



Revista de la Asociación Médica Argentina



Hospital Oñativia, de Salta

Ubicado en Dr Eduardo Paz Chaín N° 30 - Salta Capital

VOLUMEN 130

3/2017

SEPTIEMBRE DE 2017

HOSPITAL OÑATIVIA, DE SALTA

ASOCIACIÓN MÉDICA ARGENTINA

El 3 de mayo de 1956 se creó en Salta por Decreto-ley N° 191/56, el Instituto del Bocio, organismo sanitario asistencial dependiente del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la provincia, destinado al estudio de la endemia bociosa, para poner en vigencia la ley de profilaxis y para realizar su contralor.

Por aquellos años la alta prevalencia del cretinismo bocioso en el NOA tenía repercusiones no solo individuales sino sociales, al condenar al subdesarrollo intelectual y económico a la población carente en el tratamiento del bocio.

El Instituto del Bocio, que funcionó en un primer tiempo en un ala del Policlínico Regional San Bernardo, fue inaugurado oficialmente el 19 de febrero de 1958, y previo concurso de títulos, antecedentes y trabajos, se nombró al Dr. Arturo Oñativia como su director.



Dr. Arturo Oñativia

El establecimiento, en virtud de que no solo se dedicaba a la atención de patologías tiroideas sino también de otras glándulas de secreción interna, cambia su designación el 7 de noviembre de 1958 por el de Instituto de Endocrinología (Ley provincial 3333). Con la nueva denominación se organizó dentro del Instituto el Departamento del Bocio, que quedó a cargo de los enfermos tiroideos.

Mediante convenio firmado en 1958 (aprobado por Ley 3367/59) la Universidad Nacional de Tucumán creó, con asiento en esta institución, un Instituto de Endocrinología dependiente de la Facultad de Medicina, con la finalidad



de efectuar trabajos de investigación clínica y experimental vinculados a la especialidad, así como tareas docentes de especialización y de



perfeccionamiento para becarios y graduados. En realidad, fueron dos los Institutos de Endocrinología que funcionaban juntos, en el mismo edificio, con el mismo director e idénticos profesionales médicos: uno, provincial, se ocupaba de la profilaxis y de la asistencia social de la comunidad y de la atención médico quirúrgica de los enfermos de la endemia bocio-cretínica; el otro, universitario, se dedicaba a la docencia y a la investigación de dicho padecimiento.

En el año 1976 se da un giro en la política del instituto, con la concepción de atender además de los problemas endocrinos la patología regional en general, por lo que se hace imperioso el cambio de denominación a Instituto de Patología Regional, por Decreto 1645/76. A fines de ese año se crea la Unidad de Hemodiálisis y también el Centro de Medicina Nuclear.

Por Decreto N° 804 en 1985 el Instituto pasa a llamarse Hospital de Endocrinología y Metabolismo Dr. Arturo Oñativia en homenaje a este ilustre ciudadano, cuya desaparición física ocurrió el 1° de abril de 1985.



En 1993 se implementa el Régimen del Hospital Público de Autogestión por decreto N° 578 y en el año 2000 el Régimen de Hospital Público de gestión Descentralizada Dr. Arturo Oñativia (Decreto 939).

Lic Guillermo Couto
Secretario Administrativo

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN MÉDICA ARGENTINA

1891 - 2017

I.S.S.N. 0004-4830 - Fundada en agosto de 1891

Considerada de interés legislativo nacional - Resolución 17/05/2000

Av. Santa Fe 1171 - (C1059ABF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Teléfono: 5276-1040 y líneas rotativas / Fax: (54-11) 4811-1633

E-mail: info@ama-med.org.ar

Página web: <http://www.ama-med.org.ar>

Personería Jurídica N° C. 467 - 4 de agosto de 1914

Entidad exenta, reconocida por la AFIP, en virtud del art. 20, inc. f, de la Ley 20.628

Inscriptos en el Registro Nacional de Entidades de Bien Público. Resolución 536 N° 61842, 10 de abril de 1984

Premio A.P.T.A. - F. Antonio Rizzuto a la mejor revista médica, año 1968

Presidente de Honor

Prof Dr Elías Hurtado Hoyo (7390)

COMISIÓN DIRECTIVA 2015 - 2019

Presidente

Dr Miguel A Galmés (16619)

Prosecretario

Dr Alfredo E. Buzzi (40179)

Vocales Titulares

Dra Nora Iraola (12435)

Vicepresidente

Dr Roberto Reussi (12263)

Tesorero

Dr Vicente Gorrini (15732)

Dr Gustavo Piantoni (13208)

Dr Rodolfo Jorge Bado (14711)

Dr Eusebio Zabalua (13710)

Secretario General

Dr Carlos A Mercau (33207)

Protesorero

Dr Miguel Ángel Falasco (30590)

Vocal Suplente

Dr Fabián Allegro (29815)

ADSCRIPTOS A LA PRESIDENCIA: Dr Tomás Andrés Cortés (11601) - Dr Eusebio Arturo Zabalúa (13710) - Dr Bernardo Yamaguchi (23340) - Dr Enrique Francisco E Labadie (6268) - Dr Abraham Lemberg†(3498) - Dr Jorge Mercado (14146) - Dr Hugo Pablo Sprinsky (20953) - Dr Walter Adrián Desiderio (23227) - Dr Luis Hilarión Flores Sierra (25137) - Dra Analía Pedernera (14795) - Dr Alejandro Jesús Diz (16497) - Dr Néstor Carlos Spizzamiglio (16929) - Dra Rosa Álvarez de Quantín (11264) - Dr Carlos Mosca (15076) - Dr Héctor A Morra (15183) - Dr Luis Romero (11227)

TRIBUNAL DE HONOR

Miembros Titulares

Dr Eduardo Abbate (9314)

Dr Ángel Alonso (10896)

Dr Heraldo Nelson Donnewald (9043)

Dr Leonardo H Mc Lean (6885)

Dr Víctor Pérez (5314)

Dr Román Rostagno (9807)

Miembros Suplentes

Dr Mario Bruno (12357)

Dr Germán Falke (31714)

Dr Horacio López (14518)

Dr Daniel López Rosetti (21392)

Dr Juan J Scali (27242)

Dra Lidia Valle (16932)

TRIBUNAL DE ÉTICA PARA LA SALUD (TEPLAS)

Miembros Titulares

Dr Fabián Allegro (29815)

Dr Horacio A Dolcini (9951)

Dr Juan C García (36953)

Dra L Nora Iraola (12435)

Dr Miguel Vizakis (35379)

Miembros Suplentes

Dr Leopoldo Acuña (43023)

Dra Raquel Inés Bianchi (44392)

Dr Jaime Bortz (33732)

Dr Alberto Lopreiato (15535)

Dr Pedro Mazza (7635)

Asesor Letrado Honorario

Dr Hernán Gutiérrez Zaldívar (31864)

Asesor Letrado Alterno

Dr Carlos do Pico Mai

Relaciones Institucionales

Lic Fernando Portiglia Tade (42264)

Administrador

Sr Guillermo E Couto

Biblioteca

Dr Rodolfo Maino (9399)

Revista de la Asociación Médica Argentina - Volumen 130, número 3 de 2017. Editor responsable: Asociación Médica Argentina.
Director: Prof Dr Ángel Alonso. Domicilio legal: Av. Santa Fe 1171 (C1059ABF), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.
Dirección Nacional del Derecho de Autor: N° 294.953



