



La Prensa Médica Argentina

Clarimax

claritromicina

PRESENTACIONES

Clarimax 500: envases conteniendo 8 y 16 comprimidos recubiertos.
Clarimax 125-250: envases conteniendo 60 ml de suspensión y jeringa dosificadora.
Clarimax U.D.: envases conteniendo 4 y 8 comprimidos recubiertos de acción prolongada.



LA MEJOR OPCIÓN

ClarimaxUD 1000

claritromicina

PRESENTACIONES

Clarimax U.D. 1000: Envases conteniendo 7 y 14 comprimidos recubiertos de acción prolongada.



• Calidad - Tecnología - Innovación
• Servicio - Compromiso



Montpellier

*Juntos para restablecer y
preservar la salud de
sus pacientes*

Montpellier
TRADICIÓN Y FUTURO EN LA TERAPÉUTICA ARGENTINA
www.montpellier.com.ar

EDICIONES MEDICAS DEL SUR

ISSN 2953-4763



Director: Dr. Pablo A. López

Directores Asociados:

Dr. Manuel L. Martí
Dr. Eduardo Saad

Dr. Ariel P. López - Asistente del Director
Dr. Rodigo J. López - Asistente del Director

CONSEJO ASESOR

Dr. Juan Antonio Mariano Mazzei
Neumonología

Dr. Vicente Gutiérrez Maxwell - *Cirugía*

Dr. Ricardo Gelpi - *Anatomía Patológica*

Dr. Osvaldo González Aguilar - *Cirugía de
cabeza y cuello*

Dr. Daniel Cione - *Diagnóstico por imágenes*

Dr. Luis Ernesto Sarotto (h) - *Cirugía digestiva*

Dr. Marcelo Corti - *Infectología*

Dr. Mario S. Palermo - *Obstetricia*

Dr. Jorge D. Lemus - *Epidemiología
y Salud Pública*

Dr. Hernán del Sel - *Ortopedia y Traumatología*

Dr. Mariano Duarte - *Cardiología*

Dra. Graciela Manzur - *Dermatología*

Dra. Juliana del Sel - *Dermatología*

Dr. Mariano Palermo

*Cirugía general, mini-invasiva
y gastroenterológica*

Dr. Carlos Damin - *Toxicología*

Dr. Juan Duarte - *Neurología*

Dr. Ricardo J. Losardo - *Cirugía plástica*

Dr. Ariel P. López - *Genética y Biología
Molecular*

Dr. Miguel L. Podestá - *Urología*

Dr. Daniel H. Scorsetti - *Oftalmología*

Dr. Walter Adrián Desiderio *Cirugía*

Dra. María de Lourdes Figuerola - *Neurología*

Dr. Paul Eduardo Lada - *Cirugía General*



Premio: MAESTRO DE LA MEDICINA ARGENTINA®

es marca registrada de Ediciones Médicas del Sur

Visite nuestro website: www.prensamedica.com.ar

Editores: EDICIONES MÉDICAS DEL SUR SRL

Director Editorial: Claudio Alberto López

Gerente

email: ediciones@prensamedica.com.ar / edimedsur@hotmail.com



La Prensa Médica Argentina

ÍNDICE

Junio 2023
Vol. 109 - N° 3

-
- 77 PIEL Y TUBO DIGESTIVO: DERMATITIS HERPETIFORME Y ENFERMEDAD CELÍACA.
Martínez del Sel, J; Barrios, P; Alonso, M; Haller, G; Terán, M; Manzur, G.
-
- 83 DESDE EL ANÁLISIS BIOMECÁNICO ÓSEO DE KOCH HASTA EL MANEJO
CONTEMPORÁNEO DE LA FRACTURA DEL FÉMUR PROXIMAL
Rodríguez-Fontan, F; Hanson, Rb.
-
- 92 LA REGULACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN TEMAS VINCULADOS A LA
REPRODUCCIÓN MEDICAMENTE ASISTIDA
Daud, FM.
-
- 97 APENDECTOMÍA CONVENCIONAL VS LAPAROSCÓPICA EN PASANTES DE CIRUGÍA
GENERAL.
Garcías, L; Moreno, W; Gramática, L.
-
- 101 DR. MIGUEL CORREA-ITURRASPE: LA CIRUGÍA PLÁSTICA QUE HA VIVIDO.
Losardo, RJ.
-
- 121 ANÁLISIS DE 23 PACIENTES CON INFECCIÓN POR VIH Y COVID-19. ESTUDIO
DESCRIPTIVO.
Nícita, D; Masini, D; Vasquez, E; Trione, N; Corti M.
-

La Prensa Médica Argentina (ISSN: 032-745X) es marca registrada de Ediciones Médicas del Sur SRL.

Publicación de marzo a diciembre, más números especiales.

Para reprints de artículos de años anteriores, dirigirse a acabiblio@biblioteca.anm.edu.ar

Visite nuestra página web para mayor información: www.prensamedica.com.ar

Teléfono: 54-11-4961-9213 / E-mail: edimedsur@hotmail.com / presmedarg@hotmail.com

Junín 917 - 2º D (COD.1113AAA) Buenos Aires



La Prensa Médica Argentina

CONTENTS

June 2023
Vol. 109 - N° 3

- 77 SMALL BOWEL AND SKIN: CELIAC DISEASE AND DERMATITIS HERPETIFORMIS.
Martínez del Sel, J; Barrios, P; Alonso, M; Haller, G; Terán, M; Manzur, G.
-
- 83 FROM KOCH'S BONE BIOMECHANICAL ANALYSIS TO CONTEMPORARY PROXIMAL FEMUR FRACTURE MANAGEMENT
Rodríguez-Fontan, F; Hanson, Rb.
-
- 92 THE REGULATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) ON ISSUES RELATED TO MEDICALLY ASSISTED REPRODUCTION
Daud, FM.
-
- 97 CONVENTIONAL VS LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY IN GENERAL SURGERY INTERNS.
Garcias, L; Moreno, W; Gramática, L.
-
- 101 DR. MIGUEL CORREA-ITURRASPE: THE PLASTIC SURGERY HE HAS LIVED.
Losardo, RJ.
-
- 121 ANALYSIS OF 23 PATIENTS WITH HIV INFECTION AND COVID-19. DESCRIPTIVE STUDY.
Nícita, D; Masini, D; Vasquez, E; Trione, N; Corti M.
-



Línea
Cardiometabolismo
Bagó

LUZ VERDE EN EL CAMINO DE LA DIABETES

 **GLIFOSIN**
dapagliflozina



PRESENTACIÓN
10 mg x 30 comprimidos recubiertos.

Más información.



ACCEDE A NUESTRA PLATAFORMA

Contactá a tu representante
Bagó para mayor información

INFORMACIÓN ACTUALIZADA ACCESIBLE DESDE
CUALQUIER DISPOSITIVO LAS 24 HS. DEL DÍA.

Material con información destinada a profesionales de la salud facultados
para prescribir. Mayor información: www.bago.com.ar | 0810 666 7766



Glifosin
Dapagliflozina
10 mg

Comprimidos Recubiertos
EXPENDIO BAJO RECETA
Industria Argentina

Contenido:
30 Comprimidos Recubiertos.

Cada Comprimido Recubierto contiene:
Dapagliflozina (como Dapagliflozina
Propanodiol Monohidrato) 10 mg.
Excipientes: Lactosa, Anhidrido Silíceo
Coloidal, Povidona Reticulada, Estearato de
Magnesio, Celulosa Microcristalina,
Hipromelosa, Dióxido de Titanio,
Polietilenglicol, Óxido Férrico Amarillo.
Este Medicamento es Libre de Gluten.

 **Bagó**

 **Bagó**



GLIFOSIN

dapagliflozina

- **Dapagliflozina está indicado en pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida independientemente que tengan diabetes o no¹.**
- **Dapagliflozina presenta beneficios cardiorrenales en pacientes con Diabetes tipo 2 y alto riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica².**
- **La dosis recomendada es de 1 comprimido recubierto de Glifosin (10 mg de dapagliflozina) una vez al día³.**



LUZ VERDE EN EL CAMINO DE LA DIABETES

Referencias:
1) Recomendaciones Conjuntas de la Sociedad Argentina de Cardiología y la Federación Argentina de Cardiología para el manejo de la Insuficiencia Cardíaca. Uso de nuevas drogas anti-diabéticas en insuficiencia cardíaca. REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL 88
2) Remo H.M. Furtado et al. Efficacy and Safety of Dapagliflozin in Type 2 Diabetes According to Baseline Blood Pressure: Observations From DECLARE-TIMI 58 Trial. Circulation Volume 145, Issue 21, 24 May 2022; Pages 1581-1591
3) Clifosin 10. Dapagliflozina 10 mg. Información para prescribir.

Piel y tubo digestivo: dermatitis herpetiforme y enfermedad celíaca

Small bowel and skin: celiac disease and dermatitis herpetiformis

Martínez del Sel, Juliana¹; Barrios, Paula¹; Alonso, Mariela¹; Haller, Gustavo¹; Terán, Maritza¹; Manzur, Graciela¹.

¹Cátedra y División Dermatología. Hospital de Clínicas José de San Martín.

Autor responsable: Graciela Manzur

E-mail: divisiondermatologia@gmail.com

ABSTRACT:

Dermatitis herpetiformis, also known as Dühring-Brocq disease, is a chronic autoimmune dermatosis that evolves in outbreaks. It is characterized by the presence of small blisters that tend to cluster on the elbows, knees, and buttocks, with a symmetrical distribution and intense itching. It is considered a cutaneous manifestation of celiac disease. It affects young adults (20 to 50 years old). Histopathological examination reveals subepidermal blisters. Direct immunofluorescence is characteristic, showing granular deposits of IgA at the tips of the dermal papillae. Even in the absence of digestive symptoms, celiac disease should be investigated in all patients. A gluten-free diet is the key to treatment. In patients with intense itching or extensive dermatosis, oral dapsone can be used to quickly relieve cutaneous manifestations, but it does not alter the course of the digestive disease. We present a patient in whom the diagnosis of dermatitis herpetiformis was made initially, followed by a diagnosis of celiac disease based on the skin lesions.

Keywords: dermatitis herpetiformis, Dühring-Brocq disease, celiac disease, gluten.

INTRODUCCIÓN:

La Dermatitis Herpetiforme (DH) o enfermedad de Dühring-Brocq es una enfermedad ampollar autoinmune descrita por Louis Dühring en 1884.

Afecta tanto a hombres como a mujeres, con un pico de incidencia entre los 20 y 50 años. Es más común en personas caucásicas y muy rara entre las poblaciones africanas y asiáticas¹.

En su patogenia intervienen factores genéticos, inmunológicos, y ambientales.

Se considera una expresión en piel de enfermedad celíaca (EC). En todos los pacientes con DH debe investigarse EC, aunque la mayoría de ellos no presenta síntomas digestivos: 75 a 90% cursan con EC silente, con dosaje de anticuerpos anti transglutaminasa tisular positivos y biopsia intestinal con lesión típica de EC, en ausencia de síntomas 2-4.

La relación de prevalencias DH-EC es 1:8. La incidencia de DH va en descenso, mientras que la

de EC, en ascenso, probablemente debido al mayor conocimiento y reconocimiento de esta última, que permite un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado, lo que determina una menor probabilidad de afección cutánea 2,3.

En este trabajo se presenta un paciente en quien a partir de las lesiones cutáneas se realizó diagnóstico de dermatitis herpetiforme primero y posteriormente, de enfermedad celíaca.

CASO CLÍNICO:

Hombre de 43 años, sin antecedentes personales de relevancia.

Consultó por dermatosis pruriginosa de 7 meses de evolución, por la que había realizado tratamiento oral con diversos antihistamínicos y con corticoides a diferentes dosis, sin respuesta. No refería ningún otro síntoma asociado.

Al examen físico dermatológico se observaban ampollas pequeñas, erosiones, costras hemáticas, excoriaciones y máculas hiperpigmentadas en codos, escroto, glúteos, cara posterior de muslos, rodillas, frente y nuca. No presentaba compromiso de mucosas, palmas, plantas ni del resto del tegumento. El paciente refería que la dermatosis evolucionaba en brotes, con momentos de mejoría y momentos de aparición de nuevas lesiones, con un prurito tan intenso que le dificultaba el sueño.

El estudio histopatológico evidenció despegamiento dermoepidérmico conformando una ampolla subepidérmica, con leucocitos polimorfonucleares neutrófilos en su interior; dermis papilar y reticular superficial con moderado infiltrado inflamatorio constituido por polimorfonucleares neutrófilos, eosinófilos y linfocitos, de disposición predominantemente perivascular.

La inmunofluorescencia directa resultó positiva para depósitos granulares de IgA en las papilas dérmicas de intensidad +++/+++; IgG, IgM y C3 negativos.

Con diagnóstico de dermatitis herpetiforme se solicitó laboratorio: hemograma, dosaje de IgA, perfil tiroideo y resto de la rutina dentro de límites normales; glucosa 6 fosfato deshidrogenasa 9,4 (VN: 7-20,4); anticuerpos antitransglutaminasa IgA 43 (negativo: <20), anticuerpos antigliadina 31 (negativo: <20).

A pesar de la ausencia de sintomatología digestiva, teniendo en cuenta la dermatosis y el

resultado positivo de los anticuerpos antigliadina y antitransglutaminasa se derivó el paciente al Servicio de Gastroenterología, donde se realizó VEDA: mucosa duodenal con atrofia vellositaria subtotal y profundización de las criptas; incremento de linfocitos intraepiteliales (>30 linfocitos cada 300 enterocitos); corion con vasocongestión y moderado infiltrado linfoplasmocitario con aislados eosinófilos.

Con diagnóstico final de dermatitis herpetiforme + enfermedad celíaca se indicó dieta libre de gluten y tratamiento con dapsona 50 mg/día VO. A las 48 horas el paciente refirió franco alivio del prurito. A los 3 meses, ya con la dapsona suspendida, se constató remisión completa de la dermatosis.

Comentarios:

La DH es una enfermedad autoinmune desencadenada por la ingesta de gluten. El gluten son proteínas presentes en el trigo, avena, cebada y centeno, las cuales se transforman en péptidos al ser degradados por la acción de las peptidasas gástricas, pancreáticas y del borde en cepillo del intestino. Allí son deaminados por acción de la transglutaminasa tisular generándose los fragmentos de gliadina. Éstos se unen a células presentadoras de antígenos que expresan las moléculas HLA-DQ2 o DQ8, con la activación de los linfocitos T y produc-



Foto 1. Ampollas, erosiones, costras, excoriaciones en cara posterior de muslos.



Foto 2. Ampollas pequeñas, erosiones, costras, excoriaciones y máculas hiperpigmentadas.

ción de citoquinas. Produciéndose daño tisular a nivel intestinal, con atrofia de las vellosidades, inflamación de la mucosa y disminución de la absorción de nutrientes.

Además se activan los linfocitos B, con la generación de autoanticuerpos contra la transglutaminasa, conocidos como anticuerpos anti-transglutaminasa tisular 2 y anticuerpos anti-péptidos de gliadina deaminada y anticuerpos anti endomisio.

La transglutaminasa tisular (tTG2) es el autoantígeno en la EC, mientras que la transglutaminasa epidérmica (eTG o tTG3) lo es en la DH. La tTG3 es una enzima que se expresa fisiológicamente en la capa espinosa de la epidermis y contribuye a la diferenciación epidérmica terminal. A pesar de que los principales autoantígenos difieren entre ambas enfermedades, tienen epítopes compartidos que permiten una reacción cruzada: la conservación aminoacídica es 38% entre tTG2 y tTG3, con hasta 64% de homología en ciertas regiones. Después de una exposición prolongada a gliadina, se desarrollan también anticuerpos IgA que tienen avidéz baja por tTG2 y muy alta por tTG3 (anti tTG3). Los complejos inmunes circulantes IgA-tTG3 se depositan en la piel, en las papilas dérmicas. El depósito de IgA-tTG3 activa al complemento y provoca infiltración de las papilas por neutrófilos activados provenientes de la circulación. Su degranulación libera

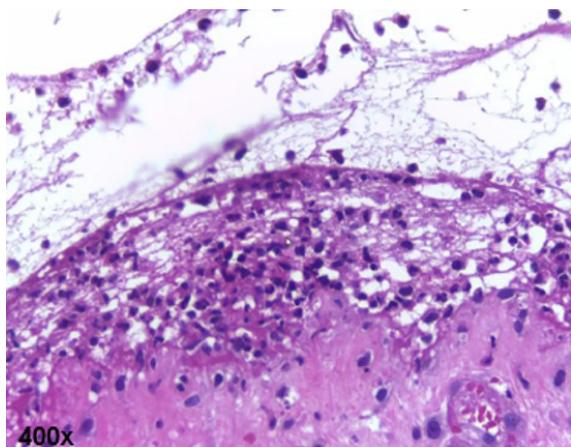


Foto 3. HyE 400 x. Ampolla subepidérmica con leucocitos polimorfonucleares neutrófilos en su interior; dermis con moderado infiltrado inflamatorio constituido por polimorfonucleares neutrófilos, eosinófilos y linfocitos.

citoquinas proinflamatorias (IL-17, IL-36), elastasas y granzima B, que aumentan la inflamación y conducen a la destrucción de la membrana basal, lo que se traduce en la formación de ampollas^{1,3,4}.

Tanto la EC como la DH presentan un importante componente genético. Ambas enfermedades se relacionan fuertemente con los HLA-DQ2 (86%) y DQ8 (5-10%). Sin embargo, su presencia se considera necesaria pero no suficiente para desarrollar la enfermedad, ya que la mayoría de las personas HLA-DQ2 o DQ8 positivos no presentan la dermatosis^{1,3,4}.

En resumen, en individuos genéticamente predispuestos (HLA DQ2 y DQ8), la ingesta de gluten estimularía al sistema inmune, con la producción de IgA-autoanticuerpos contra tTG2 y contra tTG3, que afectan tanto al tubo digestivo (EC) como a la piel (DH).

Desde el punto de vista clínico la DH se caracteriza por ampollas pequeñas, intensamente pruriginosas, que se distribuyen simétricamente en los codos, las rodillas, la región sacra y los glúteos. Estas lesiones tienden a agruparse, adquiriendo un aspecto “herpetiforme”. En los casos más severos pueden afectarse también el cuero cabelludo, la nuca, la cara y el dorso superior. El prurito intenso es característico y puede preceder a la aparición de las lesiones. Coexisten excoriaciones (lesiones por rascado), erosiones, costras y máculas hiper o hipopigmentadas residuales, lo que confiere al cuadro cutáneo un aspecto polimorfo. Las manifestaciones orales son poco frecuentes y consisten

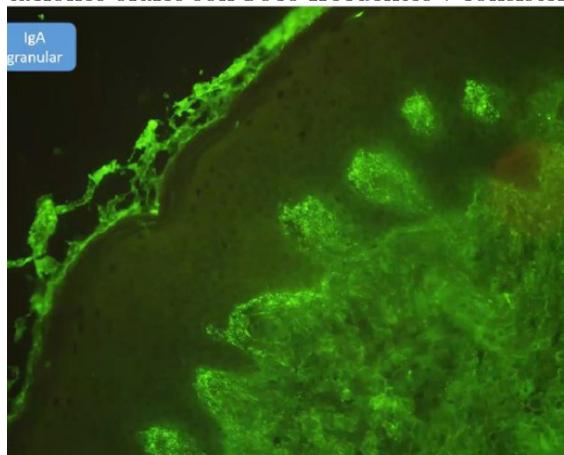


Foto 4. IFD positiva para depósitos granulares de IgA en las papilas dérmicas.

en erosiones de la mucosa oral y la lengua, asociadas a dolor y ardor. La dermatosis evoluciona por brotes, con remisiones y recaídas, que resuelven sin dejar cicatriz^{1,2,4}.

Existe un amplio espectro de patologías asociadas a DH:

- debido a la malabsorción vinculada al proceso intestinal, los pacientes con DH tienen riesgo de anemia ferropénica, anemia megaloblástica, osteopenia y osteoporosis.
- por la alteración del sistema inmune, los pacientes con DH tienen riesgo de asociación con otras enfermedades autoinmunes, como tiroiditis de Hashimoto, DBT tipo 1, síndrome de Sjögren, anemia perniciosa, dermatomiositis, polimiositis, vitiligo y artritis reumatoide.

La asociación con EC, hace a los pacientes con DH susceptibles de desarrollar neoplasias del tubo digestivo, como de linfoma T intestinal, adenocarcinoma de intestino delgado y carcinomas del tercio superior del esófago y faringe^{4,5}.

El diagnóstico de DH se basa en la tríada presentación clínica-histopatología-inmunofluorescencia directa (IFD). Los hallazgos histológicos evidencian edema en la dermis papilar, acúmulo de neutrófilos en la punta de las papilas dérmicas y ampollas subepidérmicas con contenido neutrofílico. La IFD resulta positiva para depósitos granulares de IgA en las papilas dérmicas, en la membrana basal o en ambas, y es patognomónica e indispensable para la confirmación diagnóstica^{2,5}.

El diagnóstico de EC se basa en las pruebas serológicas y en la biopsia duodenal. La medición de anticuerpos anti-tTG2 tiene una alta sensibilidad (98 %) y un buen valor predictivo negativo (99 %), por lo tanto, se lo considera el examen de primera línea para diagnóstico. Los anticuerpos antiendomiso tienen una sensibilidad cercana al 100% y una especificidad de entre 52 y 100%. Ambos anticuerpos son de tipo IgA y disminuyen drásticamente con la dieta libre de gluten, por lo que son de gran utilidad no sólo para el diagnóstico sino también para el seguimiento^{1,3,5}.

Debido a la posible asociación con otras enfermedades autoinmunes, se sugiere la determinación de anticuerpos antitiroideos y an-

tinucleares, hemograma, glucemia y función tiroidea en la evaluación de los pacientes con DH⁵.

Debido al escaso conocimiento y reconocimiento de la DH, el tiempo medio entre la aparición de los síntomas y el diagnóstico de la entidad oscila entre 2 y 10 años, con una media de 3,2 años. Los principales diagnósticos diferenciales clínicos de DH son: dermatitis atópica, escabiosis, eccema y prurigo^{2,5}.

El tratamiento de la DH se basa en la dieta libre de gluten (DLG) y en el uso de dapsona.

La DLG es el tratamiento de primera línea, con la cual se logra controlar tanto las manifestaciones cutáneas como las digestivas. Pese a esto, la remisión de la dermatosis puede tardar entre 1-2 años. Debe mantenerse de por vida, ya que las lesiones cutáneas recurren invariablemente dentro de las 12 semanas posteriores a la reintroducción del gluten. Sólo 10 a 20% de los pacientes desarrollan tolerancia inmunitaria y pueden consumir alimentos con contenido de gluten sin presentar lesiones cutáneas ni daño intestinal³⁻⁵.

La dapsona es un bacteriostático que inhibe la quimiotaxis y reduce el daño tisular mediado por neutrófilos en los sitios lesionales. Es el fármaco de elección para la supresión de los síntomas de la DH. Se utiliza durante 6 a 24 meses, hasta que la DLG sea eficaz. Sólo controla la dermatosis, pero no tiene efecto sobre la enteropatía. Su acción es rápida: alivia el prurito dentro de 48-72 horas y resuelve las lesiones cutáneas en días, pero éstas recurren 24-48 horas luego de la interrupción del tratamiento. Se inicia con una dosis baja (25-50 mg/día) para minimizar los efectos secundarios y, de ser necesario, puede aumentarse gradualmente hasta 100-200 mg/día. Los principales efectos adversos, anemia hemolítica y metahemoglobinemia, dependen de la dosis y son más frecuentes en pacientes con comorbilidades (anemia, enfermedad cardiopulmonar y hepatopatías graves) y en pacientes con deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD). Es por esto que previo a su inicio se debe solicitar dosaje de esta enzima (la dapsona está contraindicada en los individuos con valores basales bajos) 4.

La sulfasalazina, en dosis de 1-2 g/día, y la sulfametoxipiridazina, en dosis de 0,25-1,5 g/

día, son alternativas para el tratamiento de la DH en aquellos pacientes en quienes está contraindicada la dapsona. En ambas, los efectos adversos más comunes son gastrointestinales (náuseas, vómitos, anorexia). La anemia hemolítica y las reacciones de hipersensibilidad son menos frecuentes.

Se ha descrito el uso de inmunosupresores, como azatioprina, mofetil micofenolato y ciclosporina, y de rituximab para el tratamiento de pacientes con DH refractaria o con contraindicación a los fármacos tradicionales⁴.

Los antihistamínicos y los corticoides orales no son efectivos³.

CONCLUSIONES:

La DH es una enfermedad ampollar autoinmune crónica, caracterizada por la presencia de lesiones intensamente pruriginosas, de distribución simétrica, en las superficies de extensión de miembros (codos y rodillas) y en glúteos.

Constituye una manifestación cutánea de intolerancia al gluten.

75-90% de los pacientes con DH cursan con EC, que habitualmente es asintomática.

5-10% de los pacientes con EC mal controlada desarrollarán DH a lo largo de su vida.

La dieta libre de gluten es el pilar del tratamiento para ambas entidades.

La dapsona oral colabora para la resolución de la DH, pero no modifica el curso de la enfermedad intestinal.

EL reconocimiento de la DH permite arribar de manera pronta al diagnóstico de EC e instaurar una dieta libre de gluten que modifique el curso de la enfermedad y disminuya el riesgo de neoplasias intestinales y de otras enfermedades autoinmunes.

