se puede originar tejido de granulación alrededor de cuerpo extraño, las fallas en la extracción utilizando BFC flexible se debieron a casos donde había invasión de la mucosa, sangrado, o presencia de absceso.⁶

Es muy importante contar con equipos adecuados y neumólogos entrenados en este tipo de procedimientos.⁷ La remoción de un cuerpo extraño de las vías respiratorias en personas mayores pudiera presentar mayor dificultad, sin embargo, la BFC flexible es también el procedimiento de elección como primera aproximación.⁸

En niños el riesgo de complicaciones pulmonares está en relación al tipo de cuerpo extraño, sobre todo los de tipo animal o maní, y al tiempo prolongado de instrumentación.⁹ En adultos está en relación al tiempo de demora para llegar al diagnóstico, la localización distal del cuerpo extraño, y haberse realizado un intento

de extracción por BFC flexible previa en otra institución.¹⁰

En conclusión se trató de un caso con presencia de un cuerpo extraño (prótesis dental provisional) localizado por tomografía en el bronquio intermediario derecho, el cual se extrajo satisfactoriamente por BFC flexible al primer intento.

Ayudas o fuentes de financiamiento

Ninguna.

Conflictos de interés

Los autores no reportan conflictos de interés respecto al presente manuscrito.

Referencias

1. Sehgal IS, Dhooria S, Ram B, Singh N, Aggarwal AN, Gupta D; et al. Foreign body inhalation in the adult population: experience of 25,998 bronchoscopies and systematic review of the literature. *Respir Care*. 2015;60(10):1438-48.
2. Mise K, Jurcev Savicevic A, Pavlov N, Jankovic S. Removal of tracheobronchial foreign bodies in adults using flexible bronchoscopy: experience 1995-2006. *Surg Endosc*. 2009;23(6):1360-4.
3. Boyd M, Watkins F, Singh S, Haponik E, Chatterjee A, Conforti J; et al. Prevalence of flexible bronchoscopic removal of foreign bodies in the advanced elderly. *Age Ageing*. 2009;38(4):396-400.
4. Casalini AG, Majori M, Anghinolfi M, Burlone E, D'Ippolito R, Toschi M; et al. Foreign body aspiration in adults and in children: advantages and consequences of a dedicated protocol in our 30-year experience. *J Bronchology Interv Pulmonol*. 2013;20(4):313-21.
5. Tariq SM, George J, Srinivasan S. Inhaled foreign bodies in adolescents and adults. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2005;63(4):193-8.
6. Fang YF, Hsieh MH, Chung FT, Huang YK, Chen GY, Lin SM; et al. Flexible bronchoscopy with multiple modalities for foreign body removal in adults. *PLoS One*. 2015;10(3):e0118993.
7. Goyal R, Nayar S, Gogia P, Garg M. Extraction of tracheobronchial foreign bodies in children and adults with rigid and flexible bronchoscopy. *J Bronchology Interv Pulmonol*. 2012;19(1):35-43.
8. Lin L, Lv L, Wang Y, Zha X, Tang F, Liu X. The clinical features of foreign body aspiration into the lower airway in geriatric patients. *Clin Interv Aging*. 2014;9:1613-8.
9. Hidaka H, Obara T, Kuriyama S, Kurosawa S, Katori Y, Kobayashi T. Logistic regression analysis of risk factors for prolonged pulmonary recovery in children from aspirated foreign body. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2013;77(10):1677-82.
10. Ng J, Kim S, Chang B, Lee K, Um SW, Kim H; et al. Clinical features and treatment outcomes of airway foreign body aspiration in adults. *J Thorac Dis*. 2019;11(3):1056-64.

Correspondencia:

Edwin H. Herrera

Av. Garcilaso de la Vega 1420, Cercado de Lima, Perú.

E-mail: edwher00@hotmail.com

Pediatría

**La salud y
bienestar
de tus hijos**

Siempre en las mejores manos



 6196161

 clinicainternacional.com.pe

 **descarga el app**

60
AÑOS
DE EXCELENCIA
MÉDICA



Figura 1. Radiografía de tórax frontal que muestra oligoemia.

Utilidad de la angiotomografía en el diagnóstico y manejo de la tetralogía de Fallot

Angiotomography in the diagnosis and management of tetralogy of Fallot

Zoila Rodríguez Urteaga¹
Osmar Pillaca Cruzado¹
Liana Falcón Lizaraso¹

RESUMEN

Varón de 2 meses de edad, con deterioro clínico progresivo, fue programado para cirugía paliativa cardíaca por tetralogía de Fallot. El pre quirúrgico incluyó angiotomografía de corazón y grandes vasos. En la cirugía se le colocó una fistula sistémica pulmonar y se le cerró el ducto arterioso. La evolución en el posoperatorio fue favorable. El presente artículo pone énfasis en la utilidad del estudio tomográfico, debido a la gran cantidad de detalles que este estudio proporciona, la rapidez en la adquisición de las imágenes, y la baja dosis de radiación, lo cual contribuyó a una mejor planificación del tratamiento quirúrgico.

Summary

A 2-months-old male infant has a diagnosis of Fallot tetralogy. He was programmed by palliative surgery due to clinical deterioration. The preoperative study included echocardiography and computed tomography angiography of the heart and great vessels. A fistule systemic-pulmonary was done, and the ductus arteriosus was closed. In the postoperative, the infant was clinically stable. This article is centered on the utility of computed tomography angiography. It shows many details, a short time of the acquisition, and a low radiation dose. All of these contributed to a better plan for the surgery.

Palabras clave: Cirugía vascular. Arteria pulmonar. Ductus arteriosos.

Keywords: Ductus arteriosus. Pulmonary artery. Vascular surgery.

1. Unidad de Diagnóstico Cardiovascular del Instituto de Imágenes Médicas. Clínica Internacional. Lima, Perú.

Introducción

Los recién nacidos con cardiopatías congénitas representa alrededor de 9,1 por 1000 nacidos vivos¹. Un diagnóstico preciso de ellas es importante para decidir el manejo que recibirán estos pacientes. En el caso de la tetralogía de Fallot la ecocardiografía transtorácica es la técnica de imagen de elección para llegar al diagnóstico, sin embargo para una mejor visualización de la anatomía de los vasos extra-cardíacos, la mayoría de veces es necesario complementar el estudio con técnicas de imagen no invasivas como la resonancia magnética o la tomografía computarizada por su mejor resolución espacial.

Caso clínico

Se presenta el caso de un lactante varón de 2 meses de edad, con antecedente prenatal de tetralogía de Fallot por ecocardiografía fetal. Producto de embarazo gemelar por inseminación artificial, parto por cesárea por preeclampsia a las 30 semanas, con un peso al nacer de 1900 g.