ASOCIACIÓN MÉDICA ARGENTINA

VOLUMEN 130 - N°3 - SEPTIEMBRE DE 2017

SUMARIO

NOTICIA SOCIETARIA	16ª Acto de Homenaje a la Escuela Quirúrgica Finochietto Entrega del Premio Enrique y Ricardo Finochietto al Dr René Francisco Bun <i>Palabras del Presidente de AMA, Prof Dr Miguel A Galmés y otros.</i>	4
ARTÍCULO ORIGINAL	Hemoglobinuria paroxística nocturna. El rol de la anhidrasa carbónica-i urinaria en la hemólisis intravascular <i>Dres María Laura Facio, Marcelo De Rosa, Claudia Garlati, Teresa Meller, Laura Colin, Mariel Alejandre, Pablo Bresciani, Andres Brodsky</i>	12
ACTUALIZACIÓN	La ergonomía de la persona. La medicina del trabajo en la aviación y en el trabajo médico <i>Dr Gabriel O. Fernández</i>	22
DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	Quiste Pericardio - Celómico <i>Dres Andrés Julián Vanrell, Juan Peralta, Andrés Saez</i>	32
EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y tabaquismo <i>Dr César Benito Sáenz</i>	35
	Reglamento de Publicaciones	37

SUMMARY

CORPORATE NEWS	16 Tributes to the Finochietto Surgical School Award of the Enrique and Ricardo Finochietto Prize To Dr René Francisco Bun <i>Palabras del Presidente de AMA, Prof Dr Miguel A Galmés</i>	4
ORIGINAL ARTICLES	Peroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria: the role of urinary carbonic anhydrase-I in intravascular haemolysis <i>Dres María Laura Facio, Marcelo De Rosa, Claudia Garlati, Teresa Meller, Laura Colin, Mariel Alejandre, Pablo Bresciani, Andres Brodsky</i>	12
UPGRADES	Work medicine and the ergonomics of the person <i>Dr Gabriel O. Fernández</i>	22
DIAGNOSTIC IMAGING	Spring water cyst <i>Dres Andrés Julián Vanrell, Juan Peralta, Andrés Saez</i>	32
CONTINUING MEDICAL EDUCATION	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) and smoking <i>Dr César Benito Sáenz</i>	35

DIRECCIÓN EDITORIAL

Director

Dr Ángel Alonso
Profesor Emérito de Microbiología (UBA), CABA.

Subdirector

Dr Horacio López
Profesor Emérito de Infectología (UBA), CABA.

Secretarios Editoriales

Dr Daniel Carnelli
Clorox Argentina S.A.
Munro – Pdo. de Vicente López, Buenos Aires.

Dra Betina Dwek
Clinica Bazterrica. CABA.

Dr Miguel Ángel Falasco
Hospital Interzonal Gral de Agudos
Dr Pedro Fiorito, Avellaneda, Buenos Aires.

Consejo Editorial

Dr Juan Álvarez Rodríguez

Dr Rodolfo J Bado

Dr Alfredo E Buzzi

Dr Silvia Falasco

Dr Carlos Mercáu

Dr Juan Carlos Nassif

Dr Federico Pégola

Dr Néstor Spizzamiglio

Dr León Turjanski

Dr Lidia Valle

Producción Gráfica

Raúl Groizard

Corrector Literario

María Nochteff Avendaño

Diseño y Armado Digital

Marcelo Romanello

Diseño y retoque de foto tapa

Rolando Michel

Las fotografías fueron realizadas por el fotógrafo independiente Enrique Mourgués

16^a Acto de Homenaje a la Escuela Quirúrgica Finochietto

Entrega del Premio Enrique y Ricardo Finochietto al Dr René Francisco Bun

Palabras del Presidente de AMA Prof Dr Miguel A Galmés

Es un gusto y un privilegio darle la bienvenida a este nuevo acto de la Escuela Quirúrgica de Enrique y Ricardo Finochietto en nombre de la Comisión Directiva de la Asociación Médica Argentina.

La escuela quirúrgica creada por los hermanos Finochietto fue un hito transcendental en la cirugía argentina, en la creación o modificación de técnicas quirúrgicas, en el desarrollo de instrumental adecuado, pero por sobre todo en la enseñanza y la formación del recurso humano, y fue el antecedente de las residencias médicas, recurso inigualable en la formación del especialista. En un mundo donde se priorizan los resultados y donde, salvo honrosas excepciones, no se crean equipos de trabajo que se mantengan en el tiempo, las residencias son el único resabio para la verdadera formación supervisada en terreno de nuestros jóvenes médicos. Es necesario mantenerlas y potenciarlas.



*De izq a der: Dres Osvaldo Gonzalez Aguilar,
Elias Hurtado Hoyo, Guillermo Jaim Etcheverry,
René Francisco Bun, Miguel A. Galmés*

La función, entre otras, de la sociedad médica es mantener el recuerdo de los verdaderos maestros que

con su abnegada tarea fueron y serán quienes marquen el camino de los futuros cirujanos.

Por eso, este acto tan lleno de historias y anécdotas nos hace revivir la emoción de SER cirujano.

Este premio fue instituido en la AMA en el año 2001, y recibieron esta distinción los doctores:

Julio V. Uriburu
Eduardo Zancoli
Santiago Perera
Héctor Santángelo
Arturo Heindeinreich
Juan Carlos Olaciregui
Claudio Barredo
Conrado Cimino

Osvaldo González Aguilar
José María Almanza
Jorge Rodríguez Martín
David Simkin
Jorge A. Decoud
Rodolfo Troiano
Ángel Minetti

Hoy el elegido por sus pares y discípulos de la escuela quirúrgica de los hermanos Finochietto es el Dr René Bun, reconocido coloproctólogo y Personalidad Destacada de la Medicina por la Legislatura porteña.

Dr Bun, nuestras más sinceras felicitaciones.

Muchas gracias.

Palabras del Dr Néstor Enrique Molinelli Wells. Homenaje al Prof Dr Ricardo Almasqué Dedeu

Sr Presidente de la Asociación Médica Argentina Prof Dr Miguel Galmes, señores miembros de la Comisión Permanente de Homenaje de la Escuela Finochietto.

Sra Ana María Solimano de Almasqué Dedeu, señores Ricardo, Oscar, Francisco, Carlos, Ana María, Alejandro y Fernando Almasqué Solimano, señores

veinte nietos del maestro, colegas, señoras y señores:

La comunidad médica, y muy especialmente la quirúrgica, está aquí reunida para premiar y reconocer. Para premiar a aquellos que con su tesón, trabajo y sacrificio contribuyen día a día a mantener el prestigio que, a nivel mundial, le dieron a la cirugía argentina nuestros grandes maestros. Para reconocer a quien, precisamente, fuera uno de sus grandes maestros, el Prof Dr Ricardo Almasqué Dedeu.

Agradezco a la Comisión Permanente de Homenaje de la Escuela Finochietto y a la familia de mi querido Maestro que por ser yo uno de sus últimos discípulos directos que trabajara a su lado durante muchos años me hayan conferido el honor de hacer esta semblanza.

Francisco Almasqué y Gloria Dedeu tuvieron su tercer hijo el 18 de septiembre de 1920, por fin había llegado el varoncito; lamentablemente solo Gloria vivió lo suficiente como para apreciar, al menos, la etapa inicial de la trayectoria profesional de Ricardo. Francisco falleció a los 55 años víctima de un mal asmático, Gloria lo hizo en 1955 a consecuencia de un carcinoma de mama que, años antes, le había operado Ricardo Finochietto.

Ricardo fue formado en su hogar y en la enseñanza pública, sus estudios secundarios los realizó en el Colegio Nacional Buenos Aires y egresó de la U.B.A. como Médico en 1947 incorporándose de inmediato al Servicio de los hermanos Finochietto. Inicialmente se desempeñó bajo la tutela de Enrique para pasar, luego de su fallecimiento en febrero de 1948, a la de Ricardo quien habiendo detectado los gustos y habilidades de su discípulo no vaciló primero en asignarlo al Sector de Hígado y Vías Biliares – por ese entonces a cargo de Atilio Lasala - y luego en enviarlo becado a Francia donde permaneció al lado de Pierre Mallet-Guy 18 meses. Durante su permanencia como becario cultivó profundas amistades con futuros Maestros, Maurice Mercadier (1917-2002) y Giuseppe Pezzuoli (1920-2010) entre otros.