Agradecimientos:

Los autores agradecen a la Dra. Florencia Díaz de la Fuente por la realización del estudio histopatológico y de inmunofluorescencia directa.

Declaraciones

Los autores declaran no tener conflictos de interés de ninguna clase, que el trabajo ha

sido aprobado por el comité de ética responsable en el lugar de trabajo y no declaran medios de financiación del trabajo realizado. El artículo fue remitido con el consentimiento de todos los autores para su evaluación y publicación.

Declarations

The authors declare that they have no conflicts of interest, that the work has been approved by the ethics committee responsible in the workplace, and do not declare means of financing of the work carried out. The article was sent with the consent of all authors for their evaluation and publication.

REFERENCIAS

- Correa-Parra L, Villa-Saldarriaga MP, Forero-Saldarriaga S. Dermatitis herpetiforme: manifestación específica de la enfermedad celíaca. *CES Medicina* 2021; 35: 272-283.
- Reunala T, Hervonen K, Salmi T. Dermatitis Herpetiformis: An Update on Diagnosis and Management. *Am J Clin Dermatol*. 2021; 22 (3): 329-338.
- Sanjines L, Martínez M, Magliano J. Dermatitis herpetiforme como carta de presentación de la enfermedad celíaca. *Rev. Urug. Med. Int.* [online]. 2016, vol.1, n.1 [citado 2023-05-29], pp.3-3. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-67972016000100003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 2393-6797.
- García C, Araya M. Dermatitis herpetiforme y enfermedad celíaca. Del intestino a la piel. *Rev. méd. Chile* [online]. 2021, vol.149, n.9 [citado 2023-05-29], pp.1330-1338. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872021000901330&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0034-9887. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872021000901330>.
- Santos M, Nicola L, Merik S, Hernández MI et ál. Dermatitis herpetiforme y enfermedad celíaca. *Dermatol. Argent.* 2016, 22 (4):183-188.

RESUMEN

La dermatitis herpetiforme, también denominada Enfermedad de Dühring-Brocq, es una dermatosis autoinmune crónica que evoluciona por brotes, caracterizada por la presencia de ampollas pequeñas que tienden a agruparse, en codos, rodillas y glúteos, con disposición simétrica, intensamente pruriginosas. Es considerada una manifestación cutánea de la enfermedad celíaca. Afecta a adultos jóvenes (20 a 50 años). El estudio histopatológico evidencia ampollas subepidérmicas. La inmunofluorescencia directa es característica: depósitos granulares de IgA en las puntas de las papilas dérmicas. Aún ante falta de sintomatología digestiva debe investigarse enfermedad celíaca en todos los pacientes. La dieta libre de gluten es la clave del tratamiento. En aquellos pacientes con intenso prurito o con una dermatosis muy extensa se puede utilizar dapsona vía oral, que alivia rápidamente las manifestaciones cutáneas, pero no modifica el curso de la enfermedad digestiva.

Se presenta un paciente en quien a partir de las lesiones cutáneas se realizó diagnóstico de dermatitis herpetiforme primero y de enfermedad celíaca luego.

Palabras clave: dermatitis herpetiforme, Enfermedad de Dühring-Brocq, enfermedad celíaca, gluten.

From Koch's bone biomechanical analysis to contemporary proximal femur fracture management

Desde el análisis biomecánico óseo de Koch hasta el manejo contemporáneo de la fractura del fémur proximal

Rodriguez-Fontan, Francisco¹; Hanson, Romney B².

¹Department of Orthopedics, University of Colorado Anschutz Medical Campus, Aurora, CO, USA. ²University of Colorado School of Medicine, University of Colorado Anschutz Medical Campus, Aurora, CO, USA
Postal Address: Francisco Rodriguez Fontan, University of Colorado School of Medicine, University of Colorado Anschutz Medical Campus, Denver, CO 13001 E. 17th Place, Aurora, CO 80045-2581, USA
ORCID #: 0000-0002-6840-9879
romney.hanson@cuanschutz.edu
Francisco Rodriguez Fontan: ORCID #: 0000-0001-7129-6791
francisco.rodriguezfontan@cuanschutz.edu

ABSTRACT

This article presents a current and comprehensive review of the biomechanical forces on the proximal femur, as preliminarily presented by Koch's cornerstone work on the bone architecture of the proximal femur. His work reflected on the complexity of proximal femur fractures and subtrochanteric fracture management in parallel with implant evolution and classification. Multiple ways of classifying subtrochanteric fractures exist, however, there is not one classification system that is used to guide operative management. The management of subtrochanteric fractures is surgical fixation which involves intramedullary nailing and plating (e.g., fixed angle and locking). The gold standard management is intramedullary nailing with antegrade and retrograde nail options. Though antegrade nailing presents an advantage due to the deforming forces, retrograde nailing of proximal femur fractures offers less operative time and blood loss. Similar outcomes have been reported between the two methods. Decision making when contemplating antegrade versus retrograde nailing for femur fractures is mostly driven by body habitus and associated injuries, and not by fracture distance of the proximal femur to the trochanteric region. **Keywords:** proximal femur fractures, subtrochanteric fractures, subtrochanteric classifications, cortical diameter, Koch

INTRODUCTION

The biomechanical and anatomical morphology of subtrochanteric femur fractures is complex. Their management has advanced to reduce complications, improve patient functionality, and prompt ambulatory recovery⁽¹⁻⁶⁾. Briefly, the bone's structural subtrochanteric region comprises primarily cortical bone^(2,7). During gait, it sustains significant compression forces on the medial side as compared to the tension forces on the lateral side, and

is subject to multiple deforming muscular forces which give the classic radiographic presentation and ultimately lead to a more challenging reduction^(2,8-11). The incidence of these injuries is varied, accounting for approximately 10-34% of proximal femur fractures with a bimodal age and mechanistic distribution^(9,12).

Intramedullary nailing (IMN) remains the gold standard for femoral shaft and subtrochanteric fractures. It allows early recovery and return to activities⁽¹³⁾. Antegrade IMN is one of the

most stable and reliable fixation techniques for controlling the proximal fragment given the deforming forces present and the lower risk of malalignment^(7, 12, 14, 15). Current principles state that fractures within 5 cm from the lesser trochanter (LT) have been considered a relative contraindication to retrograde IMN due to the muscular deforming forces and prior reported complications (i.e., delayed union, malunion, need for second surgeries)⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. Although this region has been traditionally defined as subtrochanteric, its low reproducibility and omission of ethnic variations arguably make it an outdated, arbitrary definition. The scope of this review article aims to expose Koch's initial understanding of the proximal femur biomechanical composition and behavior, and evolution in the management of subtrochanteric femur fractures⁽⁸⁾.

Koch's proximal femur structure and biomechanics

A fracture in the proximal femur is subject to multiple deforming muscular forces that pre-

sent with a classic radiographic presentation of procurvatum and varus, and can complicate reduction^(9, 10). Koch's 1917 biomechanical work of the femur provides no definition of the subtrochanteric region or the calcar but describes in detail the cortical and trabecular bone system around the LT with its implicated withstanding forces (Fig 1) (7, 8). Koch stated that bone cross-sectional analysis is the most accurate way to compute bone strength in the proximal third of the femur (8). He describes the, later called, calcar as the cortical thickening that starts proximally posteroinferior to the femoral neck and extends posteromedial and distal to LT, while thinning out around the LT (Fig 1)^(7, 8, 12). Based on his work, the medial portion of the proximal third femur from approximately 2.5 – 7.5 cm from the LT is subject to high compression forces^(7, 8). For instance, the medial compression forces in a 200lb individual can generate on average about 1200lb/in²⁽⁸⁾. Koch advocated that his own findings in a 35-year-old, 6 ft tall African American male could reflect structurally the femur in a healthy normal individual, being

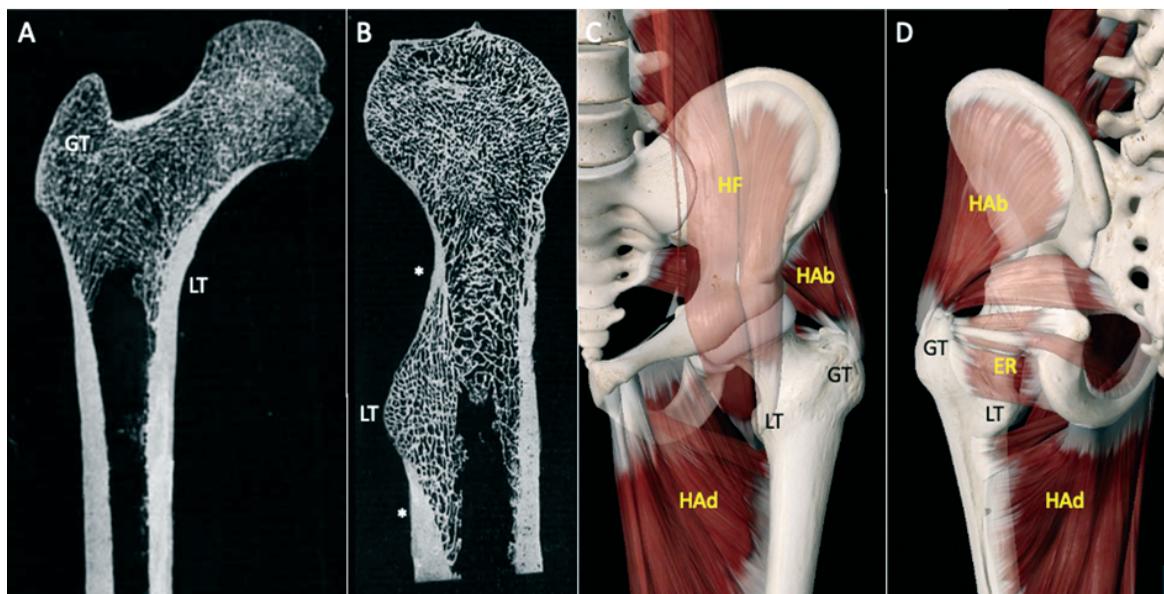


Figure 1. A) Coronal and B) sagittal sections of Koch's biomechanical study in 1917, showing the trabecular pattern and the cortical bone around the lesser trochanter (*: cortical bone structure projecting posteroinferior to the femoral neck, towards the posteromedial aspect distal to the lesser trochanter). C) Anterior and D) posterior schemes of deforming muscular forces around the hip, involved in displacing the proximal and distal fragment. These result in proximal fragment abduction, flexion, and external rotation by the abductors (gluteus medius and minimus), hip flexors (iliopsoas), short external rotators (piriformis, obturator internus, quadratus femoris, superior/inferior gemelli); and distal fragment adduction and shortening by adductors, and gracilis. Note: GT, greater trochanter; LT, lesser trochanter; HF, hip flexors; HAb, hip abductors; HAd, hip adductors; ER, external rotators.

subject to variability based on age, sex, ethnicity, occupation, body weight, etc⁽⁸⁾. In addition to the aforementioned structure, the vasculature is precarious making fracture consolidation difficult in the absence of adequate medial support which can lead to nonunion, hardware failure, and reoperations⁽¹²⁾. Although Koch's work contributes to understanding the biomechanical stress of the femur, further research by Rybicki et al adds to his theory and related biomechanical intricacies that are not the focus of this study⁽¹¹⁾.

Ward's triangle

Frederick O. Ward described in 1838 the, now-called, Ward's triangle as the area in the femoral neck and head with the lowest bone mineral density where compressive and tensile forces balance each other⁽¹⁹⁾. Its borders are made up of the three main compressive and tensile trabeculae; the primary compressive trabeculae which are vertically oriented from the medial femoral head, the principal tensile trabeculae from the inferior aspect of the fovea to the greater trochanter, and lastly the secondary compressive trabeculae from greater to LT⁽²⁰⁾. Studies on the proximal femur have found that the thickest cortex is found at the upper wall of the femoral neck, as well as the medial and lateral walls of the trochanteric area, with Ward's triangle being in the center⁽²¹⁾. These three areas form the triangle, and Xu et al. hypothesized that this area, when under physiologic load, reduces shear forces and the bending moment of the femur and balances the distribution throughout⁽²¹⁾. The triangular theory is in line with Koch's theory, with his descriptive analysis of the thick inferior-medial femoral neck cortex, and its critical role in withstanding the balance of the forces placed on the proximal femur. Fractures in this area lead to mechanical instability, and theoretical restoration of the three parts of the triangle leads to a significant advantage in terms of stability⁽²²⁾.

No ideal subtrochanteric classification system

Subtrochanteric fractures have multiple classifications⁽²³⁾. The shortcomings of current classification schemes include substantial

overlap with other fracture types (e.g., Seinsheimer or Russell and Taylor trochanteric classifications), interobserver variability or lack of agreement, and limited value in guiding clinical treatment options⁽²³⁾. Loizou et al., reviewed and compared 15 identified different classifications from 1949 to 1992, with only 8 of these specifying the upper and lower limits of the subtrochanteric region. The most common agreed distal limit extension is 5 cm from the LT. The Seinsheimer and AO were the most frequently used in the encountered literature⁽²³⁾. For instance, Fielding's anatomic classification for subtrochanteric fractures might stem anatomically from Koch's biomechanical understanding of the femoral proximal third structural bone conformation. It is divided into three prognostic types depending upon the distance from LT: I, at LT; II, 0 – 2.5 cm below LT; III 2.5-5 cm below LT^(2, 12, 24). Although classifications found historical (low reproducibility and omits individual or ethnic variations), in the clinical setting, traditionally subtrochanteric fractures are those occurring within 5 cm of the LT^(8, 23, 24). Moreover, no classification seems to guide surgical treatment choices apart from comminuted fractures or those that extend into the trochanteric region. These fractures lead to a higher fixation failure rate, and thus screw-plate or IMN fixation can be used for stable fractures, and IMN for unstable fractures^(23, 25, 26). Over time, with the improvement of IMN implants and reduction techniques, the clinical utility of classifications has decreased⁽²⁶⁾. Loizou et al. propose a classification system with significant inter- and intra-observer reliability, that may guide treatment options, but testing outcomes are not established yet⁽²³⁾.

Koch's descriptive biomechanical work of the cross-sectional area appears to be a more accurate method to evaluate the bone strength at the proximal third of the femur. It approximates the patient's physiognomy given the variability in the subtrochanteric region due to age, activity, and body habitus. Therefore, hypothetically, radiographic measured fracture distance from the LT in cortical diameters, instead of millimeters, would create a standardized relative definition of proximal femo-

ral shaft fractures that are tailored to patient physiognomy and is not subject to radiographic magnification⁽²⁷⁾.

Evolution in subtrochanteric fracture management

The most common management of subtrochanteric fractures is surgical fixation which currently involves IMN and plating (e.g., fixed angle and locking). IMN has evolved enough to become the gold standard due to decreased operative times and blood loss, shorter time to union, lower nonunion rate, lower reoperation rate, and for allowing immediate mobilization^(4, 5, 9, 13, 28-30). A biomechanical study has shown IMN to have a higher withstanding load and less varus collapse versus blade plates in comminuted subtrochanteric femur fractures⁽³¹⁾. These treatments have undergone evolution throughout the years.

Interestingly, ancient Egyptian mummies were found with intramedullary implants in the lower extremities. But, IMN stabilization through surgery was first reported by anthropologists in 1524 on Hernán Cortes' explorations⁽³⁾. They witnessed surgeries in which the medullary cavity was accessed with obsidian knives and a wooden stick with resin was inserted to stabilize the fracture⁽³²⁾. In the mid to late-1800s, physicians in Germany published research on IMN osteosynthesis with the use of ivory pegs on diaphyseal fractures of the femur and tibia⁽³³⁾. Later that century, physicians in Germany began using ivory-based IMN fixation devices for the treatment of pseudarthrosis in the femur. These were further stabilized with experimental interlocking nails and pins also made from ivory to improve rotational stability^(34, 35). Julius Nicolaysen is regarded as the father of IMN as he highlighted the biomechanical advantage of the nail length and the use of static interlocking screws at the proximal and distal end of the bone⁽³⁵⁾. While the ivory material initially worked, researchers found that it was resorbable and did not last long enough for stabilization to be maintained. Fixation transitioned to the use of metallic materials in the 1900s, which presented its own challenges as the metallic nails would loosen due to tissue reactions in the body⁽³⁶⁾.

At the turn of the century, the biomechanical advantage of a longer, solid nail for the stabilization of inter and subtrochanteric fractures of the femur was realized. With the advances in aseptic technique, anesthesia, and technical advances in materials, the management of fractures began to improve. In the first half of the 19th century, the introduction and progress of x-rays (i.e., 1910s) improved visualization, less invasive techniques to preserve biology, as well as IMN reaming (i.e., 1940s) prior to nail insertion to increase the surface area in contact with the nail improving stability^(3, 35, 37). IMN fell out of favor in the 1960s as nail designs of the time made it difficult to reduce and stabilize oblique and comminuted fractures, but this was improved with the renaissance of interlocking screws idea with Künstcher and the cloverleaf-shaped nail⁽³⁾. Later on, the concept of dynamization was introduced into newer designs to enhance bone healing in stable fracture patterns and those non-union cases⁽³⁾. Antegrade and retrograde IMN insertion are both used, with situations of both being discussed later in this review.

Extramedullary fixation is the other stabilization option for subtrochanteric fractures⁽³⁸⁾. The first plate osteosynthesis method was documented in the late 1800s. The plates were used to treat fractures and non-unions of the femur, radius, humerus, and ulna. The first angled blade plate for osteosynthesis of femoral neck fractures was designed in 1914^(37, 39). Further research has demonstrated the effectiveness of the fixed angle blade since its introduction in the 1960s in the treatment of subtrochanteric fractures^(24, 40, 41). However, the use of blade plates for acute injuries can lead to higher failure and revision rates, and their use should be limited when there is comminution, medial calcar involvement, subtrochanteric extension, and poor bone quality^(9, 40, 42). It has been investigated that the dissection required for fixed blade plating de-vascularizes the bone and surrounding tissues, which may lead to a delay in healing⁽⁴⁰⁾. As mentioned, the subtrochanteric region vasculature is precarious and could lead to delayed fracture consolidation, or non-union even in the latest reports on using IMN (7-20%)⁽⁴³⁾. However, for such complications,

fixed-angle blade plates offer a reliable option for revision surgery with a high union rate⁽⁴⁴⁾. It allows the removal of soft tissue interposition at the fracture interval, correction of malalignment, and addition of graft augmentation and compression. A recent intertrochanteric and subtrochanteric non-union management literature review of 289 cases found that 65.7% of them were treated with a blade plate (61.6% were 95-degree angle), and the union rate ranged from 91-100%⁽⁴⁴⁾.

Intramedullary nailing, antegrade or retrograde, where are we at?

In terms of nail entry, there are two antegrade approaches, the piriformis and trochanteric entry points. In the piriformis approach, the entry of the guide wire is centered over the piriformis fossa and in line with the femur axis. In the trochanteric entry, the guide wire is slightly medial over the tip of the greater trochanter and is lateral to the long axis (9). The entry point does not affect the union rate, but the trochanteric nail often shows less operative time and intraoperative radiation, and is less traumatic to the abductors⁽⁴⁵⁾. On the other hand, piriformis entry nail reduces the incidence of varus malreduction and medial cortex injury⁽⁴⁶⁾. Regarding retrograde IMN, it was first introduced as a concept in the 1970s, which later evolved into an intercondylar notch entry point^(47, 48). Initially introduced to cope with post-surgical hip pain and abnormal gait/balance after antegrade IMN, it eventually became advocated for treatment of supracondylar or intracondylar distal femur fractures and ipsilateral shaft or neck fractures^(47, 49). Its indications have expanded to overcome antegrade IMN limitations and now include polytrauma patients, multisystem injury, hip soft tissue injury, obesity, pregnancy, ipsilateral pelvic ring/hip/acetabular/tibia fractures, bilateral femur shaft fractures, and ipsilateral hip/knee arthroplasties (16, 18, 48, 50). Early reports of retrograde IMN demonstrated slower union and higher nonunion rates, however, nonunion rates have improved with reaming and use of larger diameter nails, thereafter, matching the low nonunion rate of antegrade IMN (<5%)^(16, 51-54). Brewster et al., comparing retrograde vs.

antegrade IMN, recently found no difference in long-term functional outcomes but did note an increased rate of hip pain with antegrade IMN (13, 52, 55, 56). Hence, retrograde IMN has become a feasible, convenient technique given its aforementioned broader indications, faster setup/positioning, shorter operating time, decreased blood loss, and less radiation time^(16, 48, 56, 57).

Given its convenience in some settings for femoral shaft fractures, and the concern of a short segment fixation for proximal third femur fractures, several studies show conflicting results when considering retrograde IMN as an equivalent option for subtrochanteric fractures. DiCicco et al., in their 16-patient retrospective study of subtrochanteric fractures treated with retrograde IMN, found a union rate of 64.7%⁽¹⁸⁾. This improved to 100% after 5 patients underwent 6 reoperations for implant revision, at approximately 22 weeks, with a varus deformity averaging 5.06 degrees (35 % malreduction rate)⁽¹⁸⁾. Kuhn et al. reported that fractures within 10 cm from the LT can be treated with either antegrade or retrograde IMN with no difference in outcomes⁽⁵⁸⁾. Yet, some argue that if the fracture is closer than 4 cm from the LT, retrograde IMN should be avoided due to higher complication rates^(10, 17). Moreover, Kuhn et al. explored "stressing" the concept of the fracture distance from the LT in relation to the proximal end of the nail formulating a ratio and found no direct relationship between adverse outcomes and the proximity of the fracture to the LT. They also found that the working length of the nail and nail advancement as far proximal as possible are important in preventing malunions⁽¹⁰⁾. In relation to the retrograde nail proximity to the trochanteric region, a biomechanical study evaluating the proximal femur strain showed that the proximal end of the nail ending at 4 cm distal from the LT revealed an increasing trend in torsion and axial stress⁽⁵⁹⁾. In addition, another biomechanical study by Tejwani et al., recommended ending the tip of the retrograde nail at or above the LT to avoid stress risers⁽⁶⁰⁾.

A recent study by Parry et al looked at cortical diameters as a more individualized measure to define proximal third femur fractures compa-

ring antegrade and retrograde IMN outcomes⁽²⁷⁾. In a cohort of 54 patients with proximal femur fractures within 3 cortical diameters, there was no difference in outcomes (i.e., union rate, time to union, complications) among antegrade versus retrograde IMN-treated groups, and there was no varus malalignment⁽²⁷⁾. As found in the literature, the retrograde group had less blood loss and operative time⁽²⁷⁾. Interestingly, the median number of cortical diameters at 5 cm from the LT was 1.6 (range 1.2-2.0)⁽²⁷⁾. Seems, retrograde IMN for a proximal femur fracture within 3 cortical diameters (sparing intraoperative advantages) provides similar outcomes to antegrade IMN. Cortical diameter theoretically controls for the patient's size, physiognomy, and radiographic magnification. Although a biomechanical interpretation of this clinical study would be interesting to pursue, this approximates Koch's preliminary understanding of the cross-sectional area as a bone strength parameter that could potentially guide choosing treatment options⁽⁸⁾.

CONCLUSION

In conclusion, Koch found that there are high compression forces near the LT on the proximal medial third of the femur, and hypothesized that cross-sectional area was a more accurate measure of bone strength⁽⁸⁾. Intramedullary nailing as well as extramedullary fixation through fixed angle and locking devices are the current treatments for subtrochanteric fractures. The IMN requires decreased operative time, causes less blood loss, and increased mobility, and thus is the gold standard treatment (4, 5, 29). Antegrade and retrograde IMN approaches have no difference in long-term functional outcomes⁽¹³⁾. Cross-sectional measurements at the fracture and the distance from LT could potentially guide IMN treatment options, but there remains further research.

Acknowledgments

3D4Medical from Elsevier - for giving permission to use 3D4Medical Complete Anatomy Software for the design of Figures 1 C and D (<https://3d4medical.com>).

Declaraciones

Los autores declaran no tener conflictos de interés de ninguna clase, que el trabajo ha sido aprobado por el comité de ética responsable en el lugar de trabajo y no declaran medios de financiación del trabajo realizado. El artículo fue remitido con el consentimiento de todos los autores para su evaluación y publicación.

Declarations

The authors declare that they have no conflicts of interest, that the work has been approved by the ethics committee responsible in the workplace, and do not declare means of financing of the work carried out. The article was sent with the consent of all authors for their evaluation and publication.