Clínicamente presentaba cianosis al llanto, que fue incrementándose progresivamente. Debido a la caída en la saturación de oxígeno en las últimas semanas, se consideró la posibilidad de realizar una cirugía paliativa para mejorar el estado del paciente, como puente a una cirugía correctiva posterior de la cardiopatía congénita.

Al examen cardiovascular presentó ruidos cardíacos rítmicos de buena intensidad, soplo sistólico de intensidad III/VI en el foco pulmonar, cianosis central.

En el electrocardiograma se observó: ritmo sinusal, frecuencia cardíaca de 150 lpm, eje desviado a la derecha, hipertrofia ventricular derecha, con transición brusca en V1-V2 de Rs a rS.

La radiografía de tórax portátil en incidencia anteroposterior mostró oligoemia pulmonar y discreta elevación del ápex cardíaco, además presencia de sonda orogástrica. (Figura 1)

En el ecocardiograma se evidenció: tetralogía

de Fallot con estenosis pulmonar mixta con gradiente máximo de 64 mmHg a nivel infundibular, ramas pulmonares hipoplásicas, comunicación interventricular de 6 mm.

Para una mejor planificación de la cirugía se indicó realizar una angiotomografía de corazón y grandes vasos para una mejor caracterización de la arteria pulmonar y de sus ramas. Debido a la complejidad del caso y la baja saturación del paciente (50% aproximadamente durante crisis de hipoxia en algunas ocasiones), se decidió hospitalizar al paciente para realizar el estudio de tomografía.

Para el estudio de tomografía computarizada de corazón y grandes vasos se utilizó un tomógrafo de 256 cortes por rotación con una velocidad de 0,28 segundos, a 80 Kv. La frecuencia cardíaca del paciente durante el estudio fue de 120 lpm. Se requirió sedación a cargo de médico especialista. Los hallazgos del estudio de angiotomografía de corazón y grandes vasos fueron: situs solitus en levocardia, tetralogía de Fallot, estenosis infundibular y valvular pulmonar severa (anillo pulmonar hipoplásico de 5,5 mm), ramas pulmonares confluentes de dimensiones en el límite inferior normal (rama pulmonar derecha de 3,6 mm, rama pulmonar izquierda de 4,2 mm) con índice de McGoon de 1,51, índice de Nakata de 116, comunicación interventricular subaórtica de 7 mm, arco aórtico a la derecha, ductus arterioso persistente desde arteria subclavia izquierda hacia rama pulmonar izquierda con severa estenosis en su segmento medio sin descartarse obstrucción, anatomía coronaria normal (Figuras 2, 3 y 4).

Durante la hospitalización, la saturación de oxígeno del paciente disminuyó durante una crisis hipóxica hasta 45%. Se decidió realizar angioplastia de ductus arterioso siendo frustra al no poder progresar la guía, por lo que fue programado para una cirugía paliativa. Se colocó una fístula sistémico pulmonar de 3,5 mm de diámetro (Fístula de Blalock Taussig modificada) desde la arteria subclavia izquierda hacia el tronco de la arteria pulmonar, además se cerró el ductus arterioso.

El paciente evolucionó favorablemente durante el posoperatorio, presentaba una saturación de oxígeno 92%, con oxígeno por CPAP al 38%. En el ecocardiograma de control se visualizó que la fístula sistémico-pulmonar se encontraba permeable.

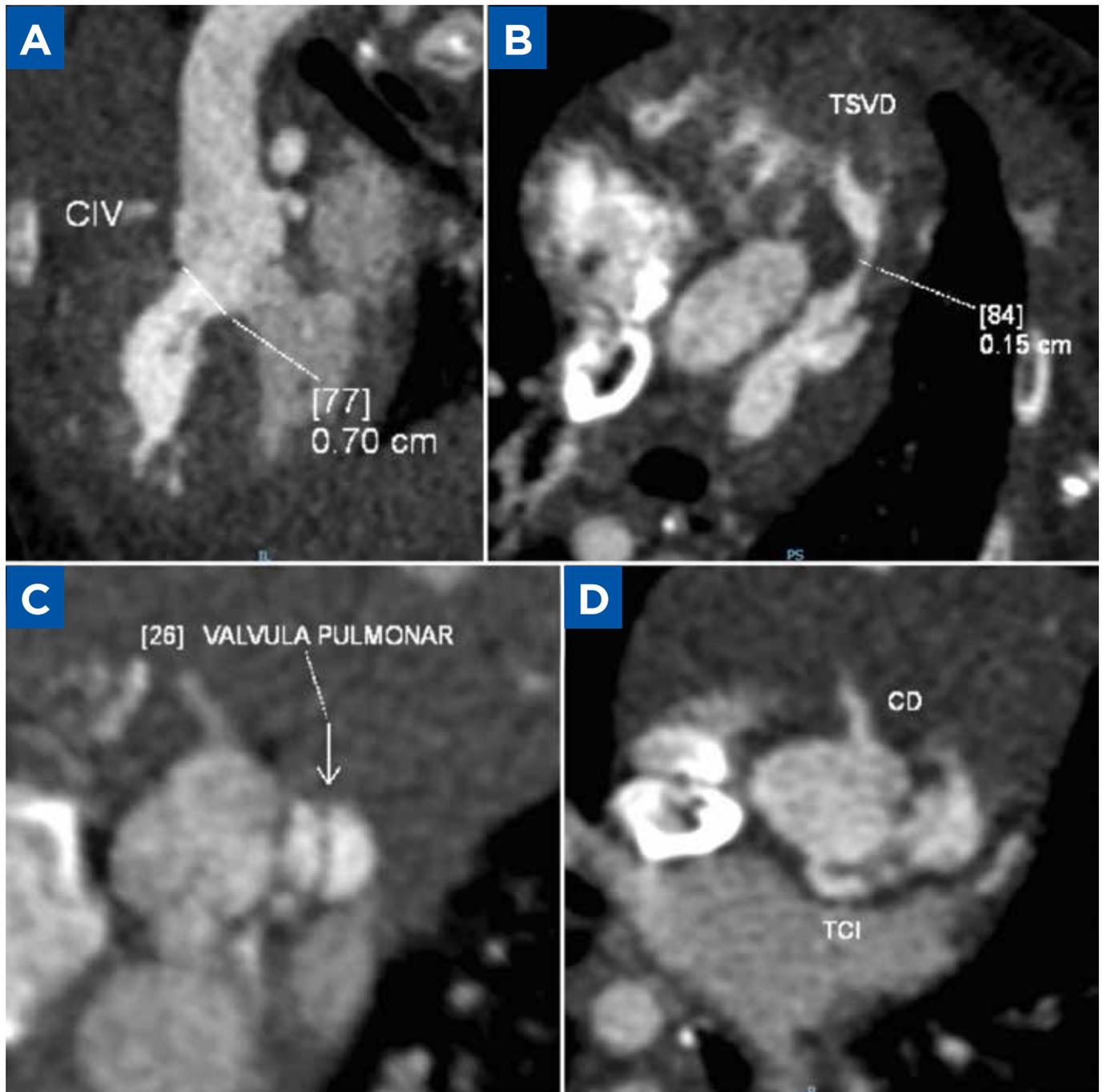


Figura 2. Tomografía computarizada de corazón y grandes vasos: (A) cabalgamiento de aorta cercano al 50% y defecto septal interventricular subaórtico de 7 mm; (B) estenosis del tracto de salida del ventrículo derecho; (C) válvula pulmonar bicúspide con velos engrosados; (D) anatomía coronaria normal.