A su regreso de Francia trajo, entre otras cosas, el uso de la manometría biliar intraoperatoria, el del duodeno en las reparaciones de las lesiones de la vía biliar y la ampliación hacia el hepático izquierdo para ampliar el calibre de las anastomosis a nivel de la placa hiliar. A poco de su retorno Finochietto lo designa Subjefe del Sector de Hígado y Vías Biliares. En 1955 Atilio Lasala deja el Hospital Rawson y Ricardo, aún con 34 años, es promovido a Jefe de dicho Sector.

A solo dos años de iniciada la actividad oficial de la Escuela Quirúrgica Municipal para Graduados – verdadera y excelente “fábrica” de Cirujanos – el Jefe de uno de los Sectores de mayor peso y relevancia era nuestro aquí hoy así reconocido Maestro que, entre otras responsabilidades, tuvo a su cargo la formación de tantos colegas provenientes de los cuatro puntos cardinales. Así cimentó profundas amistades y se transformó en uno de los referentes para los

casos complejos, ya recibéndolos y tratándolos en Buenos Aires como viajando a diferentes localidades de nuestro país.

La vida de Ricardo ya estaba profunda y definitivamente ligada a la EQMG, allí no solo se inició en la cirugía y obtuvo sus más que merecidos lauros, sino que también conoció a quien sería su esposa y madre de sus 7 hijos. Ana María Solimano era una joven veinteañera cuando se recibió de Instrumentadora Quirúrgica y fue asignada al Sector de Hígado y Vías Biliares, se casaron en 1955.

No haré hincapié en el currículum vitae de Ricardo, está al alcance de quien quiera leerlo, pero merecen destacarse tres hitos de su riquísima vida profesional.

Como no podía ser de otra manera su tesis versó



sobre “Lesiones Quirúrgicas de las Vías Biliares” y obtuvo la mayor calificación.

Corría 1953 cuando Robert Anthony Eden (1897-1977), por entonces Secretario del Exterior del Reino Unido, sufriera una lesión quirúrgica de las vías biliares al tiempo de una colecistectomía. En los cuatro años siguientes requirió cuatro re operaciones que fueron llevadas a cabo por el Dr Richard Catell, para ese entonces ya era Sir Robert Anthony Eden, Primer Ministro del Reino Unido de Gran Bretaña. En 1970 se plantea la necesidad de una sexta operación por lo que Ricardo es propuesto por las autoridades británicas como uno de los dos candidatos para efectuarla. Finalmente fue intervenido por el Dr John Braasch por ese entonces Jefe del departamento Quirúrgico de la Clínica Lahey. Huelgan los comentarios. Muchos fueron los personajes importantes de la historia de nuestro tiempo que requirieron su atención, a nivel nacional uno de los casos más destacados fue el de Oscar Alende (1909-1996) Médico Cirujano, compañero de Servicio y candidato a Presidente de la Nación en 1973 presentó, en ese mismo año, un caso de ictericia obstructiva. Al tiempo de la laparotomía, en la que se detectó una masa cefalopancreática, los presentes opinaban que se lo debía resear; como Ricardo interpretó que se trataba de un proceso inflamatorio se limitó a realizar

una colecistectomía y drenaje de la vía biliar. El post operatorio fue tórpido y prolongado, al extremo que Ricardo debió aceptar una entrevista con Blackie para explicar que estaba sucediendo. Afortunadamente sucedió que Alende se blanqueó y vivió muy bien muchos años más... aunque lamentablemente nunca llegara a ser nuestro Presidente.

En 1970 se hace acreedor al Premio Academia de Medicina por su trabajo de investigación "Transplante ortotópico de hígado en perros y cerdos". Fueron tres años de fecundo trabajo que fue posible, además del empeño y dedicación personal y de sus colaboradores, por el generoso apoyo que les brindara el Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria habida cuenta de que el de Medicina había negado la autorización para realizar los trabajos en su sede con el argumento de que no quería convertirla en un "cementerio de perros".

Merece destacarse que al tiempo del inicio de los trámites para obtener un sitio apropiado para realizar dicho trabajo en el mundo recién se estaban dando los primeros pasos en el transplante de hígado. En efecto, el primero lo realizó el Dr Thomas Starzl – natural de Iowa – en marzo de 1963 en el Veteran's Hospital de Denver, Colorado. El paciente, un niño de tres años portador de una atresia de las vías biliares, falleció a las cinco horas de terminada la intervención. El segundo, en mayo del mismo año, sobrevivió 22 días. Fue recién en la década del 80 cuando, merced a los adelantos en la anestesiología y la inmunología, se empezaron a obtener sobrevividas superiores al año. Sin duda Ricardo fue un visionario, aunque nunca pudiera llegar a la concreción de sus sueños por obvias razones de infraestructura.

Pero la más importante en la semblanza de un Maestro es hablar de la persona, ya que solo quienes tuvimos la suerte de ser sus discípulos directos tuvimos también la posibilidad de conocerlo en sus virtudes y sus defectos. Ricardo fue un caballero, un respetuoso cultor de la vida con inusuales características tanto en lo profesional como en lo personal.

Siempre se destacó por su trato cordial y educado, el respeto por sus pacientes lo llevo a no ser partidario de las conductas resectivas en la patología tumoral pancreática que solía tratar con derivaciones bilio-digestivas; sin embargo, nunca nos recrimino a sus residentes haberle presentado a Rodolfo Troiano una paciente septuagenaria portadora de un carcinoma pancreático para que, en 1971, le realizara una DPC con todo éxito. Para los más jóvenes, hace 46 años el material de sutura más delicado que había en el Hospital Guillermo Rawson era la aguja enhebrada con lino 100.

Su suavidad en el manejo de los tejidos era tal que nos deslumbraba usando la tijera de Simms-Finochietto que lo acompañara durante toda su vida como pasa hilos, ...y jamás se le cortó uno.

Con él se trabajaba en un ambiente de sumo respeto y cordialidad, las jornadas de los martes y jue-

ves en el Hospital Privado Modelo de Florida (su Sanatorio) eran solo para su equipo. Comenzábamos a medio día con Omar Carlos Isse, su anestesista Cacho Tancredi y su Instrumentadora Lidia Ferro con todos los quirófanos a nuestra disposición. A partir de las 17 hs y hasta que fuera necesario lo ayudábamos a él para terminar, muchas veces muy tarde, en su despacho del 5º piso con una gratificante "picada". En dicho piso Ricardo había hecho construir un auditorio en el que organizó múltiples jornadas internacionales y tres habitaciones en suite para los invitados extranjeros para los que no tuviera cabida en su propia casa, en la que alojó a personalidades como Maurice Mercadier y Marcel Dargent.

Su habitual sentido del humor contribuyó a granjearle amigos para toda la vida, durante su estadía en el Servicio de Mallet-Guy hizo que Mercadier y Pezzuoli se transformaran en adictos al mate... con el argumento de que se trataba de una bebida afrodisíaca.

En un mundo progresivamente mercantilizado su generosidad no tenía límites, ya sea con personal a su cargo al que le pagó costosas intervenciones como con jóvenes discípulos, entre los que me cuento, a los que nos abrió las puertas al progreso económico. Muchas veces lo acompañé a operar en el interior, en especial a Mercedes, Pcia. de Buenos Aires, un buen día uno de los Clínicos que lo llamaba con frecuencia me llamó a mí! Por supuesto, lo primero que hice fue decirselo a Ricardo y, cual caballero que era su respuesta fue inmediata: andá Néstor. Así fue como operé en privado mi primer colectomía siendo R3 y seguí operando pacientes en Mercedes durante un buen par de años hasta que allí se instalara otro gran Cirujano proveniente de nuestra Escuela.

Anne Kingletside es una Malvinense que, por intercambio cultural, vivió 2 años en la casa de la Flia. Almasqué. Hoy está radicada en Londres donde acogió a una nieta de Ricardo, hija de Ana María, durante la pasantía que debió realizar para su Licenciatura en Ciencias Políticas.