REFERENCES

1. Yoon RS, Donegan DJ, Liporace FA. Reducing Subtrochanteric Femur Fractures: Tips and Tricks, Do's and Don'ts. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2015;29.
2. Ruiz De La Cuesta Madruga F, Ruiz De La Cuesta Madruga R, Llobell Gilabert J. FRACTURAS SUBTROCANTERAS DE FEMUR. CLAVO DE ZICKEL. *Revista Espanola de Cirugia Osteoarticular*. 1980;15⁽⁸⁶⁾.
3. Bekos A, Sioutis S, Kostroglou A, Saranteas T, Mavrogenis AF. The history of intramedullary nailing. *Int Orthop*. 2021;45(5):1355-61.
4. Brumback RJ, Toal TR, Murphy-Zane MS, Novak VP, Belkoff SM. Immediate weight-bearing after treatment of a comminuted fracture of the femoral shaft with a statically locked intramedullary nail. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 1999;81⁽¹¹⁾.
5. Robertson R, Tucker M, Jones T. Provisional plating of subtrochanteric femur fractures before intramedullary nailing in the lateral decubitus position. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2018;32(4).
6. Xie H, Xie L, Wang J, Chen C, Zhang C, Zheng W. Intramedullary versus extramedullary fixation for the treatment of subtrochanteric fracture: A systematic review and

- meta-analysis. *Int J Surg.* 2019;63:43-57.
7. Lundy DW. Subtrochanteric femoral fractures. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons: American Association of Orthopaedic Surgeons*; 2007. p. 663-71.
 8. Koch JC. The laws of bone architecture. *American Journal of Anatomy.* 1917;21(2).
 9. Garrison I, Domingue G, Honeycutt MW. Subtrochanteric femur fractures: current review of management. *EFORT Open Reviews.* 2021;6(2).
 10. Kuhn KM, Cannada LK, Watson JT, Ali A, Boudreau JA, Mir HR, et al. How High Can You Go?: Retrograde Nailing of Proximal Femur Fractures. *Journal of surgical orthopaedic advances.* 2017;26(1).
 11. Rybicki EF, Simonen FA, Weis EB. On the mathematical analysis of stress in the human femur. *Journal of Biomechanics.* 1972;5(2).
 12. Esteves R, Pires S. Subtrochanteric fractures of the femur : update Paulo Roberto Barbosa de Toledo Lourenc. *Revista Brasileira de Ortopedia.* 2016;1(3).
 13. Brewster J, Grenier G, Taylor BC, Carter C, Degenova D, Ebaugh MP, et al. Long-term comparison of retrograde and antegrade femoral nailing. *Orthopedics.* 2020;43(4).
 14. Ashraf J, Kumar A, Khan R, Mittal S. Management of subtrochanteric fractures of femur: A narrative review. *Journal of Musculoskeletal Surgery and Research.* 2020;4(2).
 15. Ricci WM, Bellabarba C, Lewis R, Evanoff B, Herscovici D, DiPasquale T, et al. Angular malalignment after intramedullary nailing of femoral shaft fractures. *Journal of Orthopaedic Trauma.* 2001;15(2).
 16. Patti TDB. Retrograde Nailing for Treating Femoral Shaft Fractures: A review. *UNM Orthop Res J.* 2018;7(1):18.
 17. Moed BR, Watson JT. Complications of retrograde intramedullary nailing of the femur. *Techniques in Orthopaedics.* 2001;16(4).
 18. DiCicco JD, Jenkins M, Ostrum RF. Retrograde nailing for subtrochanteric femur fractures. *American journal of orthopedics* (Belle Mead, NJ). 2000;29(9 Suppl).
 19. Ward FO. *Outlines of human osteology.* London: Henry Renshaw.. viii, [3], 528 p. : ill., fold. plates p.
 20. Cardadeiro G, Baptista F, Zymbal V, Rodrigues LA, Sardinha LB. Ward's area location, physical activity, and body composition in 8- and 9-year-old boys and girls. *J Bone Miner Res.* 2010;25⁽¹¹⁾:2304-12.
 21. Xu G, Li J, Xu C, Xiong D, Li H, Wang D, et al. Triangular Mechanical Structure of the Proximal Femur. *Orthop Surg.* 2022;14⁽¹¹⁾:3047-60.
 22. Kunapuli SC, Schramski MJ, Lee AS, Popovich JM, Jr., Cholewicki J, Reeves NP, et al. Biomechanical analysis of augmented plate fixation for the treatment of vertical shear femoral neck fractures. *J Orthop Trauma.* 2015;29(3):144-50.
 23. Loizou CL, McNamara I, Ahmed K, Pryor GA, Parker MJ. Classification of subtrochanteric femoral fractures. *Injury.* 2010;41(7).
 24. Fielding JW. Subtrochanteric fractures. *CLINORTHOP.* 1973;vol. 92:86-99.
 25. Vanderschot P, Vanderspeeten K, Verheyen L, Broos P. A review on 161 subtrochanteric fractures - Risk factors influencing outcome: Age, fracture pattern and fracture level. *Unfallchirurg.* 1995;98(5).
 26. Rizkalla JM, Nimmons SJB, Jones AL. Classifications in Brief: The Russell-Taylor Classification of Subtrochanteric Hip Fracture. *Clin Orthop Relat Res.* 2019;477(1):257-61.
 27. Rodriguez-Fontan FT, NJ; Strage, KE; Mauffrey, C; Parry, JA. Antegrade versus retrograde nailing of proximal femur fractures: A cortical diameter based study. *Journal of Orthopaedics.* 2022;34:385-90.
 28. Asher MA, Tippet JW, Rockwood CA, Zilber S. Compression fixation of subtrochanteric fractures. *Clinical orthopaedics and related research.* 1976;117.
 29. Xie H, Xie L, Wang J, Chen C, Zhang C, Zheng W. Intramedullary versus extramedullary fixation for the treatment of subtrochanteric fracture: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery* 2019.

30. Wang J, Li H, Jia H, Ma X. Intramedullary versus extramedullary fixation in the treatment of subtrochanteric femur fractures: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*. 2020;54(6).
31. Forward DP, Doro CJ, O'Toole RV, Kim H, Floyd JCP, Sciadini MF. A biomechanical comparison of a locking plate, a nail, and a 95° angled blade plate for fixation of subtrochanteric femoral fractures. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2012;26(6).
32. Guerra F. Aztec medicine. *Medical History*. 1966;10(4).
33. Bartonicek J. Early history of operative treatment of fractures. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2010;130⁽¹¹⁾:1385-96.
34. Wong Wei Kang N, Tan WPJ, Phua YMC, Min ATG, Naidu K, Umaphysivam K, et al. Intramedullary nail: the past, present and the future – a review exploring where the future may lead us. *Orthopedic Reviews*. 2021;13(2).
35. Knothe U, Knothe Tate ML, Perren SM. 300 Years of Intramedullary Fixation – from Aztec Practice to Standard Treatment Modality. *European Journal of Trauma*. 2000;26(5):217-25.
36. Watson-Jones R, Bonnin JG, King T, Palmer I, Smith H, Vaughan-Jackson OJ, et al. Medullary nailing of fractures after fifty years; with a review of the difficulties and complications of the operation. *The Journal of bone and joint surgery British volume*. 1950;32 B(4).
37. Bartoniček J. Early history of operative treatment of fractures. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* 2010.
38. Jitprapaikularn S, Gromprasit A, Sukha K, Patamamongkonchai C, Kritsaneephaiboon A. The utility of reverse distal femur locking compression plate in minimally invasive osteosynthesis for type C subtrochanteric fractures of the femur: technical description and a clinical series of 50 cases. *European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology*. 2022;32(7).
39. Rodriguez-Fontan F, Maertens AS, Parry JA, Stacey S, Lauder A, Ipaktchi K, et al. From Dr. Miller E. Preston (1879–1928) to the Department of Orthopaedics at Denver Health Medical Center in Denver, CO. *International Orthopaedics*. 2021;45⁽¹¹⁾.
40. Rahme DM, Harris IA. Intramedullary nailing versus fixed angle blade plating for subtrochanteric femoral fractures: a prospective randomised controlled trial. *Journal of orthopaedic surgery (Hong Kong)*. 2007;15(3).
41. Crist BD, Khalafi A, Hazelwood SJ, Lee MA. A biomechanical comparison of locked plate fixation with percutaneous insertion capability versus the angled blade plate in a subtrochanteric fracture gap model. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2009;23(9).
42. Hartline BE, Achor TS. Use of the 95-degree Angled Blade Plate to Treat a Proximal Femur Fracture. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2018;32.
43. Craig NJ, Maffulli N. Subtrochanteric fractures: current management options. *Disabil Rehabil*. 2005;27(18-19):1181-90.
44. Vicenti G, Solarino G, Bizzoca D, Simone F, Maccagnano G, Zavattini G, et al. Use of the 95-degree angled blade plate with biological and mechanical augmentation to treat proximal femur non-unions: a case series. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2021;22.
45. Kumar P, Neradi D, Kansal R, Aggarwal S, Kumar V, Dhillon MS. Greater trochanteric versus piriformis fossa entry nails for femur shaft fractures: Resolving the controversy. *Injury*. 2019;50⁽¹⁰⁾.
46. Jackson C, Tanios M, Ebraheim N. Management of Subtrochanteric Proximal Femur Fractures: A Review of Recent Literature. *Adv Orthop*. 2018;2018:1326701.
47. Green S. Distal Intramedullary fixation of supracondylar fractures of the femur. *Techniques in Orthopaedics*. 1988;3:71.
48. Moed BR, Watson JT. Retrograde nailing of the femoral shaft. *J Am Acad Orthop Surg*. 1999;7(4):209-16.
49. Alho A. Concurrent ipsilateral fractures of the hip and femoral shaft: A meta-analysis of 659 cases. *Acta Orthopaedica*. 1996;67(1).
50. Papadokostakis G, Papakostidis C, Di-

- mitriou R, Giannoudis PV. The role and efficacy of retrograding nailing for the treatment of diaphyseal and distal femoral fractures: A systematic review of the literature. *Injury* 2005.
51. Papadokostakis G, Papakostidis C, Dimitriou R, Giannoudis PV. The role and efficacy of retrograding nailing for the treatment of diaphyseal and distal femoral fractures: a systematic review of the literature. *Injury*. 2005;36(7):813-22.
 52. Ostrum RF, Agarwal A, Lakatos R, Poka A. Prospective comparison of retrograde and antegrade femoral intramedullary nailing. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2000;14(7).
 53. Moed BR, Watson JT. Retrograde intramedullary nailing, without reaming, of fractures of the femoral shaft in multiply injured patients. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 1995;77⁽¹⁰⁾.
 54. Ricci WM, Gallagher B, Haidukewych GJ. Intramedullary nailing of femoral shaft fractures: Current concepts. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2009;17(5).
 55. Ricci WM, Bellabarba C, Evanoff B, Herscovici D, DiPasquale T, Sanders R. Retrograde versus antegrade nailing of femoral shaft fractures. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2001;15(3).
 56. Pereira S, Lugones A, Vindver G, Bidolegui F. Enclavado endomedular retrógrado en fracturas diafisarias de fémur: indicaciones, técnica y resultados. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*. 2014;79(4).
 57. Shah S, Desai P, Mounasamy V. Retrograde nailing of femoral fractures: a retrospective study. *European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology*. 2015;25(6).
 58. Kuhn CA, A; Boudreau, JA; Cannada, LK; Watson, JT. Antegrade Versus Retrograde Intramedullary Nailing of Proximal Third Femur Fractures. *Journal of surgical orthopaedic advances*. 2013;22(4):263-9.
 59. Hak DJ, Rafael N, Scott H. Biomechanical strain analysis of the proximal femur after retrograde intramedullary nailing. *Current Orthopaedic Practice*. 2010;21(4).
 60. Tejwani NC, Park S, Iesaka K, Kummer F. The Effect of Locked Distal Screws in Retrograde Nailing of Osteoporotic Distal Femur Fractures: A Laboratory Study Using Cadaver Femurs. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2005;19(6).

RESUMEN

Este artículo representa una revisión actual y completa de las fuerzas biomecánicas en el fémur proximal, tal como Koch presentó preliminarmente en su trabajo sobre la arquitectura ósea del fémur proximal. Su trabajo reflejó en la complejidad de las fracturas de fémur proximal y el manejo de las fracturas subtrocantéricas en paralelo con su clasificación y con la evolución de implantes. Existen múltiples formas de clasificar las fracturas subtrocantéricas; sin embargo, no existe un sistema de clasificación que se utilice para guiar el manejo quirúrgico. El tratamiento de las fracturas subtrocantéricas es la fijación quirúrgica, que implica el enclavado endomedular y placas de osteosíntesis. El tratamiento estándar es el enclavado endomedular con opciones de enclavado anterógrado y retrógrado. Aunque el enclavado anterógrado presenta una ventaja debido a las fuerzas deformantes, el enclavado retrógrado de las fracturas de fémur proximal ofrece menos tiempo quirúrgico y pérdida de sangre. Se han informado resultados similares entre los dos métodos. La toma de decisiones cuando se contempla el enclavado anterógrado versus retrógrado para las fracturas de fémur se basa principalmente en la constitución corporal y las lesiones asociadas, y no en la distancia de la fractura del fémur proximal a la región trocantérica. Palabras claves: fractura proximal de femur, fractura subtrocantérica, clasificación subtrocantérica, diametro cortical, Koch.

La regulación de la inteligencia artificial (IA) en temas vinculados a la reproducción medicamente asistida

The regulation of artificial intelligence (AI) on issues related to medically assisted reproduction.

Daud, Florencia Marina¹.

¹La autora es abogada por la Universidad de Buenos Aires donde cursó estudios doctorales focalizándose en temas de Bioética, área en la que también ejerce su profesión. Posee una Maestría en Relaciones Internacionales por la Universidad de Bolonia, Italia. Publica y participa en diferentes ámbitos en temas relacionados a la Reproducción Medicamente Asistida.

ABSTRACT

The medically assisted reproduction techniques do not escape the new tendency to automate medical processes due to the vertiginous advances of bioengineering. The main objective of automating in vitro fertilization is to be able to perform many more treatments at a lower cost. In addition, to better results are less the cycles to which patients should be submitted. An issue that emerges in the field of reproductive medicine is that artificial intelligence applications (AI) could quickly begin to be operated by people who have no specific knowledge in this branch of medicine. In turn, the number of biologists specialized in embryology necessary in laboratories could be diminished, who would lose their job if they are not trained in the use of AI. It is likely that the occupational market will be redirect and the new graduates turn more to that type of formation. However, the human factor remains an important value for the trust that the patient deposits in the medical professional who advises and reassures him. Recall that in assisted fertility treatments this is carried out more by doctors specializing in reproductive medicine than by embryologists.

Keywords: artificial intelligence, medically assisted reproduction.

LA AUTOMATIZACIÓN EN LA MEDICINA REPRODUCTIVA YA COMENZÓ

Recientemente, a mediados de abril del año 2023, se anunció el nacimiento de las primeras dos bebés concebidas por medio de IA (1) en un laboratorio de reproducción asistida, algo que hasta ahora no se había logrado ya que todas las inyecciones de espermatozoides en un ovocito fueron realizadas manualmente.

El procedimiento se realizó en la clínica New Hope Fertility Center de Nueva York (2). Ingenieros de la empresa Overture Life (3) localizados en Barcelona diseñaron un robot para la inyección de espermatozoides en un óvulo en procesos de fertilidad in vitro.

La automatización de la fecundación in vitro podría abaratar los costos de los tratamientos disminuyendo la cantidad de biólogos especializados necesarios en los laboratorios de los centros de fertilidad, pero al ser una tecnología incipiente por ahora el criterio humano sigue siendo necesario para la selección y manipulación de los espermatozoides y óvulos.

Una cuestión para remarcar en el caso de esta noticia, es que se alega que el instrumento se envió desarmado desde Barcelona a New York en donde fue ensamblando y comandado por un ingeniero sin experiencia previa en medicina reproductiva. Al observar un óvulo humano a través de una cámara, el robot avanzó por sí solo, penetró en él y dejó caer un espermatozoide. Esto podría abrir

la puerta a que profesionales no formados en fertilidad asistida -y ni siquiera en medicina- lleven a cabo al menos parte de los procesos de reproducción asistida.

Hay teorías, quizás exageradas, sobre el futuro del avance de la IA que estiman que los profesionales de ciertas ramas de la medicina como los radiólogos se volverán redundantes. ¿Debería esto comenzar a preocupar a los embriólogos?

En general los pacientes no saben qué sucede dentro de un laboratorio de fertilidad asistida, ni quiénes son o que tareas hacen las personas que trabajan ahí. Los pacientes casi no tienen contacto con los embriólogos por lo que puede resultarles poco relevante si el proceso es realizado por un robot o una mano humana, siempre que el resultado sea el esperado.

Sin embargo, hasta ahora, no se ha logrado automatizar todo el proceso sino solo la inyección. Además, habrá que ver si el acceso a esta tecnología resultará accesible económicamente para las clínicas de reproducción asistida de los diferentes países del mundo.

También hay que tener en cuenta que este procedimiento automatizado aún no ha obtenido la aprobación de la FDA (4).

LOS REGÍMENES REGULATORIOS

Como es probable que las aplicaciones de IA generen problemas éticos y legales en el cuidado de la salud, la tendencia mundial es la de especificar los requisitos normativos que se deben cumplir para que los dispositivos obtengan su aprobación y el respectivo acceso al mercado.

La automatización puede traer aparejada una democratización de los costosos tratamientos, pero también algunos problemas a nivel ético y legal. Cuando esta automatización avanza, el Derecho deberá poder dar respuestas. Actualmente es el médico el responsable de velar por el mejor interés de su paciente.

Ya en la Unión Europea, los EEUU y China los dispositivos médicos que cuentan con tecnología de IA o aprendizaje automático (ML) (5) están comenzando a contar con regímenes regulatorios específicos para garantizar su seguridad y eficacia.

Aún no se sabe con certeza cómo seguirán evolucionando los enfoques regulatorios existentes. El camino que se vislumbra va hacia el logro de una regulación participativa y colaborativa entre los diversos actores que intervienen en los procesos de automatización. En los principales mercados de salud digital los regímenes regulatorios de supervisión existentes buscan lograr un compromiso tendiente a priorizar la tutela de la privacidad -la protección de la información personal y seguridad de datos- la responsabilidad profesional y los derechos de propiedad intelectual.

Así, la tendencia mundial es especificar los requisitos normativos que deben cumplir los dispositivos médicos basados en IA para obtener aprobación y acceso al mercado y probablemente ese sea el camino de la automatización de la fecundación in vitro.

Las aplicaciones de IA pueden asumir un rol importante que no implica que el médico deje de estar en el centro de la atribución de responsabilidades éticas y legales, el cobro de los honorarios y la dirigencia organizacional. Se puede mantener la confianza en la atención médica a través de medios regulatorios y estándares éticos armonizados.

Según el enfoque regulatorio propuesto por el Foro Internacional de Reguladores de Dispositivos Médicos (IMDRF) (6) en un conjunto de documentos de orientación que se emitieron a partir del año 2013, las aplicaciones basadas en IA y ML están reguladas como Producto Sanitario (SaMD) (7).

Los principios y estándares regulatorios se han ocupado principalmente en garantizar que estas aplicaciones sean seguras y efectivas a lo largo de su ciclo de vida, desde su diseño hasta su desarrollo y uso.

Para cumplir con estos requisitos, normalmente se aplica una combinación de estándares éticos y reglamentarios, incluido un estándar recientemente actualizado de la Organización Internacional de Normalización (8), que brinda orientación a los desarrolladores y profesionales de investigación clínica sobre las especificaciones y requisitos de buenas prácticas clínicas antes y después de salir al mercado.

Los valores éticos se incorporan explícitamente a través de principios de buenas prácticas

que estén en línea con lo dispuesto en la Conferencia Internacional sobre Armonización de Buenas Prácticas Clínicas (9) y en la guía para los comités de ética de la Organización Mundial de la Salud.

El enfoque normativo de la IA se basa esencialmente en que el riesgo es algo inherente a estos dispositivos y la determinación del riesgo se realiza en base a la información proporcionada por su desarrollador referida al uso previsto.

La evaluación de riesgo que se realiza para determinar la categorización de riesgos de un SaMD incluye consideraciones respecto a la seguridad del paciente, el entorno clínico y el entorno de tecnología y sistemas.

Debido a que el perfil de riesgo de un SaMD -esto aplica más a los que son capaces de realizar DL (10)- puede cambiar con el tiempo, la IMDRF ha puesto un énfasis considerable en la vigilancia posterior a la implementación.

Para una vigilancia eficaz es necesario que los desarrolladores, los reguladores, los proveedores de atención médica y los pacientes trabajen en conjunto para alcanzar los objetivos clínicos. Si bien el desarrollador tiene la responsabilidad de monitorear el rendimiento real de su SaMD y hacer que los datos estén disponibles a través de actualizaciones periódicas, se espera que los reguladores y los proveedores de atención médica trabajen en estrecha colaboración con el desarrollador para evaluar y monitorear el software desde su desarrollo hasta su implementación.

La supervisión regulatoria se está volviendo más interactiva y colaborativa al evaluar el impacto de la optimización del dispositivo en la seguridad del paciente.

CONCLUSIÓN

En medicina reproductiva actualmente toda la atención médica es brindada por profesionales con matrícula en instalaciones médicas que han obtenido una autorización previa para funcionar. Creemos que la intervención de los colegios profesionales y nuevas políticas públicas serán necesarios para garantizar el acceso de la automatización al mercado en óptimas condiciones

de seguridad y para gestionar el desplazamiento laboral, a medida que las tareas repetitivas se automaticen, creando nuevos trabajos y roles dentro de la atención médica, como científicos de datos médicos, y para reducir la fricción de la transición.

Declaraciones

La autora declara no tener conflictos de interés de ninguna clase, que el trabajo ha sido aprobado por el comité de ética responsable en el lugar de trabajo y no declara medios de financiación del trabajo realizado. El artículo fue remitido con el consentimiento de la autora para su evaluación y publicación.

Declarations

The author declare that they have no conflicts of interest, that the work has been approved by the ethics committee responsible in the workplace, and do not declare means of financing of the work carried out. The article was sent with the consent of the author for her evaluation and publication.

REFERENCIAS

1. WILKINS, Neil, Inteligencia Artificial : Una guía completa sobre la IA, el Aprendizaje Automático, el Internet de las Cosas, la Robótica, el Aprendizaje Profundo, el Análisis Predictivo y el Aprendizaje Reforzado, Edición en Español, Bravex Publications, 2019, ISBN 10: 1647482690 ISBN 13: 9781647482695.
2. CEDEÑO VALDES, Yamila; GONZALEZ DEL RÍO, Dunia; SUAREZ RODRÍGUEZ, Ernesto Et al, "Requisitos reguladores para la inscripción de fabricantes legales de equipos y dispositivos médicos", 2018, (https://www.researchgate.net/publication/331575988_REQUISITOS_REGULADORES_PARA_LA_INSCRIPCION_DE_FABRICANTES_LEGALES_DE_EQUIPOS_Y_DISPOSITIVOS_MEDICOS) (Consultado el 8 de Mayo de 2023)
3. SMITH Craig S. "Advertencias de un lado oscuro de la IA en el cuidado de la salud".

(<https://www.nytimes.com/2019/03/21/science/health-medicine-artificial-intelligence.html>) (Consultado el 8 de mayo de 2023)

4. “Inteligencia artificial y aprendizaje automático en software como dispositivo médico”. De la página web de la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) (<https://www.fda.gov/medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-and-machine-learning-software-medical-device>) (Consultado el 8 de mayo de 2023)

NOTAS

- 1) El concepto de Inteligencia Artificial (IA o AI en inglés por sus siglas de Artificial Intelligence) se refiere a una máquina que es capaz de imitar el razonamiento humano.
- 2) El New Hope Fertility Center de Nueva York fue el primer centro de fertilidad asistida en anunciar, en septiembre de 2016, el nacimiento de un niño mediante la técnica de transferencia de huso mitótico (mal llamada de ADN de tres padres)
- 3) Overture Life fue fundada por un argentino. La noticia fue publicada por la Revista del Massachusetts Institute of Technology (MIT) lo cual le ha dado credibilidad científica y ha abierto un debate a nivel internacional. Cfr. (<https://www.technologyreview.com/2023/04/25/1071933/first-babies-conceived-sperm-injecting-robot-ivf-automation-icsi-overture/>)
- 4) La FDA por sus siglas del inglés Food and Drug Administration es la agencia reguladora de medicamentos y alimentos de los Estados Unidos.
- 5) El aprendizaje automático o ML por sus siglas del inglés (Machine Learning) es un subconjunto de la inteligencia artificial que se centra en el análisis e interpretación de patrones y estructuras de datos que hacen posible el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones sin interacción humana. Esto permite que el usuario alimente un algoritmo informático con una cantidad de datos, a partir de los cuales el ordenador analiza toda la información y es capaz de tomar decisiones y hacer recomendaciones basándose únicamente en los datos introducidos. En el caso de identificar correcciones, el algoritmo puede incorporar esa información para mejorar la toma de decisiones a futuro.
- 6) El IMDRF por sus siglas del inglés (International Medical Device Regulators Forum) es un Foro Internacional creado en el año 2011 en donde participan agencias reguladoras sanitarias de todo el mundo y se enfoca en promover políticas y normativas para la regulación de los dispositivos médicos.
- 7) La definición del IMDRF para referirse al término Software como Producto Sanitario o SaMD por sus siglas del inglés (Software as a Medical Device) es todo programa informático cuyo objetivo sea llevar a cabo una o diversas finalidades médicas. Se refiere a un dispositivo software independiente que tiene un uso médico. Realiza estas funciones médicas siendo un software independiente sin formar parte de un equipo médico; el dispositivo software es el equipo médico o producto sanitario por sí mismo. Habitualmente se instala en plataformas informáticas con uso no médico, que pueden conectarse a redes virtuales, dispositivos médicos tradicionales u otro hardware de uso general.
- 8) La Organización Internacional de Normalización, a veces llamada Organización Internacional de Estandarización y conocida por el acrónimo ISO del inglés International Organization for Standardization es una organización para la creación de estándares internacionales industriales y comerciales y está compuesta por diversas organizaciones nacionales de normalización. Fue fundada el 23 de febrero de 1947 y su sede está en Ginebra, Suiza.
- 9) Las Buenas Prácticas Clínicas de la Conferencia Internacional de Armonización (BPC ICH) son los lineamientos para el diseño, dirección, realización, monitoreo, auditoría, registro, análisis e informe de un estudio clínico, tal que se garantiza que los

datos y los resultados obtenidos sean precisos y creíbles, además de que a través de estos lineamientos se han protegido los derechos, la integridad y la confidencialidad de los sujetos del estudio.