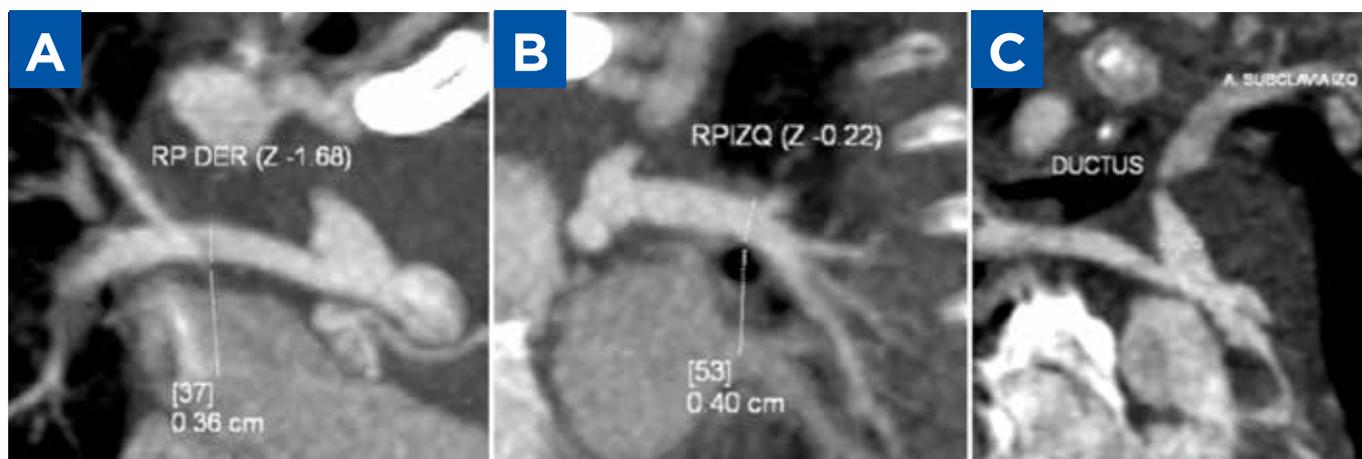


Figura 3. Tomografía computarizada de corazón y grandes vasos: ramas pulmonares derecha (A) e izquierda (B) con dimensiones en el límite inferior normal; (C) ductus arterioso persistente desde arteria subclavia izquierda hacia rama pulmonar izquierda.

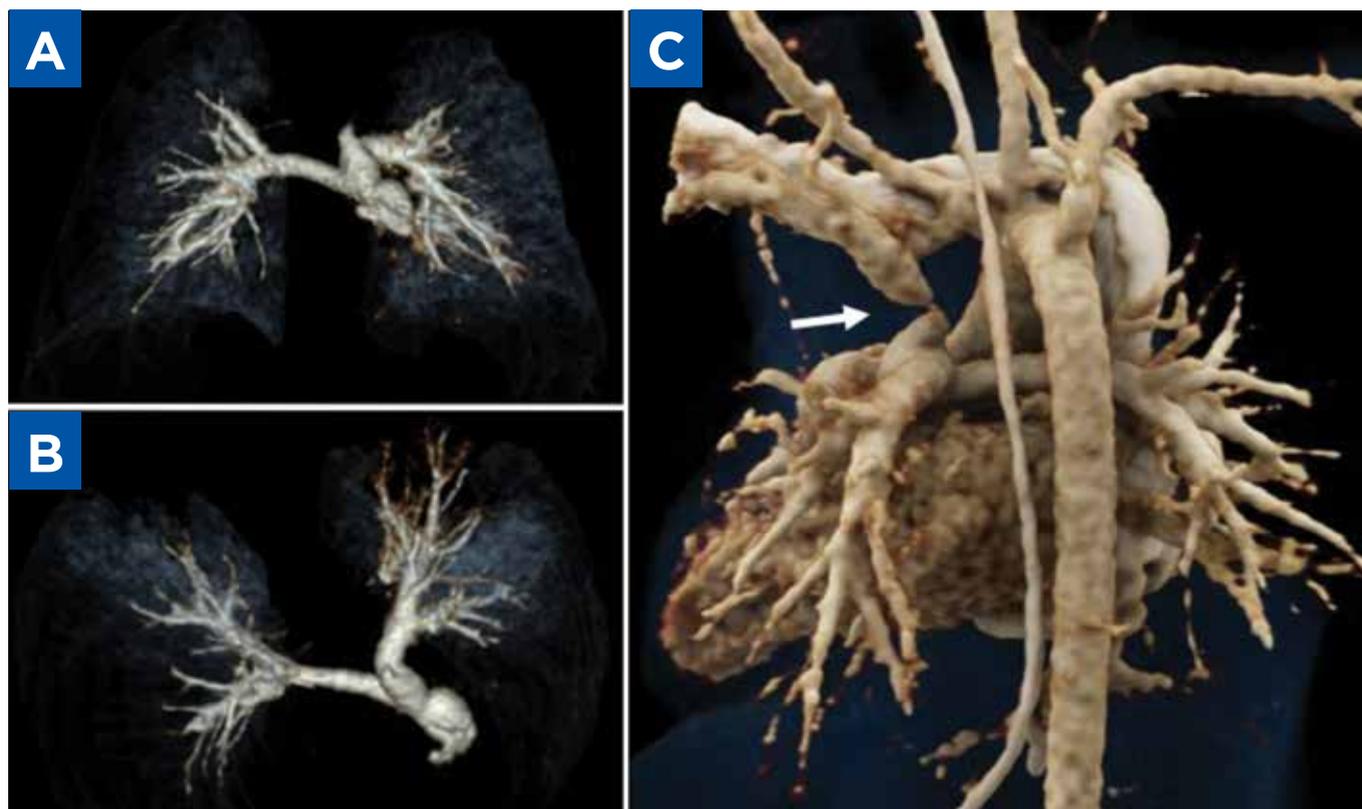


Figura 4. Tomografía computarizada con reconstrucción tridimensional muestra: arteria pulmonares y ramas (A) (B); (C) ductus arterioso desde arteria subclavia izquierda hacia rama pulmonar izquierda con estenosis severa en su segmento medio (flecha).