Como buen "bon vivant", en el sentido francés y positivo de la expresión, en 1968 suyo fue el primer Torino "Luterall Comahue". Como se lo robaron y era una rareza lo recuperó rápidamente. Ricardo lo hizo rediseñar, así nació el nuevo modelo, el segundo de plaza, también de él.

Ricardo fue brillante y afortunado en su vida, aunque, como todos, tuvo algunos traspiés importantes. Cuando se cerró el Hospital Guillermo Rawson era el Jefe de la Sala 6 de Cirugía General y pasó a ejercer la Jefatura del Servicio del Hospital Pirovano. En 1980 hubo un concurso Municipal para cubrir 8 Jefaturas de Servicio y Ricardo salió segundo. Un famoso Cirujano que no había sido seleccionado impugnó dicho concurso y en el nuevo el resultado se invirtió, Ricardo quedó afuera y se incorporó al impugnante. Cosas de la política que le fueron advertidas por Ana María y que Ricardo desoyera al

no desconfiar de quien era un colega. Cuando hizo su queja y reclamo le ofrecieron como desagravio la Jefatura de Servicio del Hospital Zubizarreta que rechazó por una cuestión de dignidad y de inmediato solicitó su jubilación. Sus principios estaban por delante de los honores.

En 1964 con aportes personales, familiares y de vecinos que se incorporaron como accionistas con aranceles preferenciales inauguró el que fuera su Sanatorio en sociedad con su Anestesiólogo y un Clínico, el Hospital Privado Modelo, en Roca 1811, Florida. En 1983 decidieron su venta y fueron estafados (no por sus actuales propietarios) lo que le generó un cuadro depresivo transitorio y su lento y progresivo alejamiento de la práctica de la Cirugía.

En 1996 presenta un episodio de proctorragia, Oscar le diagnostica un cáncer de recto y 10 días después el Dr Bonadeo Lasalle le realiza una resección anterior con anastomosis ultra baja e ileostomía de descarga. Su evolución fue excelente por lo que dos años después de haber sido intervenido presidió el último Congreso del siglo del International College of Surgery realizado, al igual que el primero, en Buenos Aires.

En el 2000 se le diagnostican dos imágenes metastásicas, una en cerebro y la otra en el cerebelo. Ricardo aceptó solo el tratamiento con corticoides con el que se mantuvo razonablemente bien hasta agosto de 2001. Dos días antes de cumplir los 81 años fallece el 16 de septiembre de 2001.

Querido Maestro, para los que te conocimos por tu hombría de bien, entereza, generosidad, profesionalidad, respeto por el prójimo y muchísimas virtudes más demasiado extensas para enumerar en este momento fuiste algo más que un Maestro de la Cirugía, un verdadero Maestro de la Vida, de ahí nuestro eterno agradecimiento. Muchas gracias.

Palabras del Dr Alberto José Yamamoto

Sr. Presidente de la Asociación Médica Argentina profesor Dr Miguel Galmés.

Señores miembros de la Comisión de Homenaje a la Escuela Quirúrgica Finochietto.

La historia de la medicina argentina ha tenido hechos de repercusión internacional, por ejemplo:

a) La transfusión de sangre citratada – la primera en el mundo – a cargo del Dr Luis Agote.

b) La colangiografía intraoperatoria, mérito del Dr Pablo Mirizzi, tanto que el mundo la conoce como mirizzi-grafía.

c) La creación de una escuela quirúrgica para graduados a cargo de los doctores Enrique y Ricardo Finochietto. Han sido maestros y formadores de numerosos y célebres cirujanos y creadores de instru-

mentos que luego fueron utilizados en el mundo entero. Mostramos el separador intercostal – creación de Enrique – conocido y utilizado en todo el mundo. Actualmente un poco olvidado por la aparición de la cirugía toracoscópica.

Y acá, al mencionar la Escuela Quirúrgica me detengo para recordar a uno de los alumnos privilegiados, eminente cirujano que tuvo la Argentina – el Dr Diego E. Zabaleta – que fue maestro y formador de quien homenajeamos hoy: el Dr René Francisco Bun, a quien tengo el honor de presentar esta noche.

Nacido en la ciudad de Salta, el menor de cinco hijos del matrimonio formado por María Asunción Castellani y Francisco Bun, el 3 de octubre de 1929. De libra el hombre.

Su infancia y juventud transcurre en el seno de una familia de buena situación socioeconómica. El padre era dueño de un hotel conocido en la ciudad de Salta – frente mismo a la plaza 9 de julio – muy conocido en esos años y se cuenta que entre sus pasajeros famosos figuraba Lola Mora, así como también varios presidentes argentinos.

Su colegio primario fue en la escuela Zorrilla y el secundario el Manuel Belgrano.

En 1947 fallece su padre y cambia su situación económica, tanto que obliga a su madre a conseguir un trabajo de maestra rural a fin de mantener la familia. En esos tiempos René baja a Buenos Aires y comienza sus estudios de medicina. En esas circunstancias es que conoce al entonces ministro de salud del primer gobierno de Perón – el Dr Ramón Carrillo – quien lo nombra jornalero para solventar sus gastos de estudiante sin obligación laboral. En realidad, confiesa René, que se consideraba uno de los primeros ñoquis de la historia política del país. Más tarde consigue un nombramiento de ayudante de laboratorio y eso le permite continuar sus estudios hasta graduarse en la facultad de medicina de Buenos Aires, cosa que ocurre en el año 1955.

Ingresa a la Escuela Quirúrgica para Graduados en el viejo hospital Rawson y allí conoce a quien a la postre sería su maestro y jefe, el Dr Diego E. Zabaleta. Participó de demostraciones quirúrgicas, efectuó intervenciones variadas como hemorroidectomías, menissectomías, confección de artrodesis en pie bot, toracotomías y cervicotomías.

Se muestran copias de los programas quirúrgicos de las salas 5, 6, 15, 20 y 21 del hospital Rawson. Eran épocas en las que la formación del cirujano comprendía el tratamiento de numerosas afecciones como las que atravesó en su trayectoria nuestro homenajeado de la fecha.

Si bien el Dr Zabaleta era conocido por su fuerte carácter e imponer con severidad una férrea disciplina a sus discípulos – herencia de su paso al lado de los Finochietto – es evidente que el Dr Bun gozaba de cierta preferencia personal por parte del jefe y así es que se incorporó a su equipo quirúrgico, actuando como ayudante en las operaciones que Zabaleta

tenía en el ambiente privado, junto al Dr Santiago Perera. A pesar del honor que representaba pertenecer al núcleo íntimo de Zabaleta fruto de compartir prolongadas sesiones quirúrgicas, nuestro homenajeado no gozaba del trato amable y se prolongaba en el ámbito sanatorial la disciplina que se practicaba en el hospital.

Anécdotas son numerosas, pero uno de ellos me impresionó como demostrativo de lo que mencioné anteriormente. En una oportunidad en que el jefe se retrasó en su llegada al sanatorio por un incidente vial, le comunicó por teléfono al Dr Bun que lo esperaba en quirófano, que vaya empezando la cirugía – una colecistectomía -. Al llegar Zabaleta, la intervención había finalizado exitosamente pero lejos de recibir congratulaciones escuchó que le dijo: “sotreta, no se crea que voy a pagarle honorarios de cirujano”.

Cuando ingreso como residente de cirugía en la sala 15 del hospital Rawson llego a conocer a los que fueron mis maestros: Heidenreich, Olaciregui, Perera, Trigo, Barredo, Garriz, Gugliotella. Allí comenzó mi amistad con el Dr Bun – en ese entonces encargado del sector paredes abdominales.