- 10) El aprendizaje automático o ML por sus siglas del inglés Machine Learning es un subconjunto de la inteligencia artificial que se centra en el análisis e interpretación de patrones y estructuras de datos que hacen posible el aprendizaje, el razonamiento y la

toma de decisiones sin interacción humana. Esto permite que el usuario alimente un algoritmo informático con una cantidad de datos, a partir de los cuales el ordenador analiza toda la información y es capaz de tomar decisiones y hacer recomendaciones basándose únicamente en los datos introducidos. En el caso de identificar correcciones, el algoritmo puede incorporar esa información para mejorar la toma de decisiones a futuro.

RESUMEN

Las técnicas de reproducción médicamente asistida no escapan de la nueva tendencia de automatización de los procesos médicos debido a los vertiginosos avances de la bioingeniería. El objetivo principal de automatizar la fertilización in vitro es poder realizar muchos más tratamientos a menor costo. Además, a mejores resultados son menos los ciclos a los que deben someterse los pacientes. Una cuestión que emerge en el campo de la medicina reproductiva es que las aplicaciones de Inteligencia Artificial (IA) podrían rápidamente comenzar a ser operadas por personas que no tienen conocimientos específicos en esta rama de la medicina. A su vez, podría verse disminuida la cantidad de biólogos especializados en embriología necesarios en los laboratorios, quienes llegarían a perder su trabajo si no se capacitan en el uso de la IA. Es probable que el mercado ocupacional se redireccione y los nuevos graduados se vuelquen más a ese tipo de formación. Sin embargo, el factor humano sigue siendo un valor importante por la confianza que deposita el paciente en el profesional médico que lo asesora y tranquiliza. Recordemos que en los tratamientos de fertilidad asistida esto es llevado a cabo más por los médicos especialistas en medicina reproductiva que por los embriólogos.

Palabras clave: inteligencia artificial, reproducción médicamente asistida.

Conventional Vs Laparoscopic Appendectomy in General Surgery Interns.

Apendectomía Convencional vs. Laparoscópica en pasantes de cirugía general.

Garcias, L¹; Moreno, W²; Gramática, L¹.

¹Service General Surgery No. 1 "J. M Allende", National Hospital of Clinics, Córdoba, Argentina. FCM-UNC. ²Guard service, National Hospital of Clinics, Córdoba, Argentina.

Contact: Garcias Lucas Mariano, email: lucasgarcias12@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2607-3457>

ABSTRACT

Acute appendicitis (AA) is one of the most frequent conditions for consultation by the on-call service that requires surgical treatment, with an estimated incidence of between 6 and 8%. Methods: Two groups made up of 25 randomly selected patients were created: G1. Laparoscopic appendectomy (AL). G2. Conventional appendectomy (CA). We analyzed variables such as sex, age, operating time, postoperative pain, hospital stay, and postoperative complications. Results: 53.2% of the patients were male and the remaining 46.8% were female, with a mean age of 31 years. The series yielded a general complication rate of 28% for G1 and 68% for G2. Conclusión: What marks the evolution is not only the capacity of the acting resident, but also the condition of the organ and the patient's own factors.

Keywords: Appendectomy, Laparoscopy and Conversion to Open Surgery.

INTRODUCTION

Acute appendicitis (AA) is one of the most frequent conditions for consultation by the on-call service that requires surgical treatment, with an estimated incidence of between 6 and 8%.¹

In recent years, laparoscopic (LA) appendectomy has become the therapeutic approach in many hospitals.² However, there is limited information on the conventional versus laparoscopic approach performed by trainee surgeons.

The safety of (LA) has been widely recognized and it has been shown to have advantages in terms of recovery, hospital stay, reduction of postoperative pain, surgical site infection (SSI), with better cosmetic results.¹ But at the same time, it requires skills and abilities that need to be acquired in order to develop safely.

This study aims to compare the results of laparoscopic versus conventional appendectomies performed by general surgery residents at a training center.

The medical records of patients operated on for AA from February 2021 to February 2022 at the National Hospital of Clinics, Córdoba, Argentina, were retrospectively reviewed.

Inclusion criteria:

- Person over 18 (eighteen) years of age who underwent surgery for acute appendicitis, after signing an informed consent.
- Patient who has completed post-surgical control for six months.

Exclusion criteria:

- Patient approached by laparoscopic surgery and was converted to conventional approach
- Patients who did not undergo post-surgical follow-up at the institution.

Two groups made up of 25 randomly selected patients were created: G1. Laparoscopic appendectomy (AL). G2. Conventional appendectomy (CA).

We analyzed variables such as sex, age, operating time, postoperative pain, hospital stay, and postoperative complications.

The duration of surgery was the period of time from the skin incision to the last skin suture. Hospital stay was calculated from the end of surgery to the date of hospital discharge. Discharge criteria included tolerance to the oral route, vital signs within normal parameters, absence of fever and abdominal pain. Postoperative pain was assessed using a score based on pain severity: 0=no pain; 1=mild pain; 2= moderate pain; 3= intense pain. Clinical pain scores were measured on day one and one month postoperatively.

Complications were classified as major (intra-abdominal abscesses, cecal fistulas, and surgical site infection) and minor (fever, vomiting, diarrhea, and paralytic ileus).

Regarding inferential statistics, for the study of qualitative variables, the Pearson's Chi-square test was used when possible, and when it was not, Fisher's exact statistic was calculated to compare AC and AL parameters in the procedures. made. $P < 0.05$ was considered statistically significant.

RESULTS

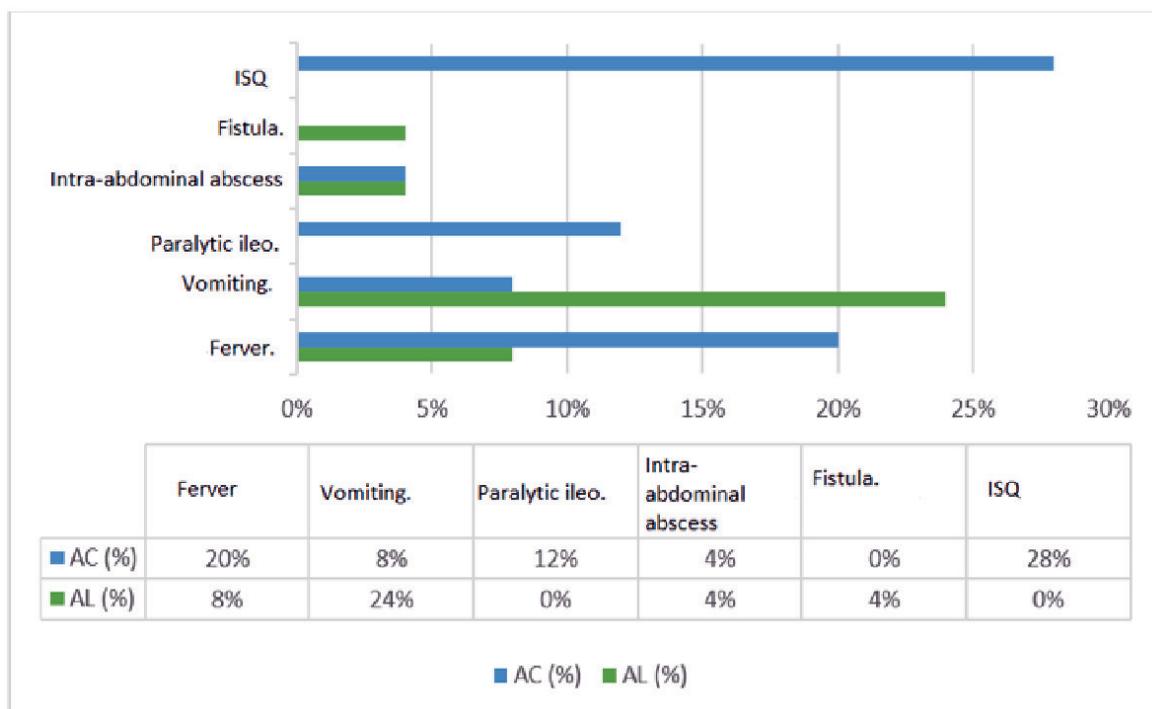
53.2% of the patients were male and the remaining 46.8% were female, with a mean age of 31 years.

Regarding postoperative pain, there was no statistically significant difference between the groups ($P=0.17$). The impact of pain on daily activities after the eighth day was lower in the laparoscopic group ($P=0.01$). No patient presented pain a month after surgery.

The mean operating time of the laparoscopic group 82.5 (45'-120') was significantly longer than the open appendectomy group 55 (20'-90'). ($P=450.01$).

Regarding the hospital stay, the average hospitalization time was 20h for the AC group and 16h for AL.

The series yielded a general complication rate of 28% for G1 and 68% for G2. The first group presented 20% of complications classified as minor and 8% as major. While the G2 sample presented 28% minor complications and 40% major ones, SSI being 28% (7 patients) of these.



The complications obtained in the series are graphed in Figure 1.

Return to work was significantly faster in the AL group ($P=0.01$).

DISCUSSION

With the rapid diffusion of minimally invasive surgery after the 1990s, the validity of training as a tool to develop safe laparoscopic surgery has taken on a great dimension in the technical improvement of the resident.¹

Scott-Conner et al.² published the first study of AL carried out by surgical residents in 1992. They justified the need for learning through laboratory use courses in animal models. This statement was supported by many institutions.³ However, training with animal models remains limited due to financial considerations and current animal rights protectionism. Therefore, most surgeons do not have the opportunity to receive practical training in laparoscopic surgery in such conditions.⁴

Some reports have indicated that residents will have performed 25-50 cases of CA before performing LA.^{3,4} Although CA has been accepted as basic abdominal surgery, it remains controversial whether experience in CA should be a requirement for residents of surgery in the era of laparoscopic surgery. With advances in laparoscopy, it has become difficult for surgical residents to have the opportunity to perform open surgery. At our hospital, where approximately 95% of appendectomies have been performed conventionally in the last 5 years, our surgical residents have only performed fewer than 30 cases of AL per year.

In our cohort, the average operating time was 82.5 minutes in G1 and 55' in G2, lower than that reported by Martin et al.⁶ (102 minutes) and Scott-Conner et al.² (96 minutes). These results are comparable with our series since the surgeons were residents.

Our study had the great limitation of being a retrospective evaluation, not allowing for a standardized analysis.

CONCLUSION

For surgical residents who perform appendectomies, there are concerns about the safety

of the procedure. But what marks the evolution is not only the capacity of the acting resident, but also the condition of the organ and the patient's own factors.

In this study, the complications obtained are closely related to the approach route and not by whoever performs the procedure, we verified that both approaches are safe to be developed by trainee surgeons. The surgical path of resolution that is decided must be chosen based on granting the greatest safety, lowest morbidity and mortality, and always be instructed by an experienced surgeon.

Declaraciones

Los autores declaran no tener conflictos de interés de ninguna clase, que el trabajo ha sido aprobado por el comité de ética responsable en el lugar de trabajo y no declaran medios de financiación del trabajo realizado. El artículo fue remitido con el consentimiento de todos los autores para su evaluación y publicación.

Declarations

The authors declare that they have no conflicts of interest, that the work has been approved by the ethics committee responsible in the workplace, and do not declare means of financing of the work carried out. The article was sent with the consent of all authors for their evaluation and publication.

REFERENCIAS

1. Hiramatsu K, Toda S, Tate T, et al. Can laparoscopic appendectomy be safely performed by surgical residents without prior experience of open appendectomy? *Asian J Surg.* 2018; 41(3): 270-273.
2. Scott-Conner CEH, Hall TJ, Anglin BL, Muakkassa FF. Laparoscopic appendectomy. Initial experience in a teaching program. *Ann Surg.* 1992;215:660e668.
3. Carrasco-Prats M, Soria Aledo V, Lujan-Mompean JA, RiosZambudio A, Perez-Flores D, Parrilla-Paricio P. Role of appendectomy in training for laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2003;17:111e114.
4. Chiu CC, Wei PL, Wang W, et al. Role

- of appendectomy in laparoscopic training. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2006; 16:113e118.
5. Tata MD, Singh R, Bakar AA, Selvindoss P, P K, Gurunathan R. Laparoscopic appendectomy: the ideal procedure for laparoscopic skill training for surgical registrars. *Asian J Surg*. 2008; 31:55e58.
 6. Martin L, Puente I, Sosa J, et al. Open versus laparoscopic appendectomy. A prospective randomized comparison. *Ann Surg*. 1995; 222(3): 256-261.
 7. Minne L, Varner D, Burnell A, et al. Laparoscopic vs. open appendectomy. Prospective randomized study of outcomes. *Arch Surg*. 1997; 132 (7): 708-711.
 8. Tan W, Pek W, Kabir T, et al. Clinical outcome and cost comparison between laparoscopic and open appendectomy. *Ann Acad Med Singapore*. 2014; 43(9): 464-468.
 9. Bartin M, Kemik O, Caparlar M, et al. Evaluation of the open and laparoscopic appendectomy operations with respect to their effect on serum IL-6 levels. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2016; 22(5): 466-470.
 10. Biondi A, Di Stefano C, Ferrara F, et al. Laparoscopic versus open appendectomy: A retrospective cohort study assessing outcomes and costeffectiveness. *World J Emerg Surg*. 2016; 11(1): 44.
 11. Xiao Y, Shi G, Zhang J, et al. Surgical site infection after laparoscopic and open appendectomy: A multicenter large consecutive cohort study. *Surg Endosc*. 2015; 29(6): 1384-1393.

RESUMEN

La apendicitis aguda (AA) es una de las afecciones más frecuentes para la consulta por el servicio de guardia que requiere tratamiento quirúrgico, con una incidencia estimada de entre 6 y 8%. Métodos: Se crearon dos grupos compuestos por 25 pacientes seleccionados al azar: G1. Apendectomía laparoscópica (AL). G2. Apendectomía convencional (CA). Analizamos variables como sexo, edad, tiempo de operación, dolor postoperatorio, estadía en el hospital y complicaciones postoperatorias. Resultados: el 53.2% de los pacientes eran hombres y el 46.8% restante eran mujeres, con una edad media de 31 años. La serie arrojó una tasa de complicación general del 28% para G1 y 68% para G2. Conclusión: lo que marca la evolución no es solo la capacidad del residente interino, sino también la condición del órgano y los propios factores del paciente.

Palabras clave: apendectomía, laparoscopia y conversión a cirugía abierta.

Dr. Miguel Correa-Iturraspe: La cirugía plástica que ha vivido.

Dr. Miguel Correa-Iturraspe: The plastic surgery he has lived.

Losardo, Ricardo Jorge^{1,2,3}.

¹Servicio de Cirugía Plástica, Hospital de Oncología "María Curie".. ²Facultad de Medicina, Universidad del Salvador..

³Academia Panamericana de Historia de la Medicina.

Autor responsable: Dr. Ricardo Losardo. Email: ricardo.losardo@usal.edu.ar

ABSTRACT

We transcribe the conference given by Dr. Miguel Alberto Correa-Iturraspe at the Hospital Fiorito, on the occasion of a gift given to him by his colleagues from the Plastic Surgery Service in 1987, a few years after his retirement. This text summarizes "the plastic surgery that he has experienced", as well as some aspects of his life and his way of being.

INTRODUCCIÓN

Miguel Correa-Iturraspe se graduó de médico en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, en 1939, con diploma de honor. Realizó la tesis doctoral sobre quistes hidatídicos del pulmón. Fue ayudante-alumno de la Cátedra-Instituto de Fisiología (de Houssay) y practicante de Guardia en el Hospital de Clínicas (1936-1939). Como médico cirujano inició su actividad asistencial en el Instituto de Clínica Quirúrgica de dicho hospital, donde también se formó como cirujano plástico, obteniendo la especialidad en 1957. Permaneció en este hospital hasta 1963. Luego ganó el concurso de Jefe del Servicio de Cirugía Plástica del Hospital "Pedro Fiorito" en Avellaneda (1962-1980). La actividad docente la desempeñó en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires como Profesor Adjunto de Cirugía con dedicación a Cirugía Plástica (1962-1981). Su actividad societaria la desarrolló principalmente en la Academia Argentina de Cirugía, en la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica y en la Sociedad de Cirugía Plástica de Buenos Aires, brindando conferencias en sesiones científicas y congresos. Publi-

có sus trabajos en reconocidas revistas médicas de su época, haciendo importantes aportes en cirugía plástica de la obesidad (dermolipectomías abdominal y braquial). Recibió los premios José Arce (1958) y Asociación Argentina de Cirugía (1968), entre otros. Fue el sexto presidente de la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica (1958-59).

En cuanto a su personalidad, los que lo conocimos recordamos sus intervenciones en las sesiones científicas de la AMA en la discusión y aporte de los trabajos presentados por los jóvenes cirujanos plásticos. Era muy ilustrado, no solo en los aspectos científicos sino también en los más variados temas de cultura en general. Sus vastos conocimientos eran fruto de su apasionada y continua lectura de las principales revistas de la especialidad, que reunía en la rica biblioteca de su casa.

Con sus médicos en formación en su Servicio del Fiorito, era muy exigente y estimulaba el estudio de los libros de la especialidad. Tenía como jefe un carácter duro y algo distante con sus discípulos, situación que era frecuente en aquella época de la medicina.

Por otra parte, la prolijidad de sus escritos demuestra a un cirujano plástico que también cultiva-

ba con pasión las letras, heredado de su padre, un escritor costumbrista o regionalista, conocido con el seudónimo de Mateo Booz (Fig. 1).



Figura 1: Miguel Correa Iturraspe en dos épocas de su vida.

“La cirugía que he vivido”

Los viejos, con poca nafta ya en el tanque de la existencia, tenemos la irrefrenable manía de mirar hacia atrás. Y es justamente, esta chifladura senil la que me impulsa a pintarles, con gruesos y sueltos brochazos, el estado en que se encontraban nuestra medicina, nuestra cirugía y en particular nuestra cirugía plástica cuando las conocí hace una ponchada de años. Y el boceto me servirá para poner de relieve los notables cambios que, desde entonces, ellas han experimentado.

Para infundir mayor fuerza y realismo a mis evocaciones, recurriré, amparado en la indulgencia de los lectores, al poco recomendable género autobiográfico. Sé muy bien que poco interesan las vidas ajenas (salvo las de los peces gordos, y no es este el caso); de todas maneras, me voy a referir a algunos aspectos de la mía. Y si a alguien se le ocurriera censurarme, me defendería con las mismas palabras que, ante igual reproche, empleó para justificarse el insigne polígrafo español don **Miguel de Unamuno**: “Si me ocupo mucho de mí es únicamente porque soy la persona que tengo más a mano”.

De lo dicho se desprende que no será esto la historia formal y documentada de una etapa de nuestra medicina de la que he sido testigo de visu; sino, más bien, la humilde y anecdótica historia, teñida de subjetividad, de la medicina que he vivido, es decir de “mí” medicina y, muy en especial, de “mí” cirugía plástica. Pero

no será tampoco ¡tranquilícense ustedes! una enfadosa e inoportuna enumeración de antecedentes, títulos y trabajos, puesto que no me estoy presentando a concurso alguno.

Mi vocación médica:

Nací un día de otoño de 1915 en Santa Fe de la Vera Cruz; por aquel entonces, una ciudad de casas chatas, en la que subsistían no pocas costumbres coloniales.

Los primeros contactos que tuve con la medicina fueron establecidos, según mis recuerdos, por las hirvientes cataplasmas de harina de lino con mostaza, los irritantes “parches porosos”, las amedrentadoras ventosas, las vejatorias lavativas, el nauseabundo aceite de ricino y el no menos asqueroso de hígado de bacalao; despiadadas ordalías, todas ellas, hoy felizmente en desuso, de las que no se zafaban los niños de mi generación.

A pesar de experiencias tan enojosas y tan inapropiadas para encender una vocación asistencial, desde muy pequeño, desde una edad en que mis amigos soñaban con ser piratas, vigilantes o confiteros, yo quería ser médico. Y no creo que esta temprana aspiración haya sido suscitada por un masoquismo precoz ni por un innoble afán de desquite; pienso, más bien, que nació de la seducción que me producía la imponente y atractiva personalidad de nuestro médico de familia (dignísimo prototipo de una raza galénica hoy extinguida). Con el correr de los años, una viva y creciente curiosidad por develar los insondables misterios biológicos del hombre (nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte), a la par que una comprensión cada día más clara de la sublime y abnegada misión del médico, fueron transformando aquel irreflexivo anhelo infantil en una sólida y bien cimentada vocación.

Mis primeras noticias de la cirugía plástica:

Nunca oí hablar, durante mi niñez, de cirugía plástica ni de cirugía reparadora o reconstructiva; aunque llegué a enterarme, eso sí, de que muchísimos años antes, **Jesús de Nazaret**, cuando fueron a detenerlo al huerto de Getse-

maní, reimplantó en su sitio la oreja que **Simón Pedro**, en defensa del maestro, había amputado con su espada a Malco, un siervo del Sumo Pontífice que acompañaba a los aprehensores.

De la cirugía estética, tuve en cambio algunas noticias frescas y puntuales. Supe, en efecto, por conversaciones con mis padres, que estaba de visita en nuestro país una conspicua doctora francesa, **Madame Noël**, quien embellecía y rejuvenecía a la gente con su bisturí. Y, por la misma vía, tuve asimismo conocimiento de que, por entonces un médico ruso, el Dr. **Sergio Vonoroff**, remozaba a los caballeros con otro método: el injerto de unas para mí misteriosas glándulas de mono, sobre cuya naturaleza mis progenitores, respetuosos de los prejuicios y tabúes refinantes, se abstuvieron de entrar en detalles. Estas remembranzas se entremezclan en mi cabeza con las de otros resonantes acontecimientos que impresionaron mi imaginación pueril en aquella remota década del 20: el descubrimiento de la tumba de **Tutankhamón**, las muertes de **Enrico Caruso** y de **Rodolfo Valentino**, la derrota del “Toro salvaje de las pampas”, la llegada del “Plus Ultra”, las sucesivas visitas de los príncipes de Saboya y de Gales, y algunos más.

Posteriormente, ya en mi adolescencia, oí que una señorita santafecina había viajado a Buenos Aires para hacerse achicar una nariz gigantesca, que limitaba sus perspectivas matrimoniales. Y, poco después, tuve ocasión de apreciar con mis propios maravillados ojos, el resultado de la extirpación de un negro y extendido lunar del cuello, que, sin dejar rastros, había practicado un cirujano porteño a una señora de nuestra amistad.

Mi paso por la Facultad:

A principios de 1932, vine a Buenos Aires para estudiar medicina. Transcurría el último mes de la presidencia del General **Uriburu**. El aspecto de la ciudad difería algo del actual. Empezaba a abrirse la Avenida 9 de Julio; la calle Corrientes era angosta; el obelisco no se había erigido aún; circulaban los tranvías verdes de la compañía Lacroze y los amarillentos de la Anglo, y también, unos estrechísimos,

incómodos y todavía novedosos vehículos llamados colectivos; sólo se contaba con dos líneas de subterráneos; no había semáforos y se veían vigilantes apostados en las esquinas.

Cursé toda mi carrera en el viejo y majestuoso edificio que, en su parte conservada, alberga hoy a la Facultad de Ciencias Económicas.

Todavía me parece percibir la imprevista y estremecedora sensación de frío que experimenté, en la sala de disecciones, al apoyar por primera vez mi mano sobre la piel de un cadáver.

Fueron mis profesores médicos tan descolantes y recordados como **Houssay**, **Belou**, **Bachman**, **Elizalde**, **Bosch Arana**, **Segura**, **Baliña**, **Argañaraz**, **Ahumada**, **Garrahan**, **Nerio Rojas**, **Castex** y **Arce**.

Muy joven me inicié, como ayudante del Instituto de Fisiología, en la difícil tarea de enseñar. El Instituto estaba a cargo nada menos que de **Bernardo Houssay**. Allí tuve la feliz oportunidad de conocer, muy de paso, en una de sus ocasionales visitas, a **Gregorio Marañón**, el eminente clínico, investigador y literato español.

No pensando entonces en dedicarme a la cirugía, me abstuve de optar a una plaza de disector. Después lo he lamentado; el ejercicio de ese cargo me hubiera permitido adentrarme en el conocimiento de la estructura humana y adiestrarme en el manejo del escalpelo.

Cuando cursaba mi segundo año, cayó por puro azar en mis manos un folleto, que aún conservo, en el que uno de nuestros primeros cirujanos plásticos mostraba, con profusión de fotografías, los estupendos logros de la cirugía estética. ¡Quedé boquiabierto! Pero no duró mucho mi arrobo, ya que muy pronto un compañero algo más adelantado en los estudios me desencantó el asegurarme, con aires doctorales y paternal suficiencia, que se trataba de meras supercherías, que las fotos postoperatorias estaban retocadas y las cicatrices de las mastoplastias disimuladas con talco. Cándidamente hice fe de sus palabras y no me acordé más de la cirugía plástica. Durante mi carrera, sólo escuché alguna que otra referencia tangencial a ella. No imaginaba entonces ni por asomo, que consagraría mi vida a esa disciplina.

Mis años de practicante:

Hace un poquito más de medio siglo, en 1936, obtuve por concurso un puesto de practicante en el Clínicas, el Hospital oficial de la Facultad de Ciencias Médicas, que estaba atravesando un momento de gran esplendor. En él habían actuado o estaban actuando muchas de nuestras mayores glorias médicas, y por él habían pasado y seguían pasando camadas y camadas de estudiantes.