Discusión

La tetralogía de Fallot es la cardiopatía congénita cianótica más frecuente. Tiene una incidencia de 577 casos por millón de recién nacidos vivos². En el desarrollo, la tetralogía de Fallot se produce cuando la porción cónica o infundibular del tabique interventricular se desplaza hacia delante en el tracto de salida del ventrículo derecho. Este desplazamiento produce un gran defecto septal ventricular y obstrucción del flujo de salida del ventrículo derecho en los niveles infundibular, valvular o supra valvular³.

Los avances en la ecocardiografía fetal han dado lugar a un mayor diagnóstico prenatal de las cardiopatías congénitas, incluido la tetralogía de Fallot y sus variantes. En manos expertas, la tasa de diagnóstico prenatal para tetralogía de Fallot puede ser de 70% y la precisión diagnóstica puede ser tan alta como 90%².

Actualmente, para muchas formas de cardiopatía congénita, la ecocardiografía es la modalidad de imagen de primera línea y proporciona adecuadamente toda la información anatómica y hemodinámica que permite la planificación del tratamiento quirúrgico o intervencionista para muchas lesiones⁴. En la tetralogía de Fallot la ecocardiografía es una de las herramientas más importantes en el diagnóstico y seguimiento de los pacientes. La obtención de imágenes de la anatomía intracardíaca, puede hacer el diagnóstico de tetralogía de Fallot y es importante descartar anomalías asociadas².

Sin embargo, el papel de la ecocardiografía es más limitado en la evaluación de los vasos extracardíacos. Las imágenes complementarias se justifican en un paciente en el que faltan algunos hallazgos clínicos o ecocardiográficos en la planificación de la decisión sobre el tratamiento.

La resonancia magnética cardíaca cumple esta función sin irradiación y proporciona información tanto anatómica como funcional. A pesar de todas sus ventajas y avances tecnológicos, la resonancia magnética tiene ciertas limitaciones.

Las imágenes en apnea no se pueden obtener en lactantes y con frecuencia se requiere anestesia general. Además, las imágenes disponibles no tienen la resolución espacial necesaria para evaluar pequeñas estructuras anatómicas. La tomografía computarizada cardíaca evalúa mejor el árbol traqueobronquial que la resonancia magnética. Además, como el tiempo de adquisición del estudio es mayor que para la tomografía, esto puede representar un factor limitante en pacientes que están hemodinámicamente inestables⁵.

La tomografía computarizada (TEM), con su rápida velocidad de adquisición, alta resolución espacial y temporal y potentes técnicas de postprocesamiento de imágenes, se está convirtiendo rápidamente en una de las modalidades más valiosas para el examen cardiovascular en cardiopatías congénitas como la tetralogía de Fallot⁶.

Una vez justificada la realización de la tomografía computarizada, el objetivo es reducir al mínimo la dosis de radiación necesaria para obtener la adecuada calidad de imagen para un diagnóstico correcto⁷. Los estudios con dosis bajas en el rango milisievert (mSv), a una fracción de la radiación de fondo anual, son posibles con los tomógrafos modernos⁸. Como fue el caso del paciente presentado al contar con un tomógrafo de última generación. Además al sincronizar la adquisición de las imágenes con el electrocardiograma, nos permitió tener una mejor visualización de la anatomía cardíaca, pudiendo visualizar incluso las arterias coronarias. La información obtenida mediante la tomografía computarizada, complementaria al estudio de ecocardiografía, contribuyó a una mejor planificación del tratamiento intervencionista y quirúrgico paliativo del paciente, con dosis de radiación menores a 1 mSv.

Referencias

1. Van der Linde D, Konings EE, Slager MA, Witsenburg M, Helbing WA, Takkenberg JJ, et al. Birth prevalence of congenital heart disease worldwide: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2011;58(21):2241-7.
2. Roche SL, Greenway SC, Redington AN. Tetralogy of Fallot with pulmonary stenosis and tetralogy of Fallot with absent pulmonary valve. En: Allen HD, Driscoll DJ, Shaddy RE, Feltes TF, editores. *Moss and Adams' heart disease in infants, children, and adolescents.* Vol II. 8a ed. Philadelphia: LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS; 2013.p.1195-216.
3. Downing TE, Kim YY. Tetralogy of Fallot: general principles of management. *Cardiol Clin.* 2015;33(4):531-41.
4. Mawad W, Mertens LL. Recent advances and trends in pediatric cardiac imaging. *Curr Treat Options Cardiovasc Med.* 2018;20(1):9.
5. Lapierre C, Dubois J, Rypens F, Raboisson MJ, Déry J. Tetralogy of Fallot: preoperative assessment with MR and CT imaging. *Diagn Interv Imaging.* 2016;97(5):531-41.
6. Hu BY, Shi K, Deng YP, Diao KY, Xu HY, Li R, et al. Assessment of tetralogy of Fallot-associated congenital extracardiac vascular anomalies in pediatric patients using low-dose dual-source computed tomography. *BMC Cardiovasc Disord.* 2017;17(1):285.
7. Bret-Zurita M, Cuesta E, Cartón A, Díez J, Aroca A, Oliver JM, et al. Utilidad de la tomografía computarizada de 64 detectores en el diagnóstico y el manejo de los pacientes con cardiopatías congénitas. *Rev Esp Cardiol.* 2014;67(11):898-905.
8. Chan FP, Hanneman K. Computed tomography and magnetic resonance imaging in neonates with congenital cardiovascular disease. *Semin Ultrasound CT MR.* 2015;36(2):146-60.

Ayudas o fuentes de financiamiento

Ninguna.

Conflictos de interés

Los autores no reportan conflictos de interés respecto al presente manuscrito.

Correspondencia:

Liana Falcón

E-mail: lfalcon@cinternacional.com.pe

Ginecología

Las etapas más importantes de tu vida

Siempre en las mejores manos



 6196161

 clinicainternacional.com.pe

 **descarga el app**

60
AÑOS
DE EXCELENCIA
MÉDICA



Los ensayos clínicos y su situación actual en Perú: Oportunidades para la acción

Grupo de Estudio – Sitos de Investigación (GEstión)

Juan Luis Yrivarren¹

Alfredo G. Guerreros Benavides²

Juan Guanira³

Gustavo León⁴

PROPÓSITO

GEstión es un grupo de sitios de investigación en la ciudad de Lima, que están dedicados exclusivamente a implementar ensayos clínicos auspiciados por la Industria Farmacéutica Internacional (IFI). Nos hemos asociado para divulgar, explorar y desarrollar procesos operativos consistentes en el marco de la investigación clínica y nuevas formas de reclutamiento de pacientes. Es nuestra intención difundir estos avances a la comunidad de investigadores y a todos aquellos que están involucrados de una u otra forma en procesos de investigación. Esta contribución tomará la forma de artículos publicados en medios sociales, publicaciones impresas, reuniones públicas de trabajo, eventos públicos, congresos, talleres y otros por definir.