Nuestra permanencia en el Hospital Rawson no dura mucho tiempo. Desafortunadamente comienza a proyectarse su cierre y así comienza el desbande de sus médicos: Olaciregui y Trigo se van al Alvear y luego al Pirovano, Barredo al Penna, Garriz al Ramos Mejía, Heidenreich y yo al Salaberry y Gugliotella junto con Bun al Fernández. Allí ejerció la jefatura del sector “Cirugía intestinal y proctología” y en la actualidad es consultor de esa especialidad.

Aquí vemos cirugía junto a su hijo Maxi, foto actual.

En 1965 presenta su tesis de doctorado sobre el tema “tumores conjuntivos de estómago” que recibió la calificación de sobresaliente siendo a partir de ese momento Dr en Medicina.

Incurrió en la carrera docente, llegando a profesor auxiliar de cirugía en 1975 y jefe de trabajos prácticos de la tercera cátedra de cirugía de la facultad de medicina de Buenos Aires tres años más tarde.

Su participación en sociedades científicas ha sido numerosa:

- Miembro Titular de la Asociación Médica Argentina desde 1958 y Miembro de Honor desde 2005.

- Miembro Titular del Colegio Argentino de Cirujanos desde 1965.

- En la Asociación Argentina de Cirugía es Miembro Titular desde 1965 y Miembro Emérito desde 2005.

- En la Academia Argentina de Cirugía fue Miembro Asociado en 1994 y Miembro Titular Académico desde junio de 2003.

- En el American College of Surgeons es fellow desde

1960 y Miembro Titular del capítulo argentino desde 1971.

- En la Sociedad Argentina de Coloproctología es Miembro Titular desde 1976 y consultor en la actualidad.

En congresos y jornadas científicas también tuvo activa participación en numerosas oportunidades. Nombraremos sólo algunos como ejemplo:

- Director del Curso “Patología quirúrgica benigna de ano, recto y colon” auspiciado por la facultad de medicina de la U.B.A. y del entonces municipio de la ciudad de Buenos Aires.

- Conferencista sobre “Cáncer de Colon” en el curso bienal de la Sociedad Argentina de Coloproctología en octubre de 1992.

- Disertante en el Curso Internacional del 64º Congreso Argentino de Cirugía sobre el tema “SIDA y Coloproctología”.

- Relator oficial sobre el tema “Enfermedades Anorrectales de Transmisión Sexual” en el Congreso Argentino de Cirugía del año 2000.

Con respecto al tema sobre el cual el Dr Bun ha demostrado sus conocimientos – “VIH y proctología” –, cuenta que en 1987 comenzó a interesarse por lesiones de la regional ano-rectal y al controlar su evolución en el tiempo comprobó que sus manifestaciones y morfologías iban cambiando. En esa época – hace de esto unos 30 años – poco se conocía sobre el tema VIH, pero a través del tiempo, con fotografías y biopsias seriadas, llegó a acumular notable experiencia, tanto que en la actualidad es de los especialistas más calificados en Latinoamérica sobre “VIH y lesiones ano-rectales”.

Continuando con su currículum y entrando en el rubro premios y distinciones y sólo para mencionar algunos digamos:

- “Premio Augusto Covaro” concedido por la Academia Argentina de Cirugía sobre el tema “SIDA y proctología” en el año 1993.

- Medalla al mérito otorgada por la Asociación Médica del Hospital Fernández en 1996.

- Declarado personalidad destacada en el rubro medicina por la legislatura del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, distinción que le fue entregada por el diputado Agustín Forcieri del PRO en 2015.

También el deporte atrajo la atención de nuestro homenajeado, sobre todo el tenis, pero más le apasionó la pesca, tanto que viaja con frecuencia a Corrientes para la captura del dorado.

El ambiente artístico y de la farándula también

lo atrajo y tuvo como amigas a Mirtha Legrand, María Vaner, Teté Coustarot y María Marta Serra Lima.

Mencionó que es padre de cuatro hijos y tiene cinco nietos.

Finalizo esta exposición transcribiendo palabras de un periodista – cuyo nombre no pude averiguar – aparecidas en una publicación llamada revista VIH-DA de la Fundación Helios Salud del Dr Stambulian: “Aunque no eligió una especialidad fácil, este salteño de ley contagia vitalidad y alegría. Proctólogo, especializado en VIH, es de los médicos de antes, de esos que abrazan a sus pacientes, curándole no sólo el cuerpo sino también el alma”.

Felicitaciones Dr Bun.
Muchas gracias.

Palabras de Agradecimiento Del Dr René Francisco Bun

Estoy profundamente emocionado y agradecido al recibir el Premio Enrique y Ricardo Finochietto, con el que hoy me distingue la Asociación Médica Argentina.

Agradezco muy especialmente la presencia del Presidente de esa entidad, el Doctor Miguel Galmes y la del Doctor González Aguilar, miembro de la Comisión Permanente de Homenaje. A mi presentador, el Doctor Alberto José Yamamoto, colega y amigo de tantos años.

Tamaño distinción me honra al ubicarme junto a eminentes representantes de la Escuela Quirúrgica de nuestro país.

Me conmueve y me llena el alma de agradeci-



Dr René Francisco Bun

miento la presencia de todos ustedes: colegas, familiares y amigos que están dedicando su tiempo, el bien más preciado que poseemos, a compartir este



*De izq a der: Prof Dr Elías Hurtado Hoyo,
Dr René Francisco Bun*

momento culminante de mi carrera profesional.

Vaya mi especialísimo agradecimiento a quien se llenaría de orgullo si estuviese a mi lado en este momento, a aquella a la cual le debo no sólo mi vida, sino su gran sacrificio, su visión, su apoyo y especialmente su confianza para que yo pudiera estudiar: mi madre (Juanita). Te llevo en mi alma en cada momento de mi vida.

Llevo en mi corazón al Dr Ramón Carrillo, que fuera Ministro de Salud de la Nación, cuando llegué desde



*De izq a der: Dres Jaim Etcheverry,
Miguel A. Galmés, René Francisco Bun*

Salta a la gran Capital. Él me otorgó el puesto de periodista, posibilitando así que continuara mis estudios.

Nunca podré olvidar a quien me marcó con su ejemplo de moral, de trabajador incansable y de absoluta honestidad profesional, mi maestro, el Doctor Diego E Zavaleta. A él le debo la pasión y mis conocimientos en el ámbito quirúrgico.

Agradezco a mi familia. A las mujeres con quienes compartí años de mi vida y a Nélide que hoy está junto a mí. Ellas fueron los pilares que me permitieron dedicar interminables horas al ejercicio de la medicina. Es sabido que no es fácil convivir con un médico.

Agradezco a mis hijos Silvia, Facundo y Juan,

porque con su amor incondicional me hicieron perseverar en mi misión.

A Jorge Echenique, con quien me unen más de setenta años de amistad: ¡Gracias!

Habiendo llegado a la culminación de mi carrera profesional, después de haber logrado objetivos, de haber superado desafíos y de haber concretado sueños, no tengo suficientes modos para expresar mi agradecimiento.

Por eso les digo GRACIAS a todos los que han enriquecido y marcado mi camino. A todas aquellas personas que de alguna manera me ayudaron a llegar a la cúspide de hoy.

GRACIAS a todos los que creyeron y confiaron en mí, porque sin todos ustedes nunca podría haber concretado un sueño como el que comparto con todos los presentes aquí.

Muchas gracias.

Palabras del Dr Guillermo Jaim Etcheverry

Agradezco la invitación a participar en este homenaje que es tan significativo para todos ustedes, vinculados estrechamente con el maestro Finochietto y con su escuela. A mí también me ha permitido evocar lejanas etapas de mi vida cuando tuve oportunidad de conocerlo. Mi padre era Director de una Revista de Medicina, "Orientación Médica", en la que Finochietto colaboraba asiduamente. Recuerdo vívidamente una visita que hicimos a su piso en la calle Paraguay en la que, como bisoño estudiante secundario, me impresionó ver en su amplia biblioteca a muchos médicos jóvenes estudiando y dialogando entre sí y con el maestro. Entre otros recuerdos guardo un simpático dibujo en el que representaba a mi padre como un voraz dragón – "el monstruo insaciable" – al que él le arrojaba hojas de papel, un símbolo de la amistosa relación que mantenían. También atesoro su "Carta a un joven cirujano" que encabeza con una muy afectuosa dedicatoria al "pibe" que entonces era.