Funcionaba aún el hospital en aquella vetusta casa de la calle Córdoba, ennoblecida por la melancólica pátina del tiempo, de la que la piqueta sólo ha respetado la capilla.

El Clínicas era uno de los poquísimos hospitales que mantenían en el sistema del internado estudiantil, suprimido en casi todos, algunos años antes, a raíz de los serios disturbios de 1924, que culminaron con la lamentable muerte de un practicante del Piñero. Aún no se había implantado en el país la “residencia hospitalaria”, sistema de enseñanza de postgrado que con tan buen éxito se aplicaba en los Estados Unidos de América y que, recién en 1956, introdujo **Mario Brea** en la Argentina. De hecho y hasta cierto punto, el internado cumplía entre nosotros con los mismos fines.

Como bien apuntaba hace años **Cranwell**, en su sabroso libro “Nuestros grandes cirujanos”, el internado del Clínicas gozaba de gran prestigio en nuestro mundo médico, y se sentía cierto orgullo en haberlo cumplido. Infortunadamente, hace tiempo que dejó de existir.

En el fecundo almáximo que fue aquel Pabellón de Practicantes, germinaron las virtudes médicas de muchos de quienes fueron o siguen siendo nuestras más grandes figuras en el campo de la investigación, la docencia o el ejercicio profesional. Me limitaré a dar un elocuente ejemplo plástico quirúrgico: nuestro actual Cirujano Maestro **Héctor Marino** cumplió allí su internado ocho años antes que quién les habla.

Entre los más gratos y emotivos recuerdos de mi vida médica, se cuenta el de aquellos días felices, ya lejanos, vividos en el Pabellón de Practicantes, en cordial y bullanguera camaradería, alternando los juegos y las bromas con el estudio (que no se podía descuidar, so pena

de perder el cargo) y asumiendo las primeras responsabilidades existenciales bajo la férula de médicos fogueados y en la cercanía de eximios profesores.

Nicolás Repetto, en su ameno volumen “Mi paso por la medicina”, evocando su internado del Hospital San Roque (hoy Ramos Mejía), señalaba atinadamente que “la alegría de los muchachos, su alegría de vivir, no es incompatible con el ambiente hospitalario, sino que, “lejos de serlo, pone una nota risueña en un medio deprimido por la enfermedad”.

En una de las comidas trienales, con las que era tradicional reunir y homenajear a todos los ex practicantes, tuve la suerte de conocer, en su venerable ancianidad, a algunas figuras próceres de la medicina nacional: **Avelino Gutiérrez**, **Daniel Cranwell**, **Marcelino Herrera Vegas** y **Gregorio Aráoz Alfaro**.

En el Hospital de Clínicas hice mis primeras armas en medicina cruenta e incruenta. En todos los Servicios a que me tocaba concurrir, aprendía a examinar, diagnosticar y medicar pacientes; en los de Cirugía, también realizaba curaciones, administraba alguna que otra anestesia y actuaba como ayudante de cirujanos muy aguerridos: hábiles artesanos los más, inspirados artistas los menos.

En la Guardia, adquirí una modesta experiencia en abrir abscesos, suturar heridas, extraer agujas enclavadas en la mano, tratar quemaduras por el viejo método de Betman y en algunas otras sencillas prácticas. Allí experimenté por vez primera la inefable exaltación de atravesar la piel viva con el bisturí, y la aún más honda de abrir el peritoneo, guiado por el médico interno, para penetrar en la cavidad abdominal en busca de un apéndice crónicamente inflamado. Para nuestra mejor formación, hubiera sido provechoso que el hospital prestara auxilios externos con ambulancia, lo que no ocurría.

Mi vocación quirúrgica:

Durante mi desempeño como practicante, fue brotando en mí una tan manifiesta como inopinada vocación quirúrgica. Como ya dije, no había pensado nunca en ser cirujano. Pero

ese modo de tratar enfermedades y deformaciones; tan directo, tan ligado a las propias manos, tan radical, tan decisivo y que hasta podía alcanzar contornos artísticos, acabó por conquistarme en forma definitiva.

Y ahora con las mejillas arreboladas, les revelaré un secreto. Mucho me temo que el despampanante espectáculo del ritual aséptico que, en un recinto vedado a los legos, me ofrecían aquellos hombres enmascarados, enguantados y vestidos de blanco, haya contribuido en alguna medida a cautivar mi ingenuo espíritu juvenil, de la misma manera que la tétrica y aparatosa liturgia del manosanta ayuda a seducir las almas más simples.

Nuestra cirugía hace medio siglo:

Brillaban en esos años los últimos grandes cirujanos genuinamente generales (**Arce**, los dos **Finochietto**, **Ivanishevich**, **Chutro**, **Ceballos** y **Jorge**, entre los más nombrados), aquellos que con igual decisión y soltura, la emprendían contra los más diferentes procesos patológicos de las más variadas regiones. Eran los astros resplandecientes protagonistas exclusivos y únicos responsables de la operación. Fantásticos taumaturgos, deslumbraban a los colegas con su habilidad técnica, base fundamental del éxito. Sus fabulosas hazañas trascendían al gran público, que pronunciaba sus nombres con fervorosa unción. Ellos mismos elegían y controlaban la anestesia y no pocas veces se resignaban a cargar ellos mismos con ese mochuelo. Estaban rodeados, es cierto, de un reducido grupo de colaboradores, pero no eran estos más que meros partiquinos, que ocupaban un desteñido y desdibujado segundo plano.

Existían ya de antiguo en nuestro medio varias especialidades quirúrgicas bien definidas y afirmadas, como la ginecológica, la urológica, la oftalmológica, la otorrinolaringológica y algunas más; otras, como la neurológica, la torácica, la cardiovascular e incluso la plástica, comenzaban a caracterizarse, pero casi todas ellas estaban todavía en pañales o, a lo sumo, haciendo pinitos.

El cirujano general, aunque así se lo siga llamando, ha ido reduciendo su territorio a tal

extremo, que, al menos en los grandes centros urbanos, se ha convertido en un especialista más; un especialista en abdomen.

Las posibilidades de la cirugía con que me encontré hace media centuria eran bastante más médicas que las de la actual. Y los riesgos de las operaciones que se calificaban de “mayores”, y que ahora nos parecen sencillas, seguras y hasta rutinarias, eran considerables.

La anestesia general estaba lejos de alcanzar la inocuidad y la eficiencia que hoy posee. Por lo común, era confiada a las inexpertas manos de un practicante o de un enfermero. El médico anestesista había ya aparecido en escena, pero tenía aún el carácter de rara avis, y de no contar con su ayuda, muchos cirujanos, **Arce** entre ellos, optaban, de ser posible, por las anestésicas regionales.

Y fue justamente **Arce** quien, en 1936, contrató a un especialista mejicano, el Dr. **Volbrechthausen**, que se había formado con **Waters**, para dictar un curso de anestesiología y oxigenoterapia en el Instituto de Clínica Quirúrgica. De ese curso surgieron muchos de los primeros médicos anestesistas argentinos, algunos de los cuales llegarían a ganar un alto y merecido prestigio.

Pero los practicantes de Clínicas, y creo que también los de otros hospitales, administrábamos anestésicas con el histórico aparato de Ombredanne, hoy una pieza de museo. Y, lo que era peor, utilizábamos, para intervenciones simples y breves, el peligroso método de proyectar chorros de cloruro de etilo sobre una careta aplicada a la cara del paciente.

Si cierro los ojos, me puedo ver con toda nitidez, actuando como practicante menor externo del Servicio de Ginecología, agazapado, y semiescondido entre compresas, a la cabecera de una enferma en posición de Trendelenburg, con el mortífero Ombredanne entre mis manos; inhalando a la par de ella adormecedoras bocanadas de éter; transpirando a mares; controlando la narcosis con dos o tres signos tan simples como inseguros; no contando con más auxilios que un abreboca, un tiralengua y una cánula de Mayo; angustiándome más y más a medida que en el rostro de la paciente se sucedían todos los colores del espectro solar; y

oyendo de cuando en cuando la recia voz del cirujano que, molesto porque la tensión parietal del abdomen entorpecía sus maniobras, me ordenaba áspera, imperativa y temerariamente, "Ponelo en 8", es decir, en la máxima graduación del aparato. No fueron muchas las anestesias generales que administré, pero sí fueron muchos los sustos y sofocones que padecí.

En los niños, solía usarse el cloroformo. Recuerdo haber visto a **Ivanissevich** operando una fisura palatina mientras el cabo enfermero, oprimiendo de rato en rato una pera de Richardson, enviaba a la faringe del pequeño paciente, a través de una sonda de goma, los vapores del cloroformo contenido en un frasco de doble tubo.

Por supuesto que las complicaciones intra y postoperatorias de la anestesia eran frecuentes y a menudo graves, sobre todo en los niños.

La prevención del shock quirúrgico dependía fundamentalmente de la minuciosidad de la hemostasia, la suavidad de las maniobras y la brevedad de la operación. Su tratamiento se basaba en el empleo de analépticos y tónicos cardíacos.

La transfusión sanguínea no era, como es ahora, un recurso habitual y hasta rutinario. En aquellos días, el Dr. **Genaro García Oliver** estaba organizando en el Hospital de Clínicas un Centro de Hemoterapia y un Club de Dadores Voluntarios. Y, a propósito de transfusión, me es grato memorar que tuve el gusto de conocer, en una visita que hizo a **Arce**, el Dr. **Luis Agote**, cargado ya de años. Un retrato al óleo de este ilustre compatriota, descubridor de las virtudes de la sangre citratada, engalanaba el vestíbulo de la planta quirúrgica del Servicio.

No se contaba aún con el monitoreo cardíaco y sólo excepcionalmente había un cardiólogo en el quirófano. No existía sala de recuperación ni tampoco de terapia intensiva.

La deshidratación se trataba con el aporte subcutáneo de medio a un litro de solución glucosada o salina, que, en frascos de vidrio, preparaba la farmacia del hospital. No se disponía de los prácticos aspirofusores. Los médicos internistas aparecieron más tarde. Cuando iniciaba mi carrera docente a la Cátedra de Patología Quirúrgica, el profesor **Donovan** incorporó al programa de la materia, como novedad, una

primera bolilla sobre el medio interno y sus trastornos.

Luchábamos contra las supuraciones con anodinas e inoperantes vacunas antiptiógenas. Las sulfamidas y los antibióticos llegaron poco después. En el Consultorio Externo de Urología era dable contemplar el permanente, llamativo y poco edificante espectáculo ofrecido por una de tanto en tanto renovada docena de pacienzudos señores que, tendidos en sendas camillas, auto lavaban día tras día sus uretras purulentas con soluciones de permanganato o eran sometidos a interminables series de dilataciones de sus uretras estrechadas.

Técnicas radiológicas que hoy prestan una valiosa ayuda al cirujano (mamografía y tomografía computada, por ejemplo) no se habían introducido aún.

Mis primeros escauceos en el Instituto de Clínica Quirúrgica:

Me gradué de doctor en medicina en 1939, pocos meses antes del estallido de la Segunda Guerra Mundial, espantosa catástrofe que si algún efecto positivo tuvo fue el de impulsar grandemente la cirugía y quizás en especial la cirugía plástica.

Me incorporé enseguida como médico raso, al Instituto de Clínica Quirúrgica, en el que habría de actuar por más de veinte años, y que estaba todavía a cargo de su creador, el profesor **José Arce**. Comencé a desempeñarme en la Sala II, regentada a la sazón por el profesor **Oscar Ivannissevich**. Maestro y discípulo, **Arce** e **Ivanissevich** (o don Pepe e Iván como, entre nosotros, los llamábamos afectuosamente sus colaboradores) eran hombres de estampa, carácter y estilo muy distintos. Me gustaría, en alguna otra oportunidad, recordarlos con mayor detención. Ambos influyeron intensa y saludablemente sobre mi espíritu. Guardo para ellos un hondo sentimiento de gratitud, admiración y simpatía.

De los colegas que poblaban el Instituto, la gran mayoría integra hoy la muchedumbre de los muertos. La Parca Atropos cumplió concienzudamente con su macabra tarea. Rindo a aquellos compañeros el homenaje de mi con-

movido recuerdo. Los pocos que sobrevivimos procuramos esquivar los espejos, que, con toda crueldad, nos muestran los estragos que el tiempo ha producido en nuestros rostros y figuras.

Durante los primeros años de trabajo en el Instituto, empujado por una vocación firme pero no bien definida, me apliqué, conducido por colegas más expertos, a adquirir una formación quirúrgica general, que me fue después muy provechosa. La ciencia y el arte de la cirugía se asimilaban allí hasta por ósmosis.

De vez en cuando practicaba alguna operación plástica sencilla, sin abrigar el más mínimo propósito de dedicarme con exclusividad a tal tipo de cirugía. Tanto mi tesis de doctorado como mis primeras publicaciones versaron sobre temas ajenos a ella.

Pero admito que, desde un principio, despertaron mi curiosidad y mi interés esas operaciones de finalidad pura o fundamentalmente estética que **Ivanissevich** y un pequeño grupo de seguidores (todos cirujanos generales) practicaban como una tarea marginal, accesoria, aliviadora de tensiones y casi recreativa, de la que no se ufanaban demasiado (así se me antojaba, al menos, no obstante verlos volcar en esos trabajos toda su atención, todo su esmero y toda su responsabilidad).

Es cierto, también, que, siendo todavía un pipiolo, participé, tan entusiasta como modestamente, en la preparación de las cuatro exposiciones de cirugía plástica que organizó **Ivanissevich**, entre 1939 y 1942, para difundir, entre doctos e indoctos, el conocimiento de la especialidad. Esas muestras, que reflejaban la intensa y proficua labor que en ese terreno se había desarrollado en el Instituto, consistían sobre todo en la exhibición de una multitud de grandes fotografías transparentes, coloreadas a pincel y dispuestas en largas filas de negatoscopios, que documentaban el pre y el postoperatorio de incontables casos de las más variadas deformidades. Recuerdo que llamaban mucho la atención de los concurrentes los retratos de la aplaudida actriz **Lola Membrives**, a quien nuestro jefe había practicado, con todo éxito, una rinoplastia correctiva. Las fotografías preoperatorias, en blanco y negro, habían sido

recortadas de una revista, porque la celebrada intérprete se había negado a posar ante nuestro fotógrafo con su nariz original. La señora **Membrives** figuró entre quienes visitaron y elogiaron esas exposiciones.

El paso fugaz de Sir **Harold Gillies** por nuestro país, a fines de 1941, me impresionó fuertemente. La personalidad de esa figura eximia de la cirugía plástica universal, a la que el tiempo ha conferido ribetes míticos, dejó en mí una imborrable huella. Era entonces Sir **Harold** un simpático sesentón, alegre, cordial, agudo en sus observaciones (impregnadas generalmente de un fino humor y una amable ironía) y bastante despreocupado de los convencionalismos. Me acuerdo de que un día muy caluroso, mientras dictaba una conferencia en el aula del Instituto, se quitó sorpresivamente el saco, con la mayor naturalidad, y siguió, como si tal cosa, perorando en mangas de camisa y luciendo sus gruesos tiradores. Y esto acaecía en una época en que ninguno de nosotros osaba asomarse al balcón y mucho menos a la puerta de calle desprovisto de aquella prenda.

Mi primer artículo sobre cirugía plástica, escrito en colaboración con **Ivanissevich**, **Canónico** y **Hermida**, tuvo su origen, precisamente en una sencilla, ingeniosa y hoy bien conocida intervención quirúrgica con la que **Gillies** nos dejó turulatos. Se trataba de la reconstrucción de un labio inferior con dos colgajos rotatorios, técnica que nosotros aplicamos después con buen éxito a otro enfermo. No entraré en detalles, porque ya he evocado esto en alguna ocasión.

Si bien es verdad que, como he dicho, la cirugía plástica me interesaba y que me aventuraba incluso a hacer algunas tímidas incursiones por sus predios, es por otra parte comprensible que para un joven que, en aquellos tiempos, acariciaba las más ingenuas y románticas ilusiones de academicismo y de gloria, que ambicionaba llegar a las alturas de un **Dupuytren**, un **Lister**, un **Halsted**, un **Mayo** o, tomando viejos modelos nacionales, un **Pirovano** o un **Posadas**; para un joven en cuyos candorosos cálculos no intervenían para nada los pesos, parecía impropio limitarse a transitar toda la vida por aquel territorio de la medicina a la

sazón tan estrecho, tan malmirado y tan poco concurrido. Sólo una muy firme e irrenunciable vocación, que no creía tener, podía haberle empujado hacia él. Claro que quizás no haya faltado quien, sin afición ninguna, haya dirigido sus pasos hacia la cirugía plástica y en particular hacia su rama estética, ora por parecerle una disciplina de fácil aprendizaje y de escasos riesgos, ora por considerarla, con espíritu mercantilista, una actividad poco competitiva, de gran resonancia popular y muy adecuada para la autopropaganda (como en efecto lo era).

La reputación de la cirugía plástica:

Es bien sabido que la especialidad, tanto en nuestro país como en otros, tropezó durante largo tiempo con la incompreensión de muchos médicos. Pero justo es reconocer que, cuando me gradué, la actitud despectiva u hostil de los colegas hacia ella había comenzado a amainar. El ambiente no era ya tan desdeñoso y adverso como lo había sido diez años antes, cuando surgió en el país la primera tanda de cirujanos plásticos. Pero la especialidad estaba aún lejos de alcanzar la consideración de que hoy disfruta. Y quedaban (no sé si quedan todavía) algunos facultativos, sobre todo de la "guardia vieja", para quienes cirugía plástica y, en particular cirugía estética, eran malas palabras.

Ciertamente que, desde hacía siglos, las operaciones reparadoras o reconstructivas no provocaban objeciones de la índole de aquellas con las que siglos atrás le amargaron la vida al pobre **Tagliacozzi** por haberse atrevido a enmendarle la plana al Creador. Se comprendía y se justificaba plenamente la necesidad, a menudo imperiosa de corregir deformaciones y monstruosidades, como lo venían haciendo de antiguo todos los cirujanos. Lo que no se entendía ni se aprobaba era que un médico redujera su actividad a esa cirugía de superficie, a esa "cirugía de pellejo", como algunos la llamaban, en la que no se remiendan ni extirpan vísceras y en la que ni tan siquiera se penetra en las grandes cavidades corporales. Circunscribirse a esas tareas parecía muy poca cosa. La cirugía reparadora era, para algunos, una "cirugía de trocha angosta", una "cirugía menor". No se

advertía que, como bien lo apuntaba **Ricardo Finochietto**, un operador que tanta atención dedicaba hasta a las intervenciones más simples: no hay "cirugías menores", lo que sí hay y abundan, son los "cirujanos menores".

No se paraban mientes en el hecho de que las deformaciones externas importantes, además de afectar el psiquismo, pueden comprometer funciones capitales (como ocurre con la fisura palatina y con los faringostomas) e incluso poner en peligro la vida (como sucede con las quemaduras, con los grandes traumatismos faciales o con la extrofia vesical).

Pero la rama que realmente se solía mirar con muy malos ojos era la estética, disciplina todavía algo novedosa, que, aunque ya ensayada desde el siglo pasado por algunos cirujanos extranjeros, no había comenzado a florecer, en el mundo, hasta después de la Primera Gran Guerra y, entre nosotros, no hacía mucho más de un decenio.

Algunos seguían pensando que las operaciones embellecedoras o rejuvenecedoras son superfluas y hasta pecaminosas. Cuando no las censuraban de lleno, las desdeñaban olímpicamente y en el mejor de los casos, sólo las justificaban sin mayor entusiasmo, en alguno que otro grotesco malcarado. "No es lícito -decían- envilecer el honorable bisturí, poniéndolo al servicio de la fatuidad y la coquetería de casquivanas vampiresas, de frívolos currutacos devotos de Adonis o de ociosas y deschavetadas abuelas". Juzgaban que esas técnicas de maquillaje quirúrgico (competidoras de la tintura capilar, el lápiz de labios y el colorete) están al margen de la medicina, cuya única y excelsa misión es la de aliviar el dolor y combatir las enfermedades. Y no echaban de ver, en su ceguera, que la fealdad y la marchitez también duelen y crean problemas sentimentales, sociales, laborales y económicos capaces de repercutir profundamente sobre la salud mental y aún física; que también pueden y merecen ellas ser curadas; que no basta que la gente sea sana y fuerte, sino que es necesario, o conveniente al menos, que en razonable medida sea bella y disimule sus signos de decrepitud.

Contribuía al descrédito global de la cirugía plástica la circunstancia de que la mayoría de los primeros especialistas ejercían de preferen-

cia, cuando no únicamente, la desconceptuada rama estética y, por lo general, sólo manejaban un puñado de técnicas sencillas. Y con el descalificado nombre de cirugía estética se involucra comúnmente toda la especialidad.

No debemos condenar demasiado los prejuicios y aprensiones de aquella época. También rechazarán los jóvenes de hoy, cuando alcancen la vejez, algunas ideas que en la actualidad se creen muy sensatas y algunos sentimientos que ahora parecen muy naturales.

Y vale la pena señalar un contraste llamativo. Mientras la indiferencia encogía los hombros, el desdén fruncía los labios o la indignación arrugaba el entrecejo de los doctores; una profunda admiración, un pasmo casi místico, redondeaba la boca de los profanos ante las espectaculares transformaciones que, como por arte de birlibirloque, lograban los cultores de esa moderna y poco difundida especialidad.

No eran muchos los colegas que vislumbraban el extraordinario desarrollo y el general reconocimiento que alcanzaría en el decurso de contados decenios esa actividad, que para otros no era más que un juguete de cirujanos noveleros o aburridos o, en todo caso, un pingüe filón aurífero descubierto y explotado por operadores desaprensivos y codiciosos. Entre quienes, muy cuerda y sagazmente, advirtieron el valor y las posibilidades de la nueva disciplina, estuvo **Ivanissevich**. En 1942, en su clase inaugural de profesor titular de clínica quirúrgica, con ese énfasis y esa pasión que le eran tan propios, exclamaba: “pongamos nuestra fuerza en la traumatología, en la cirugía reparadora, en la cirugía plástica, que ahora, más que nunca, merecen la consagración de una vida”.

He dicho antes que el menosprecio o la ojeriza que inspiraba la cirugía plástica eran más acentuados y estaban más extendidos unos años antes de mi graduación. Me contó una vez **Ernesto Malbec** que cuando siendo practicante, allá por 1925, comenzó a operar, muchas veces de oculitis, algunas orejas en asa, el director del hospital, escandalizado al enterarse de tamaña perversión quirúrgica, citó a un hermano mayor del cirujano plástico en ciernes para instarlo a que lo disuadiera de seguir haciendo “esas estupideces”. ¡Como quién recomienda que se persuada a abandonar su funesto vicio a un jo-

ven que se está precipitando en el abismo de los alucinógenos!

Santamarina Iraola, en su conferencia de expresidentes de la Sociedad madre que nos agrupa, recordó que, durante un congreso médico gremial, celebrado en 1933 en Buenos Aires, se debatió el proyecto de un código de ética, uno de cuyos artículos sancionaba por inmoral el ejercicio de la cirugía estética, y que sólo la fogosa, tenaz y bien fundada oposición del delegado **Juan Codazzi-Aguirre** (uno de los pioneros rosarinos de la especialidad) impidió que ese punto se aprobara. ¡Y pensar que tan insólita y descabellada propuesta se presentó y discutió, no en los oscuros tiempos medievales, sino hace apenas poco más de media centuria, casi diría ayer; cuando -permítaseme una referencia cronológica personal- ya estaba yo en los umbrales de mis estudios médicos!

Héctor Ardao, el destacado cirujano plástico uruguayo ya desaparecido, relataba una sencilla anécdota que refleja con toda claridad el menosprecio que, también allende el Plata, inspiraba la cirugía plástica a algunos médicos, incluso aquella dirigida a corregir manifiestas anormalidades. Contaba **Ardao** que, a mediados de la década del 30, un joven galeno de su país, **Enrique Apolo**, emprendió una gira de estudios por Europa, para especializarse en otorrinolaringología. Visitó los servicios de **Axhausen**, en Berlín, y de **Ernst**, en Bonn; se conectó luego con **Eitner**, en el servicio de **Neumann**, en Viena; y pasó por último una temporada, en París, con **Víctor Veau**, el indiscutido maestro del siglo en fisuras labiopalatinas. Esta larga y provechosa excursión despertó en el novel facultativo un imprevisto interés por la cirugía plástica y muy particularmente por la de labio y paladar. A la vuelta de su instructivo y estimulante viaje, un anciano colega de su relación lo interrogó sobre las enseñanzas que había recogido. **Apolo**, con arrebatado entusiasmo, le refirió su itinerario y la atracción que había ejercido sobre su espíritu el grave y apasionante problema que plantean los fisurados. Tras escucharlo, el viejo cofrade volcó sobre él un inesperado balde de agua fría, al exclamar desdeñosamente: “¡Y para estudiar esa porquería te fuiste a Europa! ¡Yo hace tiempo que me aburrí de operar labios leporinos!” No hay duda

de que, con otros protagonistas, el mismo episodio podría haber tenido a nuestro país por escenario. De más está decir, porque es bien sabido, que el extinto Dr. **Apolo** fue pionero de la especialidad en la vecina orilla y que, por su inteligencia, su tesón y su nobleza, llegó a ser el gran maestro de una importante escuela de cirujanos plásticos uruguayos.