1. Centro de Investigaciones Ricardo Palma, Clínica Ricardo Palma
2. Unidad de Investigación, Clínica Internacional
3. Centro de Investigación de Investigaciones Médicas en Salud (INMENZA)
4. Investigaciones Clínicas, Instituto de Ginecología y Reproducción

Cómo citar el artículo: Yrivarren JL, Guerreros AG, Guanira J, León G. Los ensayos clínicos y su situación actual en Perú: Oportunidades para la acción. Interciencia RCCI. 2019;9(1): 28-33

Modelo de negocio

El modelo de negocio de los ensayos clínicos tiene las siguientes dos características; a) Estos son principalmente desarrollados por la IFI y b) la participación de los centros de investigación en ensayos clínicos en el país es una suerte de exportación de servicios, ya que el producto que es la información médica es parte del paquete regulatorio global para la aprobación de comercialización global del producto investigado. Es muy importante mencionar que un tiempo corto de desarrollo siempre es deseable, ya sea porque la droga de estudio sea prometedora o no. El modelo económico global vigente del desarrollo de drogas se inicia con la inscripción de la patente de una molécula o biológico para patentar. La patente protege al fabricante de esta con un monopolio de producción de por un periodo determinado (15 años), de todas aquellas que se presentan, solo aquellas que demuestran un beneficio médico con un perfil de seguridad razonable obtendrá una aprobación de uso en las indicaciones estudiadas y mantendrán el derecho temporal de comercialización protegida (patente) hasta su término. El tiempo de desarrollo impacta en el tiempo que estará protegido en el mercado, debido que la protección de patente es un periodo fijo preestablecido, mientras que el periodo de investigación previo a su comercialización es variable.

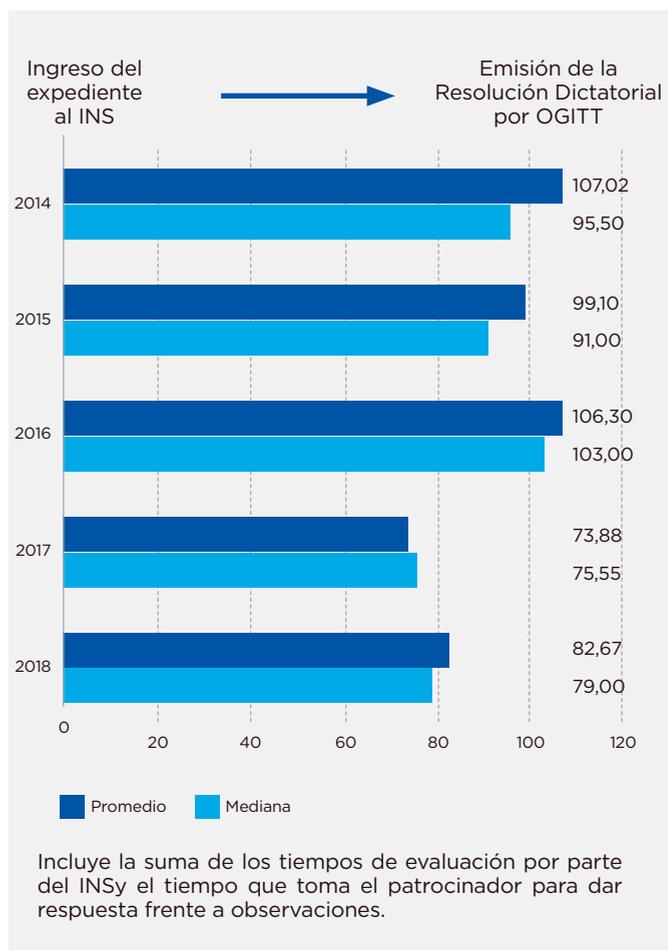
La participación de un país en estudios clínicos de la IFI tiene mejor oportunidad si el contexto regulatorio local sea consistente con los requerimientos de la IFI, sobre todo tiempo regulatorio corto. Actualmente, existe un esfuerzo importante en esa dirección por la Oficina General de Investigación y transferencia tecnológica (OGITT) del Instituto Nacional de Salud (INS).

Entre los factores que dependen de los centros de investigación para disminuir los tiempos de investigación están: (a) el profesionalismo

de los centros para desarrollar el protocolo de investigación y mantener un reclutamiento de pacientes razonablemente alto y en un plazo, relativamente corto.

GEstión desea contribuir a mejorar los tiempos de desarrollo de las investigaciones mediante el mejoramiento de la capacidad de gestión de los centros de investigación y el desarrollo de estrategias innovadoras para el reclutamiento de voluntarios en estudios clínicos. Esto con el afán de convertir a los centros de investigaciones nacionales en organizaciones eficientes y predecibles en el ámbito de la investigación clínica, lo cual las volverá más atractivas para la IFI.

Figura 1. Tiempo total del trámite para la Autorización de EC. (Días hábiles). 2014 - 2018



De este análisis se desprenden dos conclusiones importantes, 1) una proporción importante de instituciones participan episódicamente en investigación, y no han sido expuestas lo suficiente para decir que tienen experiencia en la ejecución de ensayos clínicos, y 2) el grupo de 5 instituciones que participan en más de 15 estudios por institución en este período, han sido expuestas a múltiples estudios dándoles mayor exposición y oportunidad de explorar nuevas formas de trabajo, GEstión pertenece a este último grupo.

La importancia de grandes conglomerados urbanos

El Perú desde el punto de vista poblacional ha pasado de ser un país predominantemente andino y agrario a ser un país predominantemente costero y urbano. La ciudad de Lima, capital del Perú, es la quinta ciudad más poblada de Latinoamérica, y es la número 30 en el mundo. Solo dos ciudades en Europa y en Estados Unidos tienen más población que Lima.