Resulta significativo que, en medio de nuestras vidas tan conmovidas, en la vorágine de nuestras existencias hoy tan azarosas, nos detengamos a honrar a un maestro y a su escuela. En el hecho de que nos reunamos a recordar maestros y escuelas reside la significación profunda de este acto. Porque enseñar es la tarea humana esencial: quien enseña respeta tanto al otro como para creer que le asiste el derecho a usufructuar la herencia de la prodigiosa cultura creada por el ser humano y que ya está allí cuando las nuevas generaciones llegan al mundo. La autoridad del maestro surge, precisamente, de ese acto de responsabilizarse ante los jóvenes por lo que el mundo es, de esa decisión de asumir la difícil tarea de darles a conocer esa cultura. Nuestros jóvenes merecen que hagamos cualquier esfuerzo para preservar y transmitirles esa visión singular y privi-

legiada de las posibilidades de la persona. A ellos, que son sus genuinos herederos. Porque solo a partir del conocimiento profundo de lo que el mundo es, resulta posible modificarlo.

Esa tarea está hoy devaluada porque se conside-



De izq a der: Dres Guillermo Jaim Etcheverry, Miguel Galmés

ra que los mayores ya no tienen nada para enseñar. Vivimos en una civilización que privilegia lo joven, lo nuevo, que parece inventarse con cada niño que nace, sin deudas para con el pasado. Se trata de una actitud muy peligrosa porque implica la ruptura de la relación entre las generaciones lo que hace que los recién llegados al mundo no perciban la trascendencia de sus vidas. Porque solo comprendiendo que hay un pasado se puede realizar una labor creativa advirtiendo que lo que hoy hacemos será el pasado de otros. Esa continuidad generacional es una idea que está en decadencia por lo que debemos hacer un esfuerzo para reinstalarla. Esto deben hacerlo los padres en los hogares preparando a sus hijos como alumnos, con voluntad de aprender y no como clientes a ser complacidos.

Pero no se trata únicamente de valorar al maestro en cuanto enseña su ciencia y su técnica. Hay que hacerlo, sobre todo, porque brinda su ejemplo, su arte de ser humano. Eso queda claramente de manifiesto en un encuentro como este en el que se recuerda a maestros que han trascendido porque han mostrado a sus discípulos maneras de ser humanos. Lo que enseña es el ejemplo no las palabras ni las máquinas; seguirán haciéndolo las personas pensando y actuando.

Ha dicho Ortega y Gasset: "Nosotros somos los que en los sueños de nuestros padres y maestros se movía oscuramente: los padres sueñan a los hijos y un siglo al que le sucede. Por eso Shakespeare – que veía 'no lo que el vulgo viola con sus ojos / sino la sombra vaga, inmensa de las cosas' – dijo que estamos tejidos de la misma urdimbre que nuestros sueños".

Se trata de la "atracción moral", a la que se re-

fería el cardenal John Henry Newman cuando decía en su libro "The idea of a University": "Una universidad consiste, y siempre ha consistido, en la demanda y la oferta de algo que solo ella puede satisfacer: la comunicación del conocimiento pero, sobre todo, el establecimiento de relaciones y lazos entre el maestro y quien aprende. Su principio constitutivo es esta atracción moral entre una y otra clase de personas". Es preciso que intentemos reconstruir esa atracción moral, volviendo a mostrar a nuestros jóvenes la virtud de esa relación con el otro que enseña.

Cada uno de nosotros es, en definitiva, un caleidoscopio que recompone de un modo original las influencias de los demás. Precisamente, uno de los rasgos del maestro es que actúa sobre la eternidad porque desconoce los límites de su influencia. Aquellos de quienes venimos no han sabido que actuaron sobre el futuro porque ignoran que muchas personas, como nosotros hoy, los hacemos presentes con el recuerdo y con nuestra manera de ser humanos. La enseñanza es una flecha lanzada al infinito porque se desconoce su destino, en esa apuesta al futuro nace su grandeza. Si los maestros pudieran comprobar su influencia, verían satisfechas sus vidas. Porque el mejor reconocimiento de un docente es comprobar que el otro entiende, ver en el rostro de una persona que ha comprendido algo. Eso permite descubrir un rasgo esencial del ser humano que es el comprender, porque somos curiosos, queremos saber. En el centro de esa tarea está el buen maestro a quien recordamos como alguien que sabe mucho de algo y que transmite el entusiasmo por eso que sabe.

Ortega y Gasset también ha dicho: "Enseñar es primaria y fundamentalmente enseñar la necesidad de una ciencia y no enseñar la ciencia cuya necesidad sea imposible hacer sentir al estudiante". Hacer sentir la necesidad del conocimiento. Esa es la tarea del maestro. Al contemplar un bosque dice también Ortega: "...Es un bosque magistral, viejo, como deben ser los maestros, sereno y múltiple. Además, practica la pedagogía de la alusión, única pedagogía delicada y profunda. Quienquiera enseñarnos una verdad, no nos la diga: simplemente que aluda a ella con un breve gesto, gesto que inicie en el aire una ideal trayectoria, deslizándonos por la cual lleguemos nosotros mismos hasta los pies de la nueva verdad. Las verdades, una vez sabidas, adquieren una costra utilitaria; no nos interesan ya como verdades, sino como recetas útiles. Esa pura ilumina-



De izq a der: Dres Osvaldo Gonzalez Aguilar, Elías Hurtado Hoyo, Miguel A. Galmés, Guillermo Jaim Etcheverry, René Francisco Bun

ción subitánea que caracteriza a la verdad, tiénela ésta solo en el instante de su descubrimiento. Por esto su nombre griego, aletheia, significa, descubrimiento, revelación. Más precisamente, desvelación, quitar de un velo o cubridor. Quien quiera enseñarnos una verdad, que nos sitúe de modo que la descubramos nosotros".

En ese párrafo está resumida la tarea central de quienes enseñan: los padres, educadores iniciales y los maestros. De allí que respetemos a los maestros tanto como a los padres, que nos emocionemos casi de la misma manera al recordarlos. Ellos han contribuido a formarnos como personas, una tarea humanística ya que, de carecer de padres y maestros, de la posibilidad de aprender de otros, no seríamos seres humanos completos.

Por eso esta recordación de un gran cirujano, pero sobre todo, de un gran maestro y de su escuela es, en síntesis, el tributo a uno de los rasgos que mejor nos definen: el impulso por conocer y la pasión por compartir lo que sabemos. También, obviamente, refleja la necesidad de reafirmar el compromiso que tenemos por delante: recrear y fortalecer esa atracción moral a la que hacía referencia Newman, ese vínculo privilegiado que se establece entre quien enseña y quien aprende. Ese lazo que, ante todo, es moral. Allí reside la verdadera dimensión de la vida del maestro que hoy evocamos.

Muchísimas gracias.