Algo más cerca de la hora actual, en 1940, el Dr. **Jorge Orgaz** publicó en "El Día Médico" un breve artículo titulado "Cirugía estética", en el que, teniendo en cuenta el deficiente estado sanitario de nuestro país, opinaba que esa rama de la medicina, si bien digna de respeto, no tiene "ningún derecho -menos que ninguna- a reclamar y obtener el apoyo y el estímulo del Estado", lo que "sería cruel y afrentoso", puesto que equivaldría a "mantener manicuras en un leproso". Y decía, además, entre otras cosas: "Cirugía estética: refugio y engaño de nuestro narcisismo confesable y tolerable. Ortopedia más para el parecer que para el ser. Alarde sibarita de la técnica, aburrida de plenitud".

Y más cerca todavía, cuando, en 1946, el Dr. **Ramón Palacio Posse** publicó su meritorio libro "Cirugía estética", que llenó en su momento un sensible vacío de nuestra literatura médica, no faltó un comentarista bibliográfico que asegurara, con displicente socarronería, que esas páginas exhalaban un denso y turbador perfume de salón de belleza.

Por fortuna, todo aquel ambiente desfavorable, y todas aquellas prevenciones, hijas de una incompreensión y una ceguera hoy inconcebibles, se fueron disipando y la especialidad, en todas sus ramas, llegó a ganar la excelente reputación de que actualmente goza. Y en ese lento pero radical giro de las opiniones, influyeron en todo el mundo, tanto los idóneos y honestos cirujanos plásticos, que supieron conquistar la confianza, el respeto y hasta la admiración de sus colegas, como, asimismo y en no menor escala, los pacientes satisfechos y agradecidos, que, en su vida de relación, exhibieron y proclamaron los éxitos en ellos logrados.

Redimida de su triste condición de cenicienta, la cirugía plástica, en todos sus aspectos, ocupa hoy un sonorísimo lugar entre sus hermanas, las otras especialidades quirúrgicas.

En nuestro medio, ha adquirido una gran difusión. Sus cultores han proliferado como conejos, y no pocos de ellos, disfrutaban, por la calidad y cantidad de sus aportes, de un justo renombre universal. Se practica en todos los hospitales capitalinos y en muchísimos del interior. Existe en Buenos Aires un gran nosocomio oficial y en el resto del país un sinnúmero de centros de diversa complejidad dedicados a encarar el arduo problema de las quemaduras. Y existen también, en todo nuestro territorio, un buen número de clínicas privadas de cirugía estética y sobre todo de quemados.

Las tan vilipendiadas operaciones estéticas son hoy moneda corriente y ya no un monopolio de actrices, divas y mujeres adineradas de alta clase. Nuestros hospitales las han puesto a tiro de las más humildes empleadas y obreras. Y tampoco son hoy solicitadas casi exclusivamente por el bello sexo; día a día se acrecienta el número de señores que acuden al especialista, no ya ruborosos, cargados de escrúpulos y muy de tapadillo como antes, sino que ahora lo hacen a banderas desplegadas, con toda desenvoltura y sin el menor recelo de que su virilidad sea puesta en tela de juicio.

La Secretaría de Salud Pública de la Nación otorgó carta de ciudadanía a nuestra materia cuando tomó la decisión de conceder título de especialista en cirugía plástica o en alguna de sus ramas, a quienes acrediten su aptitud.

Por su parte, la antigua y honorable Asociación Médica Argentina acogió en su seno a nuestra Sociedad, con el rango de Sección.

Y si todo esto no pareciera suficiente para patentizar la altísima consideración que nuestra disciplina se ha granjeado, bastaría con añadir, para aventar toda duda, que, en 1978, la más augusta y conservadora de las corporaciones médicas del país, la secular Academia Nacional de Medicina, le dio un consagratorio espaldarazo al sentar en uno de sus mullidos sitiales, el N° 13, a un cirujano plástico: **Héctor Marino**. Y el hecho cobra particular relieve cuando se repara en que tamaño honor no ha sido aún dispensado a representantes de algunas otras modernas especialidades quirúrgicas de alto coturno.

Mi vocación plástico-quirúrgica:

En aquel medio tan poco propicio que he tratado de pintar, fue brotando insensiblemente en mí una vocación plástico-quirúrgica cada vez más clara y vigorosa. Mi debilidad por las formas y los colores, mi gusto por las artes visuales y mi afición al dibujo (que, sin guía alguna, he practicado con deleite desde la más tierna infancia) me fueron inclinando hacia esa atrevida rama de la cirugía en la que el médico, en desigual competencia, trata de imitar, y hasta de mejorar, la obra del Todopoderoso Escultor que modeló al hombre con barro, nada menos que a su imagen y semejanza, y a la mujer con una costilla que de aquel tomó.

No fue un flechazo, no fue un amor a primar vista, sino que, muy lentamente, la cirugía plástica se me fue revelando como la más artística de las especialidades médicas (de "sublimación de la cirugía" la calificaba **Ivanissevich**) y como la más humanitaria de las artes plásticas, en la que el bisturí hace las veces del cincel. Una nobilísima tarea que, al reparar o al mejorar las formas, proporciona felicidad a quienes nunca la tuvieron (deformidades congénitas) o la devuelve a quienes la perdieron (deformaciones adquiridas). Antítesis o polo opuesto, a la vez que necesario complemento, de la cirugía de exéresis que para curar, mutila.

A la postre, después de flirtear una buena temporada con tan atractiva disciplina, resolví abandonar toda otra actividad quirúrgica y consagrarme a ella en cuerpo y alma. Desde entonces, le he guardado una fidelidad inquebrantable, a pesar de los sinsabores que, de cuando en cuando, me ha proporcionado. Y si bien es cierto que ya no la practico, también es verdad que la sigo amando entrañablemente y que sigo manteniendo con ella un ardoroso y arrobador idilio, que sólo concluirá, seguramente, cuando me toque abandonar este valle de lágrimas.

He experimentado siempre un placer inefable, casi sensual (en el mejor sentido de la palabra), al ejercer el arte maravilloso de labrar formas humanas a filo y punta de bisturí; placer lamentablemente retaceado por el agobiante compromiso de tener confiadas a mis manos

la integridad corporal, la salud, la felicidad y hasta la vida del paciente. Y cierto es que la temeraria empresa suele ser castigada con el fracaso, comúnmente inculpable; cuando no con el infundado descontento del paciente ante un resultado pasadero, bueno y aún brillante. Y es a todas luces, injusto y penoso que, como suele ocurrir, lo mismo el fiasco inocente del operador que la disconformidad irrazonable del operado, desencadenen contra aquel, agrias protestas, severas críticas, inquietantes litigios y hasta agresiones físicas que han llegado incluso al homicidio (como en el enternecedor y patético caso de nuestro colega hispano el Dr. **José Luis Vásquez-Añón**).

Creo poder decir que, con un pequeño grupo de colegas (que no me atrevo a enumerar, por temor de incurrir en omisiones), integro la segunda hornada de cirujanos plásticos argentinos químicamente puros, quiero decir exclusivos. De la primera hornada, forman parte, entre otros (que tampoco me arriesgo a mencionar), los actuales Cirujanos Maestros **Malbec** y **Marino**. Anteriormente, sólo habían existido precursores e iniciadores. Los precursores fueron aquellos cirujanos generales (como **Ignacio Pirovano** o **Alejandro Castro**) y aquellos otorrinolaringólogos, oftalmólogos, ginecólogos, urólogos y ortopedistas que, durante lo que podríamos llamar la prehistoria de nuestra disciplina, realizaron algunas operaciones reconstructivas o reparadoras de las formas externas. Los iniciadores, los auténticos pioneros, fueron quienes (como **Oscar Ivanissevich**, **Enrique Finochietto** y **Lelio Zeno**), sin abandonar otros quehaceres quirúrgicos, practicaron con gran asiduidad y sostenido entusiasmo toda clase de operaciones plásticas (estéticas inclusive) y fundaron renombradas escuelas en las que se formaron los primeros especialistas de raza, maestros a su turno de generaciones posteriores. Después de mi hornada, se sucedieron muchas, cada vez más nutridas. Y hoy, como ya dije, los cirujanos plásticos forman legión entre nosotros.

Mi noviciado plástico-quirúrgico:

En los viejos tiempos, cualquier facultativo de nuestro país podía, con sólo desearlo y sin

llenar requisito alguno, autotitularse impunemente especialista en cirugía plástica o estética o en cualquier otra rama del arte de curar y proclamarlo en una chapa de bronce atornillada a su puerta de calle. Ninguna entidad oficial ni privada expedía diplomas o certificados que acreditaran su competencia. Pero, si era entonces muy fácil echárselas de especialista, convertirse en un cirujano plástico “de verdad” resultaba, en cambio, mucho más difícil que ahora.

Quién, décadas atrás, anhelaba llegar a ser un cirujano plástico idóneo debía improvisar su propio programa de información y adiestramiento. Después de pasar algunos años en un servicio de cirugía general, para adquirir una visión amplia de la ciencia y el arte quirúrgicos, tenía que gestionar su ingreso a alguno de los contados centros hospitalarios en los que se practicaba la especialidad; y, en el caso de ser admitido (que no siempre se daba), esperar de la benevolencia de los colegas experimentados, a la par que unan guía de lecturas, la ansiada oportunidad de ayudarlos en sus operaciones y de ir realizando luego, él mismo, otras de dificultad creciente. No existía nada planificado, nada formal en la faz educativa. El camino era largo y escabroso, y para recorrerlo se necesitaba mucho tiempo, mucha tenacidad, mucha resignación y una paciencia de benedictino. En buena medida, había que hacerse solo.

Yo no tuve el privilegio, que otros tuvieron, de crecer a la vera de un maestro, que me llevara de la mano por los intrincados senderos y vericuetos de la especialidad. **Ivanishevich**, mi primer jefe, estaba muy lejos de mí, no sólo en edad y en jerarquía, sino también en gustos y en idiosincrasia. Y, por otra parte, pronto abandonó definitivamente la cátedra y el hospital para emprender una carrera política poco feliz. Con todo, aprendí de él muchas cosas útiles, fundamentalmente orden, disciplina y método de trabajo, y también recibí de él importantes estímulos y favores. Era, en muchos aspectos, un hombre digno de ser admirado. Me enorgulleczo de haber hecho mis primeras armas en su famosa e histórica escuela. Los jefes que tuve después no fueron cirujanos plásticos.

En alto grado, y muy a mi pesar, me he visto obligado a ser un autodidacto, algo así como el “self made man” de que hablan los sajones;

y por haberme hecho a mí mismo es que mi hechura adolece de tantas imperfecciones.

Pero si no disfruté la dicha de contar con un maestro, en el más excelso significado de esa palabra, tuve en compensación la suerte de contar con buenos colaboradores. Por otra parte, de todo el mundo he aprendido algo. **Ralph Waldo Emerson** declaraba: “Todos los hombres que conozco son superiores a mí en algún sentido, y en ese sentido aprendo de ellos”. Y si lo decía el ilustre filósofo y poeta norteamericano ¡con cuánto más motivo puede repetirlo quien les habla!

Viendo actuar y oyendo a mis colegas, he aprendido muchísimo. De algunos, no siempre de los más encumbrados, he aprendido lo que hay que hacer. De otros, no siempre de los más ignorados, he aprendido, al advertir las consecuencias de sus destinos, lo que de ninguna manera conviene hacer.

Cuando me inicié, no se había implantado aún en nuestro medio, para ninguna especialidad, el beneficioso sistema de la residencia hospitalaria. Tampoco existían, salvo quizás rarísima excepción, becas internas ni externas para formarse o perfeccionarse en cirugía plástica. Quienes contaban con los recursos necesarios, podían, y así lo hicieron unos cuantos, darse el lujo de ir a cultivarse en algún importante centro del exterior; pero no fue éste mi caso.

Sólo muy de vez en cuando, se pronunciaba alguna conferencia sobre un tema de nuestra disciplina. Y los cursos sobre ella comenzaron a dictarse más adelante.

En 1945, **Carlos Rivas** organizó uno de los primeros, si no es el primero, en el Instituto de Clínica Quirúrgica. Allí se me ofreció la oportunidad de debutar en la docencia plástico-quirúrgica. Con el mayor desparpajo, diserté sobre cirugía de la oreja. ¡Confío en que Dios y aquel auditorio hayan perdonado mi moceril osadía!

Con provecho y agrado, asistí a alguno de los primeros cursos dictados por **Malbec**. Los ilustraba con unas grandes, pesadas y frágiles diapositivas de vidrio (en blanco y negro, por supuesto), que transportaba en imponentes cajas de lustrosa madera. ¡Cómo le envidié esa tan rica y clara documentación! Lo común era entonces utilizar, los hoy obsoletos proyectores

de láminas, llamados epidiascopios: inmensos e inamovibles armatostes, parecidos a las máquinas de los maniseros, que reflejaban sobre la pantalla unas pálidas y brumosas imágenes.

En la actualidad, el panorama es en este aspecto muy diferente. Numerosísimos son los cursos, conferencias, simposios, coloquios y mesas redondas que sobre nuestra materia organizan múltiples instituciones oficiales y privadas. Y en la **Facultad de Medicina de la Universidad del Salvador** se creó, en 1974 una **Carrera de Postgrado de Cirugía Plástica**, de la que, cumplidos tres años de estudio, se egresa con un título reconocido por la Nación. En este punto, las facultades estatales de medicina están en mora, pero pienso que no tardarán en aparecer, también en ellas, si no carreras, sí, al menos, cátedras de cirugía plástica. Por de pronto, en la de Buenos Aires se viene dictando anualmente, desde 1985, un curso sobre nuestra disciplina.

Muy apreciadas fuentes de información han sido siempre las conferencias y las demostraciones quirúrgicas de los ocasionales visitantes insignes, provenientes de los más adelantados centros del planeta. Estas bienvenidas aves de paso dejaban valiosas enseñanzas y suscitaban o avivaban vocaciones.

En mis años mozos, no había aparecido aún el sinnúmero de esplendidas revistas foráneas especializadas que hoy nos llegan regularmente. Algunas antiguas publicaciones periódicas habían dejado de aparecer con motivo de la Segunda Guerra Mundial. Las modestas revistas argentinas empezaron a editarse tímidamente mucho después. Desde luego que artículos muy interesantes sobre temas plásticos podían encontrarse desperdigados en revistas nacionales y extranjeras dedicadas a cirugía general o a especialidades que tienen puntos de contacto con la nuestra.

Ciertamente que, en lo que iba del siglo, habían aparecido importantes tratados de cirugía plástica, algunos de los cuales, verdaderos hitos históricos, han alcanzado la categoría de clásicos (como el de **Nelaton** y **Ombredanne**, los de **Joseph**, el de **Gillies**, el de **J. S. Davis**, el de **Ferris-Smith**, el de **Blair** y los de **Veau**, entre otros pocos). Pero obras de esa clase no se edi-

taban con la frecuencia, la tirada ni la calidad tipográfica con que hoy se editan. Mi primer libro de cirugía plástica, mi preciado volumen de cabecera durante algunos años, fue el de **Fomon**, ese lúcido escritor médico que, sin ser cirujano plástico, enriqueció la bibliografía de la especialidad con una obra muy clara, muy práctica, muy completa y muy abundante en citas.

De aquella época, no recuerdo otros filmes sobre temas plástico-quirúrgicos que los producidos por **Ivanissevich**, en blanco y negro, titulados: "Rinoplastia por el método argentino", "Injerto tubular" y "Reconstrucción de la oreja". Más tarde, ya en la era del color, aparecieron otros, entre los que me complazco en destacar los muchos y muy buenos que nos proyectaba **Malbec**.

No existían aún las cintas magnetofónicas ni las video-grabaciones, tan útiles para propagar los conocimientos. En cuanto a las fotocopias, que tanto facilitan la cosecha de informaciones, distaban de haber alcanzado su actual difusión y calidad.

Los Congresos Latinoamericanos de Cirugía Plástica, iniciados en 1941 -que se transformarían más tarde en Ibero latinoamericanos- impulsaron notablemente la especialidad en todos los países de habla románica del continente, el nuestro entre ellos. Las comunicaciones y en particular los relatos presentados en esas asambleas han dejado siempre inapreciables enseñanzas. Muy provechosas fueron para mí, por ejemplo, las ponencias de **Rebelo Neto** y **Malbec** sobre inclusiones, de **Marino** sobre labio leporino y de **Alberto Beaux** sobre injertos de piel. Mis limitados medios no me permitieron participar de las primeras reuniones. A la que tuvo lugar en 1942 en la Argentina, los médicos del Instituto de Clínica Quirúrgica no concurríamos, porque nuestro jefe había tenido una diferencia con sus autoridades.

A partir de 1955, se celebran, alternativamente en diversos países, Congresos Internacionales de Cirugía Plástica. Las actas de tales certámenes han representado desde entonces una importantísima fuente de conocimientos. Años más tarde, también comenzaron a realizarse congresos nacionales e internacionales sobre aspectos parciales de nuestra especialidad o sobre temas afines a ella (cirugía estética,

quemaduras, cirugía de la mano, microcirugía, etc.). Y en los Congresos Argentinos de Cirugía, que de antiguo se llevan a cabo todos los años, es ahora muy frecuente que se traten asuntos de nuestro particular interés.

Cuando carecíamos una sociedad nacional que nos congregara, los cirujanos plásticos argentinos vivíamos, en general, algo aislados. Poco nos veíamos. A algunos de los más distinguidos colegas no llegué a conocerlos hasta varios años después de haberme recibido.

Creo que fue a fines de la década del 40, no puedo precisarlo, cuando iniciamos, por feliz idea de no sé quién, unas reuniones, habitualmente nocturnas, en diversos servicios, a las que llamábamos ateneos hospitalarios. En amable tertulia, se mostraban casos de interés, se intercambiaban conocimientos y opiniones y se creaban o fortalecían vínculos amistosos. Cuando se realizaban por la mañana, se ofrecían demostraciones quirúrgicas. Los dueños de casa de esmeraron desde un principio en atender y hasta en agasajar gastronómicamente a los visitantes. Y lo que primero fue un sencillo pisco-labis, adquirió pronto, en cordial y desenfadada competencia, todas las características de una opípara cuchipanda, y llegó el momento en que la prudencia aconsejó fijar sensatos límites a tan sibaríticas y costosas expresiones.

En esos encuentros se afirmó el propósito que ya muchos abrigábamos, de crear una sociedad que nos agrupara. Y, tras repetidos cabildos, en los que se logró zanjar algunas discrepancias e inconvenientes, el 17 de julio de 1952 fue fundada la **Sociedad Argentina de Cirugía Plástica**, con 39 miembros titulares y 15 adherentes. Me cupo la distinción de integrar, como Director de Publicaciones, la primera Comisión Directiva, que presidió **Malbec**.

Nuestra Sociedad, que actualmente reúne a varios centenares de cirujanos, ha cumplido ya treinta y cinco años de vida. Mucho ha hecho, en ese lapso, por el mejoramiento de cada uno de nosotros y por el prestigio de la cirugía plástica nacional. Al margen de sus frecuentes sesiones, viene organizando, desde 1971, en distintas ciudades del país, congresos anuales, cada vez más concurridos, a los que hacen también sus aportes colegas extranjeros y en

los que se distribuyen estimulantes premios. Y, desde 1977, se dicta en ella un **Curso Superior trienal de la especialidad**, como el de la Universidad del Salvador y se acuerda, a quienes del mismo egresan, un título, cuya validez fue oficialmente reconocida en 1986.

Paulatinamente, se han ido fundando, en el interior de la República, sociedades filiales de la nacional. Y no queda ciudad más o menos populosa que no tenga la suya.

Pienso que de todo lo dicho se desprende con claridad meridiana que, sin disputa, es hoy mucho más asequible lograr una buena formación plástico-quirúrgica de lo que lo era algunas décadas atrás.

Los progresos de la cirugía plástica:

Muchos y muy trascendentales han sido los adelantos que ha experimentado la cirugía plástica desde que la conocí. En el último medio siglo ha avanzado más que en cualquier otro período igual de su historia; y no sería arriesgado decir que más que en la suma de todos los tiempos anteriores.

Por una parte, se ha beneficiado grandemente de las conquistas de la medicina en general, la que a su vez ha sido favorecida por las adquisiciones de las ciencias básicas y de la tecnología. Hoy disponemos, entre otras cosas, de mejores anestésicos, de mejores recursos para combatir el shock y los desequilibrios del medio interno, de mejores agentes antiinfecciosos y de mejores instrumentos, aparatos y materiales. Además, y no es lo de menos, contamos con una organización asistencial y preventiva muy superior.

Pero mucho ha sido también lo que la cirugía plástica ha progresado en su propio y específico territorio. Deslumbrado, en efecto, el ingenio desplegado por especialistas del mundo entero en su incesante y esforzado afán de restablecer o de perfeccionar las formas humanas, en pugna con un elemento tan indócil como es el tejido vivo. Hazañas que pocos años atrás eran inconcebibles, o a lo sumo utópicas quimeras, son hoy realidad palpable. La cirugía plástica ha adquirido una jerarquía, una eficacia y una seguridad sorprendentes.

A quienes acaban de asomar las narices en el mundo de nuestra disciplina les costará darse cuenta de cuán pobre era nuestro arsenal, de cuán desarmados estábamos hace algunos decenios. Y si quieren poner de manifiesto ante sus ojos los asombrosos cambios que han sobrevenido, no tienen más que cotejar alguno de los primeros números de una revista internacional de alto nivel (del "Plastic and Reconstructive Surgery", por ejemplo) con alguno de los más recientes. ¡Es como confrontar la cartilla de primeras letras con una voluminosa y actualizada enciclopedia!

Y tal es el torrente de novedades que sigue derramándose sobre nuestras cabezas, desde todos los rincones del globo terráqueo, que, para estar al día, es forzoso estudiar constante y ahincadamente.

Se ha hecho ya muy difícil, prácticamente imposible, que alguien ejerza, con razonable competencia, la especialidad en toda su amplitud. Y es por eso que ella se ha dividido, y se seguirá dividiendo, en un número creciente de subespecialidades. La cirugía estética fue quizás la primera en desprenderse del tronco común; después se han desprendido otras. En la actualidad, hay quienes solo se dedican a las quemaduras o solo a los aspectos plásticos de la cirugía infantil, de la cirugía oncológica, de la cirugía ortopédica y traumatológica, de la cirugía de la mano o de la cirugía máxilofacial.

Por otra parte, el cirujano plástico ha ido dejando de ser un francotirador solitario, al ir comprendiendo que, como en toda cirugía, también en la suya, el éxito depende hoy mucho más del enfoque multidisciplinario de los problemas que del virtuosismo de un mago del bisturí. Se ha ido haciendo carne en él la idea de que la mayoría de los casos, y sobre todo los complejos (quemaduras graves, fisuras labio-palatinas, tumores malignos extendidos, etc.), deben ser estudiados y tratados por un equipo médico, de composición variable, del cual podrá o no ser él, según las circunstancias, el coordinador.

No cabe dentro de los límites de este relato hacer un minucioso inventario de todos los adelantos de la cirugía plástica surgidos en el período que me ocupa. A este respecto, recomiendo la lectura de un interesante artículo de

Héctor Marino, titulado "Síntesis de los progresos de la cirugía plástica en los últimos decenios". Se hace en él una somera pero amplia revisión, a vista de pájaro, de los más salientes, entre los que no faltan algunas estimables contribuciones argentinas. Aunque la publicación es de 1981, no ha perdido del todo actualidad y el arqueo que en ella se hace del moderno patrimonio plástico-quirúrgico basta para impresionar al menos impresionable.

Me limitaré aquí a señalar rápidamente sólo algunos de los cambios más visibles, de los que mejor ponen de manifiesto el ancho y profundo abismo que nos separa de aquellos más viejos y, de todos modos, añorados tiempos.

El dermatómo de Padgett fue dado a conocer en 1939, el año en que me gradué; pero recién a principios de la década del 40 llegó uno de esos aparatos al Instituto de Clínica Quirúrgica. Nos enseñó a manejarlo el cirujano cordobés **Ernesto Osácar** que estaba pasando una temporada con nosotros y que ya lo había utilizado en su ciudad de origen. Los dermatómos eléctricos y neumáticos aparecieron después. Todos estos ingeniosos adminículos simplificaron y perfeccionaron la toma de un injerto de piel y, consecuentemente, la democratizaron, es decir, que pusieron al alcance de cualquier cirujano medianamente entrenado lo que anteriormente, aún con las cuchillas calibradas, había sido un recurso reservado a virtuosos.

Cuando, para reparar un defecto de la superficie corporal, hacía falta un colgajo, se recurría habitualmente a alguno de los hoy llamados "de circulación azarosa" ("random pattern flaps" de los sajones), que por lo común exigían engorrosos, dilatorios y en alguna medida perjudiciales diferidos. No eran muchos entonces los colgajos hoy denominados "de circulación axial" ("axial pattern flaps") ni se habían apreciado cabalmente las ventajas de tales trasplantes. Y cuando en los alrededores del defecto no se contaba con una adecuada cantidad o calidad de tejidos, había que importarlos de regiones distantes, ya acercándolos palmo a palmo por pases o saltos sucesivos, alternando sus pedículos, ya aproximando, de ser posible, el área dadora a la receptora (el brazo al tórax, por ejemplo) o ya utilizando para el transporte un intermediario móvil, es decir un vehículo

(generalmente la muñeca). Todo esto implicaba varias sesiones operatorias, a la par que molestas, prolongadas y peligrosas inmovilizaciones en posturas más o menos acrobáticas. Ahora es posible, en la mayoría de los casos, soslayar tales inconvenientes, acudiendo a alguno de los colgajos musculares (combinados con un injerto de piel), músculo cutáneos o fascio cutáneos, descritos, la mayoría de ellos, en los últimos tiempos, de los que casi siempre hay disponibilidad en las cercanías del defecto. Y, si no la hubiera, echando mano de alguno de los llamados colgajos libres de piel y grasa (combinados con un injerto de piel).