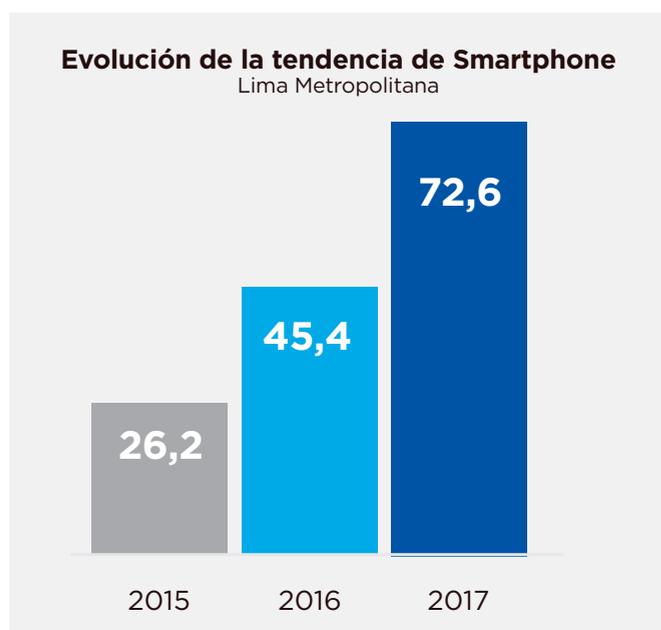


Figura 4. Tendencia de población de Lima respecto tenencia de teléfonos inteligentes.



Figura 5. Dr. Luis Guerra, Jefe de docencia de la Clínica Internacional.

El Producto Bruto Interno (PBI) de Lima es el 55% del PBI del País. Por otro lado, y a consecuencia de la concentración demográfica y de la economía en Lima, la interconexión digital portátil está avanzando en forma acelerada como lo demuestra la rápida tenencia de a uso de teléfonos inteligentes; se estima que, para las celebraciones del Bicentenario, prácticamente toda la población adulta de Lima tendrá un teléfono inteligente.

Las grandes conglomeraciones urbanas tienen ventajas sociales importantes, entre estas podemos mencionar que es mucho más fácil encontrar individuos de múltiples disciplinas y competencias, cuando se cuenta con las mejores universidades del país. Prácticamente todos los Patrocinadores y Organizaciones por Contrato (CROs) así como Comités de Ética centrales y laboratorios de alta tecnología está localizadas en Lima.

Oportunidades en Reclutamiento

El impacto que ha producido el fácil y universal acceso a la información en la relación médico-paciente empieza a mostrar nuevas formas como los pacientes interactúan con los médicos o servicios de salud, incluyendo su participación en ensayos clínicos, desde el reclutamiento hasta el monitoreo electrónico. GEstión ha desarrollado experiencias muy importantes en relación con el reclutamiento de voluntarios a ensayos clínicos que creemos que puede constituirse como una ventaja comparativa para lograr los objetivos trazados para el reclutamiento en los estudios clínicos desarrollados localmente.

Los invitamos aunarse a este esfuerzo.

Ayudas o fuentes de financiamiento

Ninguna.

Conflictos de interés

Los autores no reportan conflictos de interés respecto al presente manuscrito.

Correspondencia e-mail:

jlyrivarren@gmail.com

Normas para la publicación de artículos en Interciencia

INTERCIENCIA Revista Científica de la Clínica Internacional¹, es una publicación trimestral cuyo objetivo es la difusión de manuscritos sobre temas médico-científicos, tanto en los aspectos clínicos como experimentales. INTERCIENCIA ofrece una versión impresa de distribución gratuita y una versión electrónica *on-line* con contenidos completos de entrada libre en: <http://www.clinicainternacional.com.pe/>

1 CONTENIDO

INTERCIENCIA consta de las siguientes secciones básicas: editorial, artículo original, artículo de revisión, caso clínico, comunicación en breve, perspectivas, crítica de libros, cartas al editor, *in memoriam*.

2 REMISIÓN DE MANUSCRITOS

Los manuscritos destinados a su publicación se remitirán por correo electrónico a: editorinterciencia@cinternacional.com.pe

3 PRESENTACIÓN DE LOS MANUSCRITOS:

CARACTERÍSTICAS GENERALES

3.1 Los trabajos deben ser inéditos, no haberse enviado simultáneamente a otras revistas, ni haber sido aceptados para su publicación. En el caso de

que se hayan publicado de forma parcial, por ejemplo como resumen, deberá indicarse en el manuscrito.

3.2 La extensión y número máximo de figuras, tablas y referencias permitidas es:

	Extensión ^a	Figuras	Tablas	Referencias
Artículo originales	32 000	8	6	60
Artículo de revisión	42 000	8	4	100
Caso clínico	22 000	4	2	30
Correspondencia	10 000	0	0	16
Cartas al editor	3 000	0	0	6
Crítica de libros	3 000	1(portada)	0	0

^a La extensión máxima contempla los espacios en blanco entre caracteres, e incluye bibliografía, resumen, tablas, pies de figuras y anexos.

3.3 Para la redacción de los trabajos, los autores pueden utilizar como guía los *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*, (<http://www.icmje.org>). El envío de artículos deberá incluir un archivo en Microsoft Word con el texto y tablas del artículo, en letra *Times New Roman* n° 12 a doble espacio, y los distintos archivos con las figuras (un archivo para cada figura, indicando el programa utilizado para su elaboración).

3.4 Los trabajos sometidos a INTERCIENCIA para su publicación, podrán remitirse en español o inglés.

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN

En los trabajos enviados en inglés, todo el proceso de revisión se realizará en este idioma; posteriormente se traducirán al español para su publicación en los números regulares, reservándose INTERCIENCIA, la posibilidad de publicarlos también en el idioma original. En todo caso, los autores de habla hispana deberán facilitar una versión en español para su publicación.

3.5 Los autores pueden sugerir la sección que consideren más apropiada para valorar su publicación, aunque el Comité Editorial no asume el compromiso de seguir dicha sugerencia.

3.6 Los trabajos se acompañarán de una carta de presentación dirigida al Editor en Jefe de INTERCIENCIA, donde se hará constar la conformidad de todos los autores con los contenidos del manuscrito y los posibles conflictos de intereses. La carta podrá ser remitida por correo electrónico (escaneada) o correo postal.

4 PRESENTACIÓN DE LOS MANUSCRITOS: PARTES

El manuscrito constará básicamente de tres partes:

4.1 **Primera parte.** Empezará con el título del trabajo, nombre y apellidos de cada autor, nombre del departamento(s) e institución(es) donde se ha realizado el trabajo, nombre y dirección (de oficina) del autor responsable de la correspondencia, (incluyendo número de fax y correo electrónico de contacto, aunque dicho autor podrá solicitar que estos últimos datos no se publiquen), agradecimientos, ayudas o fuentes de financiación total o parcial, conflictos de intereses (o mencionar su inexistencia). La primera parte culminará con el resumen estructurado, palabras clave, y palabras de cabecera (opcional), resumen en inglés, y palabras clave en inglés.

4.2 **Segunda parte.** La segunda parte contendrá el cuerpo del artículo, que se dividirá en apartados, de acuerdo con el siguiente esquema:

Artículo original: Introducción, Pacientes (o Sujetos o Materiales) y métodos, Resultados y Discusión.