Hemoglobinuria paroxística nocturna. El rol de la anhidrasa carbónica-i urinaria en la hemólisis intravascular

Dres María Laura Facio,¹ Marcelo De Rosa,³ Claudia Garlati,²
Teresa Meller,² Laura Colin,⁴ Mariel Alejandre,¹ Pablo Bresciani,¹ Andres Brodsky⁴

1 Bioquímicos. Departamento de Bioquímica Clínica. Área Proteínas.

2 Bioquímicos. Departamento de Bioquímica Clínica. Área Química Nefrológica.

3 Médico Nefrólogo. Servicio de Nefrología.

4 Médico Hematólogo. Servicio de Hematología.
Hospital de Clínicas José de San Martín.

Resumen

La Hemoglobinuria Paroxística Nocturna (HPN) se caracteriza por hemólisis intravascular crónica mediada por complemento. Cuando se produce la hemólisis se libera a circulación Anhidrasa Carbónica- I (AC-I), una enzima que se halla en alta concentración en el eritrocito y por su bajo peso molecular filtra por el glomérulo. El objetivo del presente trabajo fue detectar la excreción de la AC-I en orina de pacientes con HPN por Electroforesis Bidimensional de Utilidad Clínica (2D UC), y compararla con otras causas de hemólisis, de origen renal y post-renal. Se evaluaron 8 pacientes con HPN sin tratamiento con eculizumab un inhibidor del C5 del complemento, y 5 de ellos postratamiento, 12 orinas de pacientes con nefritis lúpica y 10 orinas de pacientes con hemólisis post-renal. La AC-I puede estar presente en la orina, en los tres grupos, sin embargo la relación AC-I/Hemoglobina en la hemólisis intravascular está invertida en comparación con la hemólisis glomerular y post-renal. Los pacientes con HPN tratados con eculizumab no presentan AC-I, y sería de utilidad en el seguimiento de los pacientes tratados con el inhibidor del C5, para evidenciar posibles escapes hemolíticos.

Palabras claves. Anhidrasa Carbónica, Hemoglobinuria Paroxística Nocturna, Hemólisis intravascular.

Peroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria: the role of urinary carbonic anhydrase-I in intravascular haemolysis

Summary

Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria (PNH) is characterized by chronic complement mediated haemolysis. In these conditions it might be expected that carbonic anhydrase-I (AC-I) would be liberated into the plasma and excreted in the urine, by its high concentration in the erythrocyte and low molecular weight. The objective of the present study was to detect the urinary excretion of AC-I from patients with PNH by two-dimensional clinical utility electrophoresis (2D UC) and to compare it with other causes of renal and post-renal haemolysis. We evaluated 8 patients with PNH without eculizumab, a complement C5 inhibitor, 5 of them post-treatment, 12 urine of patients with lupus nephritis and 10 urine of patients with post-renal hemolysis. AC-I may be present in the urine, in all three groups, however, the AC-I/Haemoglobin ratio in intravascular haemolysis is reversed compared to glomerular and post-renal haemolysis. Patients with PNH treated with eculizumab do not have AC-I and would be useful in monitoring patients treated with the C5 inhibitor to evidence possible haemolytic leaks.

Key words. Carbonic Anhydrase, Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria, Intravascular Haemolysis.

Correspondencia. Dra María Laura Facio
Correo electrónico: mlfacio@hotmail.com

Introducción

En la hemólisis intra o extravascular, la hemoglobina (Hb) se une a la haptoglobina formando un complejo irreversible, que es capturado por el hígado y el bazo para prevenir la pérdida de hierro a nivel renal, y la acción prooxidante de la Hb.¹⁻³ Cuando la capacidad de unión de la haptoglobina se satura, la Hb libre se disocia en dímero de Hb que atraviesa la barrera de filtración glomerular y la Hb es incorporada a través de los receptores megalina y cubilina en un proceso saturable en el túbulo proximal.⁴

La anhidrasa carbónica I (AC-I) es una metaloenzima que cataliza la hidratación reversible del dióxido de carbono a bicarbonato, y se encuentra dentro del eritrocito en alta concentración, y su relación con la Hb A1 es de aproximadamente 1 a 100, (12mg AC I/g de hemoglobina).⁵ Su peso molecular es de 30 KDa,⁶ por lo tanto la AC-I libre atraviesa la barrera de filtración glomerular y, si su concentración se encuentra elevada en circulación, se observará en la orina una proteinuria por sobrecarga, como el caso de otras proteínas de bajo peso molecular como la mioglobina, Hb, lisozima, cadenas livianas monoclonales de inmunoglobulinas, cuyo sitio catabólico es el riñón. La detección de AC-I en orina ha sido reconocida como marcadora de hemólisis intravascular, a través de un método de evaluación que media la actividad enzimática.⁷ La hemólisis intravascular ocurre en los pacientes con Hemoglobinuria Paroxística Nocturna (HPN), la cual se ha logrado inhibir con el uso del anticuerpo monoclonal eculizumab, que bloquea la formación del complejo de ataque de membrana del complemento.⁸

Este trabajo plantea la detección de la AC-I en orina de pacientes con HPN por el método de Electroforesis Bidimensional de Utilidad Clínica (2D UC), a los efectos de comparar su hallazgo con otros indicadores y con otras causas de hemólisis, de origen glomerular y post-renal.

Materiales y métodos

Muestras

Se estudiaron 8 orinas de pacientes con HPN como causa prerenal de hemoglobinuria, 12 pacientes que presentaban Lupus Eritematoso Sistémico (LES), como causa renal, y como causa post-renal: 6 orinas de pacientes provenientes del servicio de urología y 4 pacientes con infección urinaria.

Criterios de inclusión

- La toma de muestra de las orinas con:
- HPN se realizó a los pacientes que estaban sin tratamiento con eculizumab.
 - LES se realizó a los pacientes que presentaban microhematuria dismórfica y solicitud de punción biopsia renal (PBR).
 - Hematuria Post-renal proveniente de la sala de

urología con sonda vesical y del laboratorio central con sedimento urinario compatible con infección urinaria.

Procedimiento analítico

Se procesó la primera orina de la mañana de los pacientes con HPN, LES y de 4 pacientes con infección urinaria, y se tomó una muestra, a media mañana, de sonda vesical de los pacientes internados en urología. Se evaluaron los perfiles proteicos por 2D UC.

Los datos de los pacientes y resultados de determinaciones del laboratorio clínico y de las biopsias renales se registraron de las historias clínicas de los mismos.

Electroforesis Bidimensional para Uso Clínico (2D UC)

Primera dimensión: Acetato de celulosa gelatinizado (Cellologel-Biosystem), buffer veronal pH 8.6; Fi 0,05 (Helena).

Segunda dimensión: Mini protean 3 System Bio-Rad, gel de poliacrilamida en condiciones desnaturizantes con dodecil sulfato de sodio (SDS-PAGE) al 12,5 % de concentración final. Buffer de corrida continua Tris glicina con SDS y coloración argéntica.^{9, 10}

Método de identificación de proteínas

Espectrometría de masa (EM): Se procesó 1 spot coloreado con tinción argéntica y un blanco del mismo gel. Se digirió *in gel* utilizando tripsina como enzima proteolítica. El extractivo de cada una de las muestras fue sometido a análisis en el Espectrómetro de Masas tipo MALDI-TOF-TOF, modelo 4800 plus de ABSciex, origen Concord, Canadá. Los datos se obtuvieron primeramente en Modo Reflectron y posteriormente se realizó la fragmentación de las señales más importantes. Se utilizó el programa Mascot PMF para la identificación de las proteínas a través de las masas moleculares de los péptidos (M+H⁺). Para el análisis de los espectros EM/EM se utilizó el programa *MS/MS Ion Search* de Mascot y el programa Paragon de Protein Pilot.

Resultados

Identificación de la Anhidrasa Carbónica-I en orina

A partir del hallazgo de una proteína desconocida en la 2D UC realizada en la orina de un paciente con HPN (Figura 1), se identificó por EM la Anhidrasa Carbónica (Tabla 1), con posibilidad de ser de tipo I o II, ambas se encuentran dentro del glóbulo rojo, por lo tanto se procedió a realizar la lisis *in vitro* de los eritrocitos de un paciente normal y posterior electroforesis 2D UC para comparar las movilidades electroforéticas, la cual correspondió a ser la anhidrasa carbónica de tipo I (Figura 2).

Se realizó por duplicado una curva del lisado de los eritrocitos *in vitro* a partir de una solución

Figura 1. Electroforesis 2D UC de la orina de un paciente con HPN. Abreviaturas: P: muestra del paciente, Oct: Orina control tubular; ambas en una dimensión. Alb: Albúmina, AC: Anhidrasa Carbónica.