Los todavía novedosos expansores de tejidos suelen solucionar ahora el problema planteado por la escasez de tela en las inmediaciones del defecto.

En mis primeros años de práctica, los colgajos tubulares (que **Ginestet**, no sin razón, prefiere llamar cilíndricos) estaban a la orden del día. Con ellos se reparaba la mayor parte de los defectos de alguna importancia. Y eran muchos los pacientes que, en los consultorios, en las enfermerías y aún en los jardines del hospital, ostentaban esas insólitas y chocantes asas o manijas, cutáneo grasosas. Hoy han sido reemplazados en buena medida por métodos más rápidos y efectivos. Conservan, sí, algunas indicaciones, pero no creo que tarde en llegar el momento en que sólo los mencionaremos para rememorar su “vida, pasión y muerte”.

La acción limpiadora que, sobre las heridas o úlceras infectadas o con tejidos muertos, ejercen los colgajos nutridos por un buen pedículo vascular permanente ha sido destacada, desde 1961, por **Héctor Marino**. Esta benéfica acción, que ha recibido el nombre de “detersión biológica”, representa un útil complemento, y hasta un eficaz sustituto, de la tradicional escisión quirúrgica.

Infinidad de materiales de inclusión, que con resultados muy inciertos se empleaban para reemplazar tejidos duros y blandos, han sido desplazados por las siliconas que llenan la mayor parte de los requisitos exigibles a la inclusión ideal. Con mis propios ojos alcancé a ver los desastrosos resultados de las inyecciones de parafina, que, desde mucho antes, habían sido abandonadas.

El quemado no era por aquel entonces un enfermo bienvenido en nuestros hospitales, ni en los de muchos otros países. Considerado poco atractivo y hasta indeseable (un auténtico clavo), tanto por el complejo, absorbente y mal conocido tratamiento que requería, como por no ofrecer la halagüeña promesa de una operación lúcida e interesante, se lo internaba de mala gana en un servicio de cirugía general o de ortopedia, no rara vez junto a un paciente con heridas infectadas. Curado al principio por un médico, luego por un practicante y después por un enfermero, concluía por ser olvidado y convertirse en un paria, en una “tierra de nadie”. Cuando se lo injertaba, se lo hacía mal y tarde. Y su indefectible destino era abandonar el hospital horrible e irreparablemente deteriorado, cuando no con los pies adelante y cubierto por una sábana.

Pero sería injusto silenciar que, dentro de tan sombrío panorama, no faltaban algunos mirlos blancos que, contra viento y marea, se esforzaban abnegadamente en prodigar a esos infelices todos los cuidados de que, en ese medio adverso, podían disponer.

Innumerables han sido los avances que a través de los años, han ido mejorando la atención del quemado, tanto desde el punto de vista general como desde el local. Y grande ha sido el cambio de mentalidad frente al problema, cambio que se ha traducido en la mayor preocupación con que hoy se lo contempla y en los mayores recursos económicos que se le dedican. En nuestro ambiente, nadie puede negarlo, las mejoras conseguidas se deben, en alto grado, a los afanosos y prolongados desvelos de **Fortunato Benaim**. Toda la República está hoy sembrada de centros de quemados, de variada complejidad, que desarrollan una ponderable labor asistencial, docente e investigadora. Y, periódicamente, se emprenden en el país plausibles campañas preventivas a través de los más variados medios de difusión. Queda, con todo, bastante por hacer.

El reimplante exitoso de un miembro, con anastomosis de sus grandes vasos, fue logrado en 1962 por **Ronald Malt**, quien convirtió así en realidad una antiquísima leyenda expresada en varias obras pictóricas y escultóricas de artistas anónimos o famosos. Antes de la proeza

de **Malt**, habían obtenido algunos resultados felices con el reimplante, por simple aposición, de pequeñísimos trozos de tejidos. Hoy existen en nuestro país centros oficiales y privados dispuestos a practicar reimplantes a cualquier hora del día o de la noche.

La aplicación a nuestra especialidad de las técnicas micro quirúrgicas, que ya habían beneficiado a otras disciplinas médicas, posibilitó el reimplante del cuero cabelludo, de diferentes estructuras de la cara (labios, nariz, orejas), de pequeños segmentos distales de los miembros y hasta del pene. La microcirugía permitió asimismo trasplantar libremente a distancia, en un solo tiempo, grandes y complejas masas de tejidos blandos y duros; maravilloso recurso con el que solucionan con prontitud muchos problemas. Hizo también factibles delicadísimas reparaciones del nervio facial, de los nervios de la mano y de algunos otros delgados filetes. Y, en el linfedema, se establecen hoy, con la ayuda del microscopio, finísimas anastomosis linfovenosas, cuyo propósito es derivar hacia el torrente sanguíneo la linfa estancada en los tejidos superficiales.

Otro gran avance plástico-quirúrgico ha sido el advenimiento de la gran cirugía correctora cráneo facial, introducida por **Tessier**. Se trata, como es sabido, de largas y laboriosas operaciones destinadas a normalizar la estructura esquelética del cráneo y de la cara, mediante osteotomías e injertos óseos. Con estas atrevidas técnicas, efectuadas a través de una doble vía (craneal y facial), se obtienen sorprendentes resultados en acentuadas dismorfias congénitas (hipertelorismo, síndromes de Apert y de Crouzon) o adquiridas (secuelas graves de los traumatismos de la cara), para las que no existía una solución satisfactoria.

Las úlceras por presión de los parapléjicos, que pesimistamente se consideraban una fatalidad ineluctable, por creerse que en su génesis intervenía un oscuro mecanismo neurodistrófico imposible de controlar, comenzaron a tratarse con todo éxito durante la Segunda Gran Guerra.

Notables progresos se han alcanzado igualmente en todas las demás facetas de la cirugía reparadora. La suspensión alámbrica interna

de los huesos, concebida por **Adams**, representó un significativo avance en el tratamiento de las fracturas de la cara. Los grandes traumatismos orbitarios y nasoorbitarios son hoy mucho mejor conocidos y consiguientemente mejor tratados, gracias sobre todo a los trabajos de **Converse**. Los fisurados de labio y paladar se benefician ahora sensiblemente del enfoque multidisciplinario de su problema, de técnicas más exquisitas y de la más racional programación de los sucesivos tiempos ortopédicos, ortodóncicos y quirúrgicos y foniatrícos. La comprensión regulada y sostenida ha resultado muy eficaz en la prevención y el tratamiento de las cicatrices exuberantes. Y muy apreciable ha sido también el perfeccionamiento de los métodos de reconstrucción parcial o total de la nariz, de los párpados, de los labios, de las orejas, de las manos, de las mamas y de los órganos genitales, en cuyo análisis no me puedo detener; pero no dejaré de apuntar que tales adelantos han impulsado substancialmente la cirugía oncológica, al justificar enormes resecciones de intención curativa, antes inaceptables por la cruel mutilación y el grave trastorno funcional que hubieran implicado.

La cirugía estética, por su parte, no se ha quedado atrás.

Las técnicas de rinoplastia correctiva se han afinado mucho; sobre todo aquellas dirigidas a enmendar las deformaciones secundarias, hoy tan comunes debido a la cantidad de cirujanos inexpertos que, sin adecuada tutela, se lanzan a practicar estas operaciones, que suponen sencillas.

El envejecimiento cérvico facial se enfoca ahora con un criterio muy amplio y detallista. No todo se limita ya a estirar la piel arrugada y colgante, sino que se procura corregir también otras peculiaridades de la cara y el cuello afeitados, tales como la ptosis de las cejas, de la nariz y del mentón, la hipertrofia de los lóbulos auriculares, el aplanamiento de los pómulos, el alargamiento del labio superior, los depósitos regionales de grasa, el resquebrajamiento cutáneo y, en el hombre, la calvicie hipocrática. La actuación sobre el sistema músculo aponeuró-

tico superficial (SMAS) y en particular sobre el platysma ha contribuido apreciablemente a realzar los resultados.

En las modernas técnicas de mastoplastia reductora, se prescinde actualmente de los extensos y peligrosos despegamientos cutáneos, que antes nos parecían insoslayables y tantos disgustos nos deparaban. Las bolsas de silicona, introducidas por **Cronin** en 1964, y anteriormente muy perfeccionadas, solucionaron en gran medida el problema de las mastoplastias de aumento.

Al presente, las dermolipectomías se realizan utilizando incisiones estratégicamente ubicadas para esconder las cicatrices. La liposucción, combinada o no con ellas, ha enriquecido las posibilidades de esta cirugía llamada del contorno corporal.

En la corrección de las orejas en asa, el cirujano plástico moderno no se conforma con aproximar los pabellones al cráneo, sino que también se esmera, apelando a sutiles artificios, en crear o restablecer los pliegues característicos de esas estructuras.

Muy difícil y muy aventurado es predecir el mañana de la cirugía plástica. La futurología dista mucho de ser una ciencia exacta. Hasta los menos optimistas pronosticadores del progreso se quedan siempre cortos; la realidad supera con creces sus vaticinios. No es ésta la mejor ocasión para especular sobre el porvenir de nuestra disciplina. Por el momento, me limitaré a expresar mi más absoluta convicción de que le esperan días brillantes. ¡Sólo Dios sabe los prodigios que verán los más jóvenes de nosotros!

Mi amigo Julián Fernández:

En esta deshilvanada revisión de mi vida médica, no puede faltar siquiera un párrafo destinado a evocar a **Julián Fernández**, que fue, hasta su muerte, mi amigo y consejero, y, durante muchos años, mi colaborador. Me ocupé de él con cierta amplitud cuando, hace un lustro, me cupo el triste cometido de darle el último adiós en nombre de sus camaradas, lo que me exime ahora de extenderme en su recuerdo. Tenía **Fernández** catorce años más que yo. Lo conocí a principios de los años 40.

Era yo entonces un novato y él ya un cirujano general hecho y derecho, dotado de un singularísimo sentido práctico. Sus enseñanzas y su ejemplo guiaron mis primeros pasos en el arte de operar. Con su contagioso optimismo, me hacía ver fácil y alcanzable lo que se me figuraba difícil e inasequible. Por otra parte, y es lo que más valoro, su hombría de bien, su permanente entusiasmo, su invariable buen humor, su proverbial bonachonería y su fortaleza espiritual para enfrentar reveses significaron para mí una muy saludable lección de vida. Por largo tiempo, hasta que me alejé del Clínicas, trabajamos en la más estrecha y cordial colaboración. Juntos aprendimos cirugía plástica, disciplina que había comenzado a interesarle y juntos escribimos una nutrida serie de artículos. Y llegamos a formar una yunta hasta tal punto indivisible, que la sola mención del nombre de uno de los dos evocaba automáticamente el nombre del otro. Rindo aquí al amigo inolvidable el emocionado tributo de mi cariño y de mi reconocimiento.

Mi paso por el Hospital Fiorito:

Anhelando ser cabeza de ratón, decidí un día, tras largas cavilaciones y no sin sufrir un hondo desgarramiento, abandonar mi muy querido Hospital de Clínicas, en el que había sido cola de león durante un cuarto de siglo, para asumir la jefatura del Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Fiorito en Avellaneda, que había conquistado en el concurso abierto para llenar la vacante producida por la jubilación de su primer jefe, el Dr. **Jorge Santamarina Iraola**.

Entiendo que ese centro fue el primero del país que tuvo la categoría del Servicio. Pero, a pesar de su antigüedad, poco se había desarrollado. Funcionaba en un cuartucho de mala muerte, entre cuyas desconchadas paredes se padecía una pobreza franciscana; clara expresión, todo ello, del poco interés que despertaba entre nosotros la especialidad. Poco o nada apropiado era ese ambiente hospitalario tan inhóspito (valga la antítesis), no digo ya para investigar y para enseñar, sino incluso para atender pacientes.

Por fortuna, me encontré allí con algunos colegas jóvenes y animosos. No eran muchos, sobraban para contarlos los dedos de una mano. Con el tiempo, el grupo se fue engrosando, sin llegar nunca a ser numeroso.

Carecíamos de muchísimas cosas. Y no me refiero a una sierra de Stryker, a un dermatomo eléctrico ni a un expansor de injertos de piel (lujos asiáticos inaccesibles, para nosotros, de los que nos resignábamos a prescindir), sino que aludo a los elementos más simples e irremplazables. Las internaciones y las operaciones debíamos efectuarlas en los servicios de cirugía general, lo que cortaba bastante nuestra libertad de acción. Desde luego que, tanto la disección cadavérica como la experimentación animal, estaban fuera de nuestro alcance. De la microcirugía... ¡ni hablar!

Trabajé con mis nuevos colaboradores, mancomunada y fervorosamente, durante casi veinte años. Batallamos juntos, a brazo partido, contra los mil y un obstáculos y escaseces que esterilizaron buena parte de nuestros esfuerzos, pero que no pudieron apagar nuestro quijotismo, nuestra vocación de servir, nuestro espíritu de sacrificio, nuestras ansias de progreso. Una labor con ilusiones, por penosa que sea, se sobrelleva placenteramente. O, dicho en términos más vulgares, sarna con gusto no pica.

Procuré implantar en el Servicio el orden y el método que reinaban en el Instituto de Clínica Quirúrgica. Y traté de enseñar a mis jóvenes colaboradores algunas cosas que, por su temprana edad, no habían tenido tiempo de aprender. Pero lo más importante fue que, trabajando codo a codo, enriquecimos juntos nuestros conocimientos y nuestras experiencias. A menudo, sentados alrededor de un pequeño escritorio, comentábamos las últimas observaciones, mientras apurábamos sendas tazas de un rico y humeante café (adquirido por nosotros, naturalmente).

Tanto empeño no fue del todo vano. Superando escollos, pudimos ir desarrollando una modesta, pero sin duda fructuosa, labor asistencial y docente e ir difundiendo a la vez, en algunas publicaciones, las enseñanzas que cosechábamos. Y conseguimos también que, paso a paso, el Servicio fuera ampliado, y equipado, si no óptima, si al menos decorosamente.

Convivimos todos en franca camaradería, sin que faltara, por supuesto, como ni en una familia falta, alguna que otra desavenencia. El afectuoso agasajo con que hoy se me obsequia me induce a pensar que las salidas de tono en que pude haber incurrido han sido olvidadas. Por mi parte, conservo de mis colaboradores del Fiorito el mejor de los recuerdos. No presumo, ciertamente, de haber sido para ellos un auténtico maestro (que “maestro” es palabra mayor). Pero creo, sí, haber sido un compañero que, por haber nacido antes, pudo señalarles y allanarles un poco sus caminos.

Mi retiro:

Los años volaron vertiginosos y llegó la hora de retirarme del Fiorito. Me sucedió en el cargo el Dr. **Héctor Luis Panigatti**, mi primer colaborador, que ha quedado al frente de un activo conjunto de cirujanos plásticos capacitados; y sé que siguen trabajando con diligencia y eficacia.

Poco después, debí también dejar mis funciones de profesor adjunto de Cirugía, por haber alcanzado el límite de edad reglamentario. Y, recientemente, puse asimismo fin al ejercicio privado de la profesión, anticipándome a que alguien pensara o hasta llegara a decir aquello de que “ya está viejo maese Juan para cabrero”.

Liberado de todo compromiso, me siento ahora embebido de una dulce paz. Disfruto, feliz, de la primavera de mi tercera edad; lamentando, eso sí, que no exista una cuarta. Ya no respingo ni brinco al primer campanillazo del teléfono y los días se me hacen cortos para leer, escribir, dibujar, meditar y recrearme, como antes no pude hacerlo, con todas las cosas buenas, bellas o interesantes, obras de Dios o de los hombres, que tengo a mano.

Y he llegado a convencerme de que la mejor profesión del mundo, después de la de médico, es la de jubilado, aunque, por desgracia, diste ella de figurar entre las más lucrativas.

Mi alma está serena. Creo que, dentro de mis fuerzas, he cumplido razonablemente con mis deberes. Bregando siempre contra infinidad de obstáculos, he alentado un constante afán de perfeccionamiento y he tratado de ofrecer lo más bueno de mí. Y, como escuché

decir, en su ocaso, a un noble y ya extinto colega, también yo digo ahora: "pude haber hecho más y mejor, pero también pude haber hecho menos y peor".

Declaraciones

Los autores declaran no tener conflictos de interés de ninguna clase, que el trabajo ha sido aprobado por el comité de ética responsable en el lugar de trabajo y no declaran medios de financiación del trabajo realizado. El artículo

fue remitido con el consentimiento de todos los autores para su evaluación y publicación.

Declarations

The authors declare that they have no conflicts of interest, that the work has been approved by the ethics committee responsible in the workplace, and do not declare means of financing of the work carried out. The article was sent with the consent of all authors for their evaluation and publication.

RESUMEN

Trascribimos la conferencia brindada por el Dr. Miguel Alberto Correa-Iturraspe en el Hospital Fiorito, con motivo de un agasajo que le hicieron sus colegas del Servicio de Cirugía Plástica en 1987, unos años después de su retiro. Este texto resume "la cirugía plástica que ha vivido", así como algunos aspectos de su vida y de su forma de ser.

Análisis de 23 pacientes con infección por VIH y Covid-19. Estudio descriptivo.

Analysis of 23 patients with HIV infection and Covid-19. Descriptive study.

Nicita, Diego^{1,2}; Masini, Daniela^{1,2}; Vasquez, Emilse^{1,2}; Trione, Norberto³; Corti, Marcelo^{4,5}.

¹Unidad 17, División B, Hospital de Infecciosas F. J. Muñiz, Buenos Aires, Argentina. ²Departamento de Medicina, Orientación Enfermedades Infecciosas, Facultad de Medicina, UBA. ³Unidad 17, Hospital de Infecciosas F. J. Muñiz, Buenos Aires, Argentina. ⁴Enfermedades Infecciosas, Facultad de Medicina, USAL. ⁵División B, Hospital de Infecciosas F. J. Muñiz, Buenos Aires, Argentina

Autor para correspondencia: Marcelo Corti, Puán 381, 2° piso, CP 1406, CABA.

Correo electrónico: marcelocorti@fibertel.com.ar

ABSTRACT

The clinical characteristics, diagnosis methods, medical prognosis, treatment alternatives and prophylaxis of coronavirus SARS-CoV-2 infection in HIV infected individuals are very similar in patients under HAART with undetectable viral load and CD4+ > than 200 cell/uL. The mean incubation time is of 5 days (range 2 to 14 days). In HIV-seropositive patients, with high viral load and CD4 < 200 cell/uL, the time between infection for coronavirus and the onset of symptoms is minor. In the general population, 70% to 80% of individuals infected by SARS-CoV-2 develops a mild to moderate disease; 20% to 25% severe forms and 5% develops very severe clinical compromise that requires intensive therapy unit income. In HIV-positive patients these percentages would be 66%, 22% y 12%, respectively²⁵. Here we present a series of 23 HIV-seropositive patients coinfecting by coronavirus SARS-CoV-2; we analyzed the epidemiology, clinical manifestations and the evolution related with both infections.

Keywords: HIV infection, covid-19, suppression of viral replication, antiretroviral treatment

INTRODUCCIÓN

A fines del mes de diciembre de 2019 se comunicó por primera vez la aparición de varios casos de una neumonía rara, de etiología desconocida, en Wuhan, provincia China de Hubei. El 12 de enero de 2020 se logró identificar al agente causal, un nuevo coronavirus, y se lo denominó al comienzo nCoV (novel coronavirus)¹. El 13 de enero de 2020 se diagnostica el primer caso fuera de China (Tailandia), en una mujer de 61 años, residente de Wuhan. El 30 de enero 2020 la OMS determina que se trata de una emergencia de Salud Pública de importancia internacional. El 11 de febrero 2020, la OMS designa al n-CoV como SARS-CoV-2 por su similitud con el causante del brote de SARS en 2003 y COVID-19 (Coronavirus Infectious Disease 2019) a la nueva enfermedad. El 12 de marzo 2020 la OMS

decreta el estado de pandemia². El SARS-CoV-2 es un virus que infecta las células epiteliales del aparato respiratorio pudiendo provocar un síndrome respiratorio agudo severo. Se trata de un RNA virus y pertenece a la misma familia que originó el SARS y el MERS. Se transmite por vía aérea de persona infectada a huésped susceptible, presenta un período de incubación corto de 2 a 7 días pudiendo llegar a extenderse por 2 semanas³. La sobreinfección por SARS-CoV-2 en pacientes VIH + representa alrededor del 1% del total de internaciones por COVID19 en tanto la prevalencia de infección por SARS-CoV-2 en sujetos VIH + es de 0,6% al 1,8%, similar a la población general^{4,5}.

Se presenta una serie de 23 pacientes con coinfección SARS-CoV-2/VIH y se analizan las características epidemiológicas, clínicas y la evolución en relación con ambas infecciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se efectuó un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional en el que se incluyeron 23 pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y diagnóstico confirmado de infección por SARS-CoV-2 por reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real (*reverse transcription polymerase chain reaction* [RT-PCR]), con la detección de ácidos nucleicos en los hisopados nasofaríngeos, y su consecuencia la denominada enfermedad COVID-19. Se incluyeron pacientes internados en la Unidad 17 de la División B del Hospital de Referencia en Enfermedades Infecciosas del GCABA, Francisco J. Muñiz, en el período comprendido entre los meses de junio a octubre de 2020. Esta Unidad de Internación recibió durante el período considerado a pacientes con indicación de internación y sintomatología respiratoria que fueron hisopados para la detección de SARS-CoV-2 por RT-PCR. La información se obtuvo de las historias clínicas; se consideraron las características epidemiológicas, las manifestaciones clínicas, las comorbilidades y los patrones observados en la tomografía computarizada (TC) de tórax al momento de la internación. Para los estudios de imágenes, TC de tórax, que se realizó en todos los pacientes incluidos en este estudio, se utilizó un tomógrafo de 16 filas, con imágenes obtenidas en planos axiales, sagitales y coronales y, en algunos casos, de acuerdo al criterio del especialista en imágenes, se efectuaron cortes de alta resolución. Para el análisis de las imágenes obtenidas se consideraron los siguientes patrones de compromiso pulmonar: vidrio esmerilado (también denominado deslustrado), vidrio esmerilado con tendencia a la consolidación, vidrio esmerilado con consolidación, imagen en empedrado, consolidación lobar o segmentaria, otros patrones y TC normal. El término opacidad en vidrio esmerilado (OVE) o deslustrado describe la opacificación del parénquima pulmonar que resulta menor en comparación con la consolidación, de tal manera que, pese al aumento de densidad, se siguen diferenciando los vasos pulmonares y las paredes de los bronquios del parénquima comprometido. Las OVE representan una

ocupación parcial del espacio aéreo, son menos opacas que las consolidaciones y, como consecuencia, la TC de tórax es más sensible en su detección que la radiografía de tórax simple. La consolidación se refiere a la ocupación del espacio aéreo por productos patológicos (pus, agua, sangre, etc.).

La consolidación aparece como un aumento homogéneo de la densidad parenquimatosa pulmonar que oculta los vasos y las paredes de las vías respiratorias. Puede presentar el signo del broncograma aéreo, que se refiere a la visualización de las luces bronquiales con aire en el seno de una opacidad parenquimatosa pulmonar e implica, por tanto, la permeabilidad de las vías respiratorias. Finalmente, el patrón en empedrado (*crazy-paving*, en inglés) se caracteriza por un engrosamiento de los septos inter e intralobulillares superpuesto a las OVE, simulando un piso de adoquines, hallazgo que también se identifica con mucha mayor facilidad en la TC tórax que en la radiografía simple⁶.

Se tomaron en cuenta además las comorbilidades y factores de riesgo, los hallazgos de los estudios de laboratorio general, los niveles de linfocitos T CD4 + (LT CD4+), los valores de la carga viral plasmática para VIH al momento del diagnóstico de COVID-19, los resultados de la bacteriología del esputo (gérmenes comunes y BAAR), y la oximetría arterial.

RESULTADOS

Se incluyeron en la evaluación 23 pacientes; el 91,3 % fueron varones y el 8,7 % mujeres, con una mediana de edad de 49 años (rango: 23 a 68 años). Todos los pacientes (100 %) tuvieron síntomas compatibles con COVID-19; 13 (56 %) presentaron al menos 3 manifestaciones clínicas diferentes incluidas en los protocolos de diagnóstico de sospecha de esta infección de acuerdo con las normativas del Ministerio de Salud de la Nación (Tabla 1). Se pudo evaluar además el nivel de saturación de oxígeno en sangre periférica mediante oximetría de pulso en 19 pacientes con una mediana de saturación de 96 % (rango: 88% a 99 %). En este estudio también se analizaron las comorbilidades ya que

las mismas juegan un papel fundamental en la evolución, pronóstico y morbimortalidad de la enfermedad COVID-19. Diecisiete pacientes (74 %), presentaron comorbilidades; la más común fue la hipertensión arterial (HTA), seguida de la coinfección por *Mycobacterium tuberculosis* (MTB), la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) y la infección por el virus de la Hepatitis C (HCV). La frecuencia de coinfección MTBC/SARS-CoV-2 en esta población se explica por la naturaleza del Hospital donde se llevó a cabo el estudio. La prevalencia de comorbilidades se expresa en la tabla 2.