Artículo de revisión: Introducción, Contenido (con los subtítulos que el autor crea conveniente) y Conclusiones.

Casos clínicos: Introducción, Caso/s clínico/s y Discusión.

La segunda parte finalizará con las Referencias (bibliografía), y los pies de las figuras.

4.3 **Tercera Parte.** En la tercera y última parte del manuscrito se incluirán las tablas, cada una de ellas en una hoja aparte o separada por un salto de página. Cada tabla irá encabezada por su título y finalizará con su pie correspondiente (si existe).

Las figuras siempre se presentarán aparte, cada una en un archivo.

5 PRESENTACIÓN DE LOS MANUSCRITOS: ESTRUCTURA DEL TEXTO

5.1 **Resumen.** Debe tener una extensión máxima de 250 palabras, y estructurarse para los casos de trabajos originales y revisiones, de acuerdo con el siguiente esquema:

Artículo original: Introducción, Objetivo, Pacientes (o Sujetos o Materiales) y Métodos, Resultados y Conclusiones.

Artículo de revisión: Introducción, Objetivo, Desarrollo y Conclusiones.

Casos clínicos: Deben ser no estructurados, en texto corrido, no incluir introducción, reporte del caso, ni conclusiones.

5.2 **Palabras clave.** Se incluirán por lo menos tres palabras claves en castellano e inglés, ordenadas alfabéticamente y separadas por un punto, que deben permitir la clasificación e identificación de los contenidos del manuscrito. Se utilizarán preferentemente los términos incluidos en la lista del *Medical Subject Headings* de *Index Medicus* (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>)

5.3 **Palabras de cabecera.** Corresponde a una frase breve (dos o tres palabras) que aparece en el margen superior derecho del artículo impreso.

5.4 **Desarrollo del manuscrito.** Recomendamos revisar la información brindada en el siguiente enlace: http://www.icmje.org/manuscript_1prepare.html

- a) **Introducción/objetivo:** Debe exponer claramente los antecedentes y el objetivo del trabajo, así como resumir las razones que han motivado su realización.
- b) **Métodos:** En esta sección se debe incluir solo la información que estuvo disponible en el plan o protocolo del estudio que está siendo redactado. Toda la información obtenida durante el estudio debe estar en los resultados.
- Selección y descripción de los participantes.** Describir claramente si se trata de un estudio observacional o hay participantes bajo experimentación (pacientes o animales de laboratorio, incluyendo controles), incluir los criterios de elegibilidad y criterios de exclusión y una descripción de la procedencia de la población. Se debe siempre explicar, cómo el uso de variables como edad y género, son objeto de la investigación; por ejemplo, por qué solo participantes de ciertas edades fueron incluidos en el estudio, o por qué las mujeres fueron excluidas. Lo principal es dejar en claro cómo y por qué, un estudio fue realizado de una forma en particular.
- Información técnica.** Identificar los métodos, equipos (nombre del fabricante y su dirección entre paréntesis) y procedimientos, lo suficiente como para permitir a otros reproducir los resultados; dar las referencias de métodos establecidos, incluyendo métodos estadísticos; describir métodos nuevos que han sido sustancialmente modificados, dar las razones por las cuales estos han sido utilizados y evaluar sus limitaciones. Identificar con precisión todas las medicinas y químicos usados, incluyendo su nombre genérico, dosis y ruta de administración.
- Los autores que envían manuscritos de revisión deberían incluir una sección describiendo los métodos usados para localizar, seleccionar, extraer y sintetizar la información. Estos métodos deberían también ser mencionados en el resumen.
- Estadística.** Describir los métodos con suficiente detalle como para que un lector entrenado con acceso a los datos originales pueda verificar los resultados reportados. En la medida de lo posible, cuantificar los resultados y presentarlos con apropiados indicadores de medida de error o incertidumbre (como el intervalo de confianza). No presentar solamente pruebas de hipótesis estadísticas, como el valor de P. Definir los términos estadísticos, abreviaciones y demás símbolos, especificar qué *software* se ha usado.
- c) **Resultados:** Deben describirse únicamente los datos más relevantes y no repetirlos en el texto si ya se han mostrado mediante tablas o figuras.
- d) **Discusión:** Enfatizar los aspectos nuevos e importantes del estudio. No deben discutirse datos que no se hayan descrito en los resultados. Se considera de especial interés la discusión de estudios previos publicados en español y en especial en el Perú. Las conclusiones deben incluirse en este apartado, salvo en las Revisiones.
- e) **Referencias:** Deben estar actualizadas. Se identificarán en el texto mediante números arábigos en superíndice y se enumerarán correlativamente por orden de aparición, describiéndose en la hoja correspondiente según el formato de referencia adoptado por el *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* (<http://www.icmje.org>). El año de publicación se situará inmediatamente después del título abreviado de la revista. Si una referencia se halla pendiente de publicación deberá describirse como [*in press*], siendo responsabilidad de los autores la veracidad de esta. Los títulos de las revistas se abreviarán según las recomendaciones de la *List of Journals Indexed in Index Medicus* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>). No es admisible la referencia de comunicaciones personales. Ejemplos de referencias se ofrecen en la dirección web del *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References*: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html
- f) **Tablas:** Se presentarán en formato de texto, nunca como una figura incrustada en el documento. Cada tabla se presentará separada por un salto de página, indicando claramente su numeración (en números arábigos) correlativa según la aparición en el texto. El pie de tabla detallará el significado de las abreviaturas que aparezcan en ella, así como las llamadas, señaladas correlativamente con una letra en superíndice (p. ej. a, b). Si el autor propone una tabla obtenida de otra publicación, debe tener el correspondiente permiso

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN

y acompañarlo. Las secciones de Correspondencia, Cartas al Editor y Crítica de Libros no contendrán tablas, salvo con permiso expreso del Comité Editorial.

- g) Figuras: Para las fotografías (digitalizadas) el mejor formato es TIFF, con resolución de 300 ppp para un tamaño de imagen de 8,5 cm de ancho (y proporciones inversas equivalentes, es decir, 150 ppp para una anchura de imagen de 17 cm, etc.). Independientemente del programa con que se hayan elaborado, las figuras (especialmente gráficos) deben permitir su posterior tratamiento y manipulación informática por parte de la editorial, por lo que nunca deberán incrustarse en un documento sin el vínculo con el programa que las ha creado. Las letras, números y símbolos que aparezcan en las figuras deben ser claros y uniformes, y de tamaño suficiente para que la reducción de la figura no conlleve su ilegibilidad. Las figuras se enumerarán correlativamente en números arábigos según la aparición en el texto. Si el autor propone una figura obtenida de otra publicación debe tener el correspondiente permiso y acompañarlo.