A todos los pacientes (23/100%) se efectuó a su ingreso TC de tórax, observándose los siguientes patrones radiológicos: el más frecuente fue el patrón en vidrio esmerilado que presentaron 16 enfermos (72, 7 %), que se distribuyó como bilateral multilobar en 15 (68,2 %) y unilateral no multilobar en 1 (4,5 %). Se comprobó vidrio esmerilado (VE) con tendencia a la consolidación en 4 sujetos (18,2%) y vidrio esmerilado con consolidación en 1 (4,5%). El patrón radiológico/tomográfico en empedrado lo presentaron 3 pacientes (13,6%), un paciente (4,5%) tuvo una consolidación y en otro (4,5%) se observó un patrón miliar coincidiendo con una coinfección COVID/histoplasmosis. La TC no mostró alteraciones de significación en 1 paciente (4,5%). Los hallazgos en las imágenes de tórax se resumen en el cuadro 1. La distribución de las lesiones en VE se resume en el cuadro 2. El resto de los hallazgos obtenidos en la TC de tórax se incluyen en la tabla 4.

En relación con los resultados vinculados con la enfermedad VIH/sida se contó con datos de 14 pacientes; 2 (14,2%) pacientes tenían diagnóstico reciente en los últimos 6 meses. En el resto, el tiempo desde el diagnóstico de la infección por el retrovirus era mayor a 3 años (85,7%). Un 64,3% (9 pacientes) se incluyeron en la categoría C3 de los CDC por haber padecido infecciones oportunistas marcadoras previas al COVID-19. El recuento de LT CD4 + al momento del diagnóstico de SARS-CoV-2 estuvo disponible en los 23 pacientes de la serie; la mediana fue de 244 células/ μL ; 39% con < de 200 células/ μL , 40% entre

200 y 500 células/ μL y 21% con > de 500 células/ μL . La mediana de la CV para VIH, disponible en 22 pacientes fue de 49 copias/mL. Estos hallazgos se resumen en el cuadro 3. Respecto de la evolución, fallecieron 4 de los 23 pacientes de esta serie (17,39%).

Tabla 1: Manifestaciones Clínicas en 23 pacientes con infección por SARS-CoV-2 / VIH positivos

Sintomatología		
Fiebre	17	73.9%
Tos	13	56.5%
Disnea	13	56.5%
Odinofagia	9	39.1%
Cefalea	9	39.1%
Anosmia	7	30.4%
Mialgias	6	26.1%
Disgeusia	5	21.7%
Dolor abdominal	4	17.4%
Artralgias	3	13.0%
Malestar general	3	13.0%
Dolor torácico	2	8.7%
Vómitos	1	4.3%
Diarrea	1	4.3%
Convulsiones	1	4.3%
Hiporexia	1	4.3%
Disartria	1	4.3%
Pérdida de Peso	1	4.3%
Astenia	1	4.3%
Náuseas	1	4.3%
Edema de miembros inferiores	1	4.3%
Ictericia	1	4.3%
Flogosis Preauricular	1	4.3%

Tabla 2: Comorbilidades detectadas en los pacientes de esta serie

Infección por VIH	23	100.0%
HTA	5	21.7%
TBC Previa	5	21.7%
NAC Previa	4	17.4%
Coinfección HCV	4	17.4%
EPOC	2	8.7%
Enf. Neurológica	2	8.7%
Diabetes	1	4.3%
Obesidad	1	4.3%
Asma	1	4.3%

Tabla 3. Hallazgos de laboratorio al ingreso:

Parámetro	N	Valor Normal	Valores obtenidos (Mediana)
Glóbulos blancos	23	3 600 a 11000	5 200/mm ³
Linfocitos	23	20,5 % a 46,5 %	1 350/mm ³
Urea	23	10 a 50 mg/dL	31 mg/dL
LDH	23	230 a 460 U/L	404 U/L
Tiempo de Quick	23	70 a 120 %	82 %
Recuento de plaquetas	23	150 000 a 400 000/mm ³	196 000/mm ³
Glucemia	23	70 a 110 mg/dL	98 mg/dL
Ferritina	Valor disponible en 15 pacientes	30 a 400 ng/mL	895 ng/mL
Dímero-D	Valor disponible en 13 sujetos	0 a 500 ng/mL	678 ng/mL
Sodio	Nivel disponible en 13 enfermos	135 a 140 mmol/L	138 mmol/L

Cuadro 1. Hallazgos en la Tomografía de Tórax

- N: 23 (100 %)
- Patrones: hubo pacientes que presentaron más de un patrón radiológico
 - Vidrio Esmerilado: 16 (72,7 %)
 - Bilateral Multilobar: 15 (68,2 %)
 - Unilateral No Multilobar: 1 (4,5 %)
 - VE con tendencia a la consolidación: 4 (18,2 %)
 - VE con consolidación: 1 (4,5 %)
 - Patrón en empedrado: 3 (13,6 %)
 - Consolidación lobar: 1 (4,54 %)
 - Patrón miliar: 1 (4,54 %) (coinfección COVID-19 Histoplasmosis)
- TC normal: 1 (4,54 %)

Cuadro 2. Distribución del VE

- N = 16 (100 %)
- VE Distribución Periférica: 13 (81,25 %)
- VE Distribución Central: 1 (6,25 %)
- VE Distribución Mixta: 2 (12,5 %)

Tabla 4. Otros hallazgos en la TC tórax

Nódulos	2
Quistes	1
Derrame	1
Cardiomegalia	1
Cavidades	1
Árbol en brote	3
Tractos Fibrosos	3
Bronquiectasias	1
Enfisema	2
Espondilosis	3
Aumento DA	1
Hepatomegalia	3
Esteatosis	1
Esplenomegalia	3

Cuadro 3. Hallazgos en relación con la infección por VIH

- Fecha del Diagnóstico (parámetro que estuvo disponible en 14 pacientes): N = 14
 - Diagnóstico reciente (últimos 6 meses): 2 (14,28 %)
 - Diagnóstico hace 3 años o más: 12 (85,7 %)
 - Estadio de la infección por IH de los CDC (disponible en 14 pacientes): N = 14
 - Estadio A y/o B: 5 (35,7 %)
 - Estadio C3: 9 (64,3 %).
- Enfermedades previas marcadoras de SIDA
 - Tuberculosis pulmonar/diseminada (4 pacientes),
 - Criptococosis diseminada con compromiso del SNC (1 paciente),
 - Neumonía por *Pneumocystis jiroveci* (2 pacientes),
 - Diarrea por *Cryptosporidium* (1 paciente),
 - Histoplasmosis diseminada (1 paciente).
- Mediana de LT CD4+ disponible en todos los pacientes: (N = 23, 100%): 244 (16,5 %)
- Rango de LT CD4 + (N = 23): 3 a 1078
- Menos de 200 LT CD4 +: 39 %
- Entre 200 y 500 LT CD4 +: 40 %
- Más de 500 LT CD4 +: 21 %
- Mediana de Carga Viral: disponible en todos los pacientes (N = 23):
 - 49 copias

DISCUSIÓN

Los primeros estudios efectuados en Europa y EE.UU. mostraron escasa repercusión de la infección por COVID-19 en pacientes con VIH. En una cohorte de seguimiento de 5683 pacientes con VIH, del Hospital Clinic de Barcelona, se diagnosticó COVID-19 en 53 de ellos (0,9%)⁷. De modo similar, los pacientes con infección por el retrovirus representaron el 0,8% de los 5700 pacientes internados por COVID-19 en 12 hospitales de Nueva York⁸. En una revisión sistemática de 25 estudios (la mayoría de los EE.UU. y China) que incluyó 252 pacientes, se comprobó que el riesgo de pacientes infectados con VIH, tanto de infección por SARS-CoV-2 como de progresión de la enfermedad de base, era similar a la de los no infectados. Igual que en la población general, las comorbilidades y la edad avanzada fueron los factores de riesgo de gravedad y de mortalidad en la coinfección

VIH/COVID-19⁵. En un estudio más amplio realizado en España se observó algo similar. En una cohorte de 77590 personas con VIH (en 60 hospitales) que recibían antirretrovirales, se identificaron factores de riesgo de hospitalización, ingreso a unidad de cuidados intensivos y mortalidad similares a los de la población general⁹.

Una revisión sistemática reciente sobre COVID-19 demostró que en países de alta prevalencia de coinfección VIH/MTB, la TB era un factor de riesgo para COVID, incrementando la gravedad y la mortalidad, independientemente del estadio de la infección por el retrovirus¹⁰.

Sin embargo, con el desarrollo de las diferentes variantes de SARS-CoV-2 y la inclusión de mayor número de personas VIH positivas en los estudios, las primeras conclusiones empezaron a modificarse. Así, un estudio de la OMS que incluyó 15 500 pacientes VIH positivos de 24 países mostró que la infección por el retrovirus resultó un factor de riesgo independiente de enfermedad grave por COVID-19, de necesidad de internación y de mortalidad¹¹.

En esta amplia población de sujetos VIH positivos, igual que en la población general, la edad mayor de 65 años, el género masculino, la diabetes y la hipertensión arterial fueron factores de riesgo que se asociaron con mayor mortalidad hospitalaria y enfermedad grave al momento de la internación. En esta serie, la mortalidad de aquellos pacientes infectados por el retrovirus con enfermedad leve a moderada (SO₂ ≥ 90% sin necesidad de suplementos de O₂; frecuencia respiratoria ≤ 30 por minuto sin necesidad de oxigenoterapia ni respiración mecánica) al momento de la internación fue de 16,8% en tanto para aquellos con enfermedad COVID-19 grave (SO₂ < 90%; frecuencia respiratoria > 30 por minuto; internación en UTI; requerimiento de inotrópicos o vasopresores y necesidad de O₂ o respiración asistida) fue de 34,9%¹¹. En una revisión sistemática que incluyó 252 pacientes VIH positivos con sobreinfección por SARS-CoV-2, el 90,5% de los pacientes fallecidos tenían más de 50 años, 85,7% eran varones y 64,3% tuvieron múltiples comorbilidades⁵. Los defectos en la respuesta inmune, tanto B como T, pueden potencialmente asociarse con un curso clínico más grave y prolongado de la enfermedad por

COVID-19. Esto ocurre especialmente en pacientes infectados por el retrovirus, con CD4 bajos y replicación viral persistente, en ausencia de TARV o con falta de respuesta a la TARV¹². La respuesta de anticuerpos puede no ser adecuada en población VIH+, tanto a la infección como a la vacunación. Sin embargo, en sujetos VIH+ bajo TARV con buena respuesta virológica e inmunológica, dos estudios comprobaron niveles y duración de anticuerpos IgM e IgG neutralizantes similares a la población VIH general^{13,14}. Un tercer estudio demostró una menor respuesta de anticuerpos neutralizantes¹⁵.

Como pudimos comprobar en la serie que se presenta, la presentación clínica de la infección por SARS-CoV-2 y sus variantes no difiere en los pacientes VIH positivos bajo TARGA con buena respuesta clínica, virológica e inmunológica, en comparación con la población general.

Fiebre, tos, fatiga, disnea, cefalea, mialgias, odinofagia, pérdida del gusto y olfato son las manifestaciones clínicas más comunes en la población general y también en los VIH positivos con buena respuesta y adherencia a la TARGA. Esta presentación clínica también se pudo observar en la serie que se analiza y en otras consultadas¹⁶.

Respecto de la evolución, en 2 series analizadas, un 66,5% de los pacientes presentaron síntomas leves a moderados, el 21,7% tuvo manifestaciones graves y 11,8% requirieron internación en UTI^{5,17}.

El diagnóstico de la coinfección VIH/SARS-CoV-2 se basa en los mismos métodos usados para la población general. La reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa (RT-PCR) con detección del genoma viral es la prueba de laboratorio de referencia. Se realiza en hisopados nasofaríngeos u orofaríngeos con una sensibilidad en esta población del 65% a 75%; y una especificidad del 99%. La prueba rápida de antígenos virales en hisopados nasales y faríngeos tiene una sensibilidad que varía de 30% a 80% y depende del momento en que se toma la muestra en relación al inicio de los síntomas¹⁸.

El compromiso pulmonar resultó el más frecuente como forma de presentación de la enfermedad en estos sujetos, igual que en la población general. Los cambios observados en el parénquima pulmonar se pueden apreciar a través de

la radiografía de tórax con una sensibilidad del 69% en los pacientes sintomáticos o, aún mejor, con la tomografía de tórax que muestra una sensibilidad del 97% al momento de la presentación de los síntomas^{5,19}. En la serie que se presenta se efectuó tomografía de tórax a todos los pacientes, con patrones radiológicos similares a los de la población general (cuadro 1). En este sentido, en una serie analizada, aquellos pacientes con alta sospecha clínica y una RT-PCR inicial negativa para SARS-CoV-2 que presentaban una TC tórax en la que se detectaban cambios compatibles con COVID-19, en una segunda o tercera RT-PCR, estos mismos pacientes tuvieron resultados (+)²⁰.

En los sujetos VIH positivos resulta importante incluir los diagnósticos diferenciales de patologías pulmonares vinculadas con la inmunodeficiencia y que pueden presentar hallazgos radiológicos similares o superpuestos, en especial la neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (PJP). La PJP es la infección oportunista (IO) más referida en la literatura como diagnóstico erróneo de COVID-19. La presentación clínica y los hallazgos radiológicos pueden ser similares a COVID-19. Es una de las IO más frecuente en pacientes que desconocen su condición de infectados por VIH con recuentos de CD4 <200 céls/uL. Sin tratamiento adecuado la mortalidad es de 20-40%^{21,22}.

COVID19: diagnóstico diferencial con IO^{23,24}

	Similitudes	Diferencias
TBC	Tos, disnea, fiebre	Evolución subaguda/crónica - Tos productiva. Patrón radiológico (cavitación, árbol en brote). A mayor inmunosupresión mayor similitud con COVID-19
PJP	Tos, disnea, patrón radiológico	Evolución subaguda /aguda
Criptococosis	Cefalea. Fiebre. En ocasiones compromiso pulmonar	Evolución subaguda/crónica. Signos meníngeos.
Histoplasmosis diseminada	Tos, disnea, patrón radiológico. Diarrea.	Evolución subaguda/crónica. Patrón retículo-nodular/millar. Lesiones cutáneas.

En estos pacientes resulta de fundamental importancia para el diagnóstico, la sospecha clínica, anamnesis/examen físico y test rápido/serología para VIH^{21,22}.

En relación con el pronóstico de la coinfección VIH/SARS-CoV-2 debe tenerse en cuenta el aumento progresivo de la mediana

de edad de la población VIH+ en los últimos años, la inmunosenescencia que se agrega a la inmunodeficiencia asociada con el retrovirus, el recuento de LT CD4 + < 200 cél/uL empeora el pronóstico, dificulta e incrementa los diagnósticos diferenciales y también aumenta el riesgo de COVID prolongado. Otros elementos de pronóstico desfavorable incluyen una carga viral detectable, haber padecido infecciones oportunistas en los 6 meses previos y las tasas incrementadas de neoplasias, enfermedad cardiovascular y enfermedad neurológica, compromiso renal y otras comorbilidades asociadas al VIH²³.

Finalmente, respecto del tratamiento, aquellos pacientes bajo TARV con buena respuesta clínica, virológica e inmunológica, deben ser tratados de idéntica forma a la población general.

No debe interrumpirse el TARV si es eficaz y deben controlarse las interacciones farmacológicas²³.

CONCLUSIÓN

Las características clínicas, el diagnóstico, el pronóstico, la profilaxis y el tratamiento de la infección por el coronavirus SARS-CoV-2 en los pacientes infectados por el VIH, son muy similares a los de la población general cuando están virológicamente suprimidos con el tratamiento antirretroviral y tienen una cifra de linfocitos CD4+ mayor de 200 células/uL.

En pacientes inmunodeprimidos o sin tratamiento antirretroviral el pronóstico es peor y en el diagnóstico diferencial deberán incluirse las infecciones oportunistas del sida, en especial aquellas que comprometen el aparato respiratorio. Afortunadamente la amplia cobertura vacunal existente en el año 2023 hace que la enfermedad sintomática grave sea mucho menos frecuente²⁵.

Declaraciones

Los autores declaran no tener conflictos de interés de ninguna clase, que el trabajo ha sido aprobado por el comité de ética responsable en el lugar de trabajo y no declaran medios de financiación del trabajo realizado. El artículo

fue remitido con el consentimiento de todos los autores para su evaluación y publicación.

Declarations

The authors declare that they have no conflicts of interest, that the work has been approved by the ethics committee responsible in the workplace, and do not declare means of financing of the work carried out. The article was sent with the consent of all authors for their evaluation and publication.

REFERENCIAS

1. Phelan AL, Katz R, Gostin LO. The novel coronavirus originating in Wuhan, China. Challenges for global health governance. *JAMA* 2020;323:709-10. doi:10.1001/jama.2020.1097.
2. World Health Organization. 2020. Novel coronavirus (2019-n-CoV) situation report, 8. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330773>
3. Yin Y, Wunderlink RG. MERS, SARS and other coronaviruses as causes of pneumonia. *Respirology* 2018;23:130-7.
4. Cooper TJ, Woodward BL, Alom S, Harky A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outcomes in *HIV/AIDS* patients: a systematic review. *2020*;21:567-77. *HIV Med* 2020; 21:567-77.
5. Mirzaei H, Mc Farland W, Karamouzian M, Sharifi H. COVID-19 among people living with HIV: A Systematic Review. *AIDS Behav* 2021;25:85-92. doi: 10.1007/s10461-020-02983-2.
6. Nicita D, Masini D, Vasquez E, Trione N, Corti M, Quinteros Yulow E, y col. Hallazgos radiológicos en 80 pacientes con compromiso pulmonar por COVID-19. Estudio descriptivo. *Pren Med Arg* 2020;106;403-12.
7. Inciarte A, Gonzalez-Cordon A, Rojas J, et al. Clinical characteristics, risk factors, and incidence of symptomatic coronavirus disease 2019 in a large cohort of adults living with HIV: a single-center, prospective observational study. *AIDS* 2020;34:1775-80.

8. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA* 2020;323:2052-9.
9. Del Amo J, Polo R, Moreno S, Díaz A. Incidence and severity of COVID-19 in HIV-positive persons receiving antiretroviral therapy: A cohort study. *Ann Intern Med* 2020;173:536-41.
10. Boulle A, Davies MA, Hussey H, et al. Risk factors for COVID-19 death in a population cohort study from de Western Cape Province, South Africa. *Clin Infect Dis* 2021; 73:
11. Clinical Characteristics and Prognostic Factors in People Living With HIV Hospitalized With COVID-19: Findings From the WHO Global Clinical Platform. WHO, July 2021.
12. Moir S, Fauci AS. B-cell responses to HIV infection. *Immunol Rev* 2017;275:33-48. doi: 10.1111/imr.12502.
13. doi: 10.1111/imr.12502.
14. Alrubayyi A, Gea-Mallorquí E, Touizer E, Hameiri-Bowen D, Kopycinski J, Charlton B, et al. Characterization of humoral and SARS-CoV-2 specific T cell responses in people living with 2 HIV. doi: org/10.1101/2021.02.15.431215.
15. Pallikukuth S, et al. CROI 2021. Abst 260
16. Spinelli M, et al. CROI 2021. Abst 627
17. Cooper TJ, Woodward BL, Alom S, Harky A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outcomes in HIV/AIDS patients: a systematic Review. *HIV Medicine* 2020;21:567-77. doi: 10.1111/hiv.12911
18. Ambrosioni J, Blanco JL, Reyes-Urueña JM, Ann-Davies M, Sued O, Marcos MA, et al. Overview of SARS-CoV-2 infection in adults living with HIV. *Lancet HIV* 2021;8:e294-305. doi: 10.1016/S2352-3018(21)00070-9.
19. Corman VM, Landt O, Kaiser M, Molenkamp R, Mejer A, Chu DKW, Bleicker T, et al. Detection of novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time PCR (RT-PCR). *Euro Surveill.* 2020;25(3):pii=2000045. doi: org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000045.
20. Xie X, Zhong Z, Zao W, Zheng Ch, Wang F, Liu J. Chest CT for Typical 2019-nCoV Pneumonia: Relationship to Negative RT-PCR Testing. *Radiology* 2020. doi: 10.1148/radiol.2020200343
21. Sureka B, Garg PK, Saxena S, Garg MK, Misra S. Role of radiology in RT-PCR negative COVID-19 pneumonia: Review and recommendations. *J Family Med Prim Care* 2021;10:1814-7.
22. Kelly S, Wates L, Cevik M, Collins S, Lewis J, San-Wu, M, et al. Pneumocystis pneumonia, a COVID-19 mimic, reminds us of the importance of HIV testing in COVID-19. *Clin Med (Lond)* 2020;20:590-2. doi: 10.7861/clinmed.2020-0565.
23. Coleman H, Snell LB, Simons R, Douthwaite ST, Lee MJ. Coronavirus disease 2019 and Pneumocystis jirovecii pneumonia: a diagnostic dilemma in HIV. *AIDS* 2020;34:1258-60. doi: 10.1097/QAD.0000000000002571.
24. Pelchen Mathews A, Ryom L, Borges AH, Edwards S, Duvivier C, Stephan C, et al. Aging and the evolution of comorbidities among HIV-seropositive individuals in a European cohort. *AIDS* 2018;32:2405-16. doi:10.1097/QAD.0000000000001967.
25. Collins LF, Sheth AN, Christina Mehta C, Naggie S, Golub ET, Anasto K, et al. The prevalence and burden of Non-AIDS comorbidities among women living with or at risk for human immunodeficiency virus infection in the United States. *Clin Infect Dis* 2020; 72: 1301-11.
26. Miró JM, Podzamczar D, Tuset M, Paredes R, Martínez E, Mallolas J, y col. Clínica y tratamiento de la COVID-19. En: Podzamczar D, Miró JM, Martínez E, Mallolas J, Clotet B. Guía Práctica del SIDA. Clínica, Diagnóstico y Tratamiento. 2023; capítulo 34. P. 657-97.

RESUMEN

Las características clínicas, el diagnóstico, el pronóstico, el tratamiento y la profilaxis de la infección por el coronavirus SARS-CoV-2 en los pacientes infectados por el VIH, son muy similares a los de la población general cuando estos se encuentran con supresión de la replicación viral con el tratamiento antirretroviral y tienen una cifra de linfocitos T CD4 + > de 200 células/uL.

El tiempo medio de incubación es de 5 días (entre 2 y 14 días). En sujetos VIH positivos, cuánto mayor es la carga viral plasmática para VIH y el recuento de CD4 + es < 200 cél/uL, el tiempo que transcurre entre la infección por el coronavirus y la aparición de las manifestaciones clínicas es menor. En la población general, el 70-80% de individuos tienen una infección por SARS-CoV-2 leve/moderada, un 20-25% grave y un 5% muy grave que requiere internación en UTI. En los pacientes infectados por el VIH se desconoce esta proporción, aunque estudios preliminares consideran que las proporciones serían del 66%, 22% y 12%, respectivamente²⁵. Se presenta una serie de 23 pacientes con coinfección SARS-CoV-2/VIH y se analizan las características epidemiológicas, clínicas y la evolución en relación con ambas infecciones.

Palabras clave: infección por VIH, covid-19, supresión de la replicación viral, tratamiento antirretroviral

LANZAMIENTO

Inclusiones en seguridad social

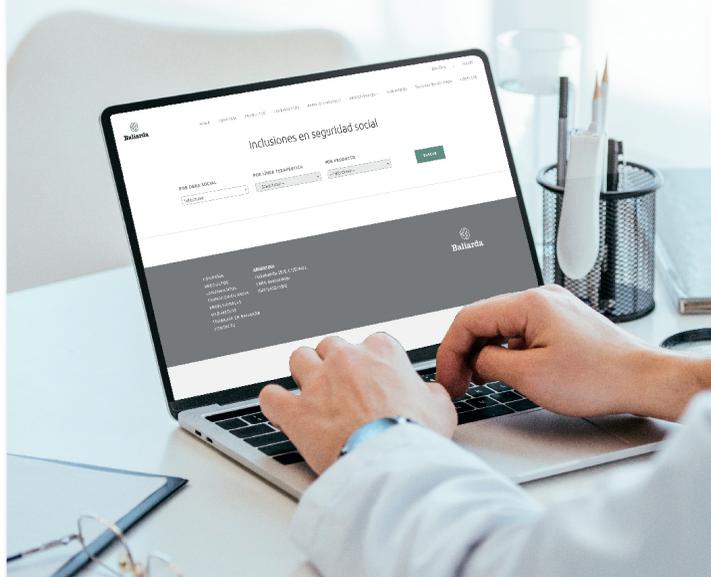
Conozca las **coberturas de todos los productos Baliarda**.

Con información actualizada de más de **300 seguridades sociales** de toda Argentina.

- ✓ Simple
- ✓ Ágil
- ✓ Fácil acceso
- ✓ Única en el mercado



Escanee el código QR y consulte por la obra social de su interés.



Baliarda comunidad

Potencie sus prácticas médicas con contenido especializado para **diversas patologías y grupos etarios**.

Amplia variedad de formatos para compartir:

- Videos
- Material digital
- Ejercicios interactivos



Escanee el código QR y descubra todo el material disponible.



Vademecum de productos



Conozca todos nuestros productos con **posibilidad de filtrar por línea terapéutica, principio activo o marca**.

Con información detallada de todas las concentraciones y presentaciones que comercializamos.

Además, **podrá consultar el prospecto**.