Los pies de figura se incluirán con el artículo, nunca formando parte de la misma figura. Las secciones de Correspondencia y Cartas al Director nunca contendrán figuras, salvo con permiso expreso del Comité Editorial.

- h) Uso de medidas: Las medidas para la altura, peso y volumen deben ser reportadas en unidades métricas (metro, kilogramo o litro), la temperatura debe estar en grados Celsius. La presión arterial debe estar en milímetros de mercurio. La información de los reportes de laboratorio se debe basar en el Sistema Internacional de Unidades. El Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP), por Ley 23560 del 31 de diciembre de 1982, entró en vigencia a partir del 31 de marzo de 1983.
- i) Abreviaturas y símbolos: Deben usarse solamente abreviaturas estándares, ya que de lo contrario puede resultar extremadamente confuso para el lector. Debe evitarse el uso de abreviaturas en el título del trabajo y minimizar al máximo su aparición en el resumen. Las abreviaturas utilizadas por el autor deben definirse y describirse en el texto la primera vez que se mencionen.

6 PROCESO DEL MANUSCRITO

Los manuscritos se registrarán con un código de referencia que será comunicado al autor responsable de la correspondencia al inicio del proceso de sometimiento, a partir del cual se podrá obtener información sobre el estado del proceso de revisión, que sigue las siguientes fases:

6.1 Revisión editorial. Se remite el trabajo al Comité Editorial, que lo revisa y decide si se somete a revisión externa.

6.2 Revisión externa o por pares (peer review). Se remiten a revisión externa todos los manuscritos aceptados en primera instancia por el Comité Editorial. Los manuscritos se remiten al menos a dos revisores considerados como expertos por INTERCIENCIA. La elección de los revisores para cada trabajo se realiza atendiendo al contenido del manuscrito. Dependiendo de los contenidos del manuscrito podrán solicitarse evaluaciones técnicas, estadísticas y farmacológicas, cuando los trabajos se refieran a ensayos clínicos y utilización de fármacos.

6.3 Aceptación o rechazo del manuscrito. A través de los informes realizados por los revisores, el Comité Editorial establece la decisión de publicar o no el trabajo, pudiendo solicitar a los autores la aclaración de algunos puntos o la modificación de diferentes aspectos del manuscrito. En este caso, el autor cuenta con un plazo máximo de dos meses para remitir una nueva versión con los cambios propuestos; pasado dicho término, si no se ha recibido una nueva versión, la editorial considerará retirado el artículo. Asimismo, el Comité Editorial puede proponer la aceptación del trabajo en un apartado distinto al propuesto por los autores.

6.4 Revisión editorial. El Comité Editorial revisa los aspectos formales del trabajo, descritos en estas normas. Un manuscrito puede ser devuelto a sus autores por incumplimiento de las normas para la publicación. La exclusión o rechazo de un trabajo no implica forzosamente que no presente suficiente calidad, sino que quizá su temática no se ajusta al ámbito de la publicación.

6.5 Revisión tras aceptación del trabajo. Una vez aceptados los trabajos, los manuscritos se someten a

una corrección morfolingüística y de estilo. Los autores podrán comprobar los cambios realizados por el corrector de estilo al recibir las galeradas.

6.6 Galeradas o revisión de trabajos justo antes de la impresión. La editorial remitirá al autor responsable de la correspondencia, las galeradas del trabajo para su revisión previamente a su publicación. Dicha revisión debe realizarse en cinco días naturales como máximo, puesto que la demora en la devolución de galeradas puede retrasar la publicación del artículo. No se admiten modificaciones en la estructura de los trabajos ya aceptados, pueden aprobar dichos cambios o sugerir modificaciones.

6.7 Separatas. La editorial remitirá a cada uno de los autores que haya facilitado su correo electrónico una copia digital en PDF de cada trabajo. El autor puede solicitar, asumiendo su coste económico, la impresión de separatas en el momento de la recepción de las galeradas.

7 RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Todas las investigaciones y los artículos de ellas derivados, deberán haberse ajustado a lo que indica la ley.

7.1 Consentimiento informado. Los artículos basados en investigaciones sobre seres humanos deben registrarse por los principios acordados en la Declaración de Helsinki. Si de un artículo puede denotarse la identidad de un paciente o si pretende publicarse una fotografía de este, deberá presentarse a la editorial su consentimiento informado o, en caso de ser menor, el consentimiento de sus padres o tutores.

7.2 Conflicto de interés. En caso de existir conflictos de intereses, haber recibido patrocinio o fondos para la realización de un estudio, deberán manifestarse siempre.

7.3 Experimentación con animales. En caso del uso de animales para experimentación y otros fines científicos, deberá facilitarse la declaración del cumplimiento de la ley nacional vigente.

7.4 Confidencialidad. Durante el proceso de revisión externa, INTERCIENCIA garantiza la confidencialidad del trabajo.

7.5 Ensayos clínicos. INTERCIENCIA se halla sujeta a las condiciones definidas por la Declaración de Helsinki de 1975 y sus ulteriores enmiendas

(<http://www.wma.net/s/policy/pdf/17c.pdf>) y, también desarrolladas en el párrafo III.J. de *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* (<http://www.icmje.org>). Para la publicación de ensayos clínicos, debe remitirse una copia de la aprobación de las autoridades sanitarias de los países en los que se desarrolla la investigación experimental.

8 TRASPASO DE DERECHOS (COPYRIGHT)

INTERCIENCIA adquiere todos los derechos de los trabajos publicados, que comprenden la distribución y reproducción de estos. Para ello, todos y cada uno de los autores de los manuscritos deben transferir, necesariamente por fax o correo postal dichos derechos a INTERCIENCIA una vez registrado el trabajo.

9 CUANDO REMITA UN MANUSCRITO A INTERCIENCIA, RECUERDE:

Leer atentamente las normas para publicación de artículos y comprobar que su manuscrito satisface todos los requisitos. Un manuscrito puede ser devuelto a sus autores por incumplimiento de las normas de publicación.

- Remítalo por correo electrónico a: editorinterciencia@cinternacional.com.pe
- El resumen debe estar estructurado y contener un máximo de 250 palabras.
- Incluya al menos 3 palabras clave.
- El artículo debe ceñirse a la extensión y al número máximo señalado de figuras, citas y referencias bibliográficas.
- Las referencias deben cumplir estrictamente las normas de publicación.
- Verifique responsabilidades éticas y no olvide declarar la existencia o inexistencia de conflictos de interés.
- Especifique los datos de cada uno de los autores.
- Transferir los derechos a INTERCIENCIA.

el mejor equipo humano y lo último en tecnología médica



**Centro de
Diagnóstico por Imágenes**
Clínica
Internacional

sede surco excelencia médica a tu servicio