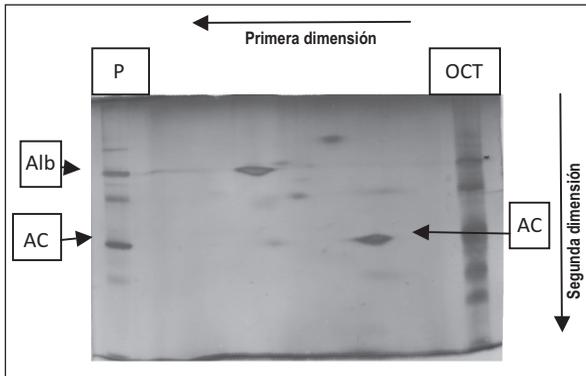


Tabla 1. Péptidos Identificados por EM de la Anhidrasa Carbónica de mayor confiabilidad.

Secuencia	Ubicación	m/z
GGPFSDSYR	82-90	985,43
ESISVSSEQLAQFR	215-228	1580,79

de 15 g/L de Hb, para establecer la relación normal en la hemólisis, entre la Hb A1 y la AC-I, en el gel de poliacrilamida con la coloración argéntica (Figura 3). Según bibliografía la relación es 12 mg AC/g Hb.⁵ A partir de la dilución 2, la muestra no presenta color rosado (la dilución se efectuó en una muestra de orina normal) y la dilución 7 correspondió a la tira reactiva Roche Combur 2+ (25 eritrocitos/ul) que aproxima-

Figura 2. Electroforesis 2D UC de la lisis de los eritrocitos de un paciente normal. Abreviaturas: A1: Hemoglobina A1, A2: Hemoglobina A2, Hb: Hemoglobina, AC-I: Anhidrasa Carbónica I, AC-II: Anhidrasa Carbónica II. Oct: Orina control tubular.

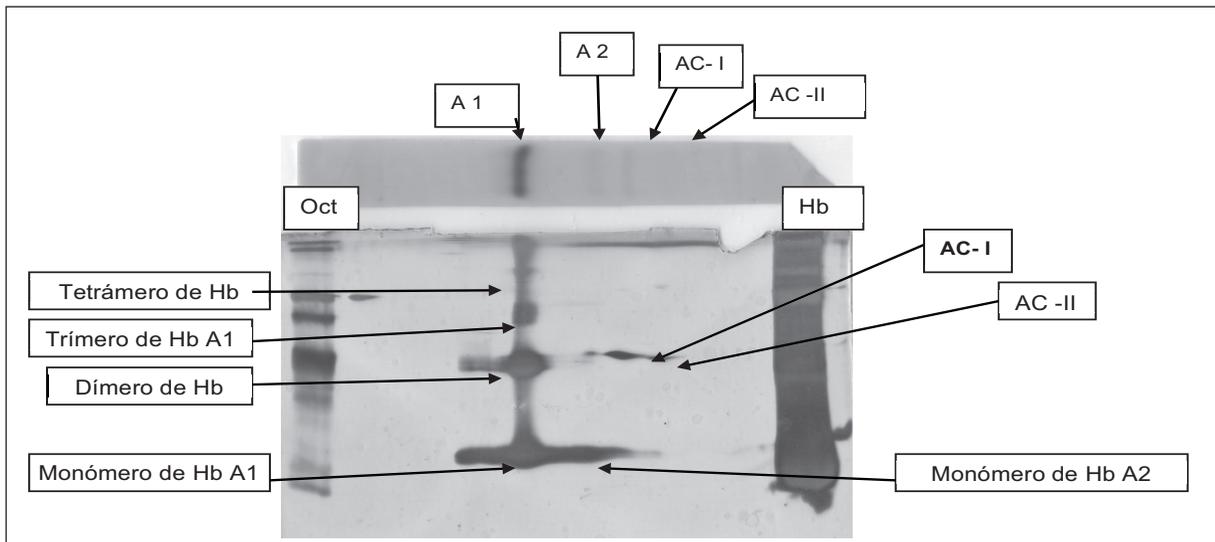
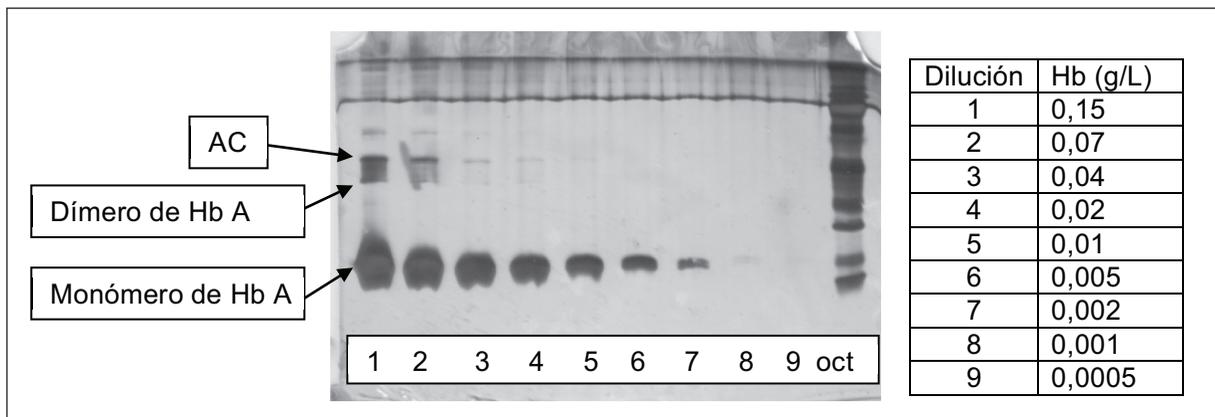


Figura 3. Diluciones al medio del lisado de eritrocitos, (a partir de una concentración de hemoglobina de 0,15 g/L) en gel de poliacrilamida al 12,5% (SDS-PAGE). Abreviaturas: AC: Anhidrasa Carbónica, Hb: Hemoglobina, oct: orina control tubular.



damente correspondería a 4 mg/L de hemoglobina, dicha concentración se encuentra entre las diluciones 6 y 7 del SDS-PAGE y no se observa la AC.

Hemoglobinuria Paroxística Nocturna (HPN)

Se realizó la electroforesis 2D UC de 8 pacientes con HPN sin tratamiento y en 5 de ellos pre y postratamiento con eculizumab, un anticuerpo monoclonal dirigido contra la proteína C5 del complemento, que inhibe la formación del complejo de membrana, reduciendo la hemólisis intravascular.⁸ En las Tablas 2 (a-e) se presentan los datos de los pacientes y en las Figuras 4 (a-e) las respectivas electroforesis 2D UC.

En la Tabla 2a y en la Figura 4a se observan los pacientes MAE y GAR. La AC del paciente MAE fue la identificada por EM y a partir de allí se recono-

ció en el resto de las orinas de los pacientes. En el paciente GAR se observa la desaparición de la AC-I postratamiento.

El paciente RAM, de sexo masculino, no presenta criterios para ser tratado con eculizumab. Posee una comunicación interauricular (CIA), que en el año 2012 se intensifica, acompañada de síntomas asociados como orina oscura, palpitaciones y disnea. En la Tabla 2b se observa el aumento del perfil proteico, incluyendo la AC-I, que disminuyen en el año 2013, donde en agosto se cierra la CIA por parche con Amplatzer.

El paciente MON de sexo femenino, fue incluido en el estudio aunque estaba medicado, porque no respondía al tratamiento con eculizumab, por una variante génica del C5,¹¹ y se observa una marcada hemoglobina con AC-I.

El Paciente MEL, en febrero del 2013 presentó malestar abdominal, infección en una muela con supuración e infección urinaria, y recibió tratamiento con antibiótico. El aumento de la hemólisis se interpretó como escape hemolítico por infección y se observa en orina el aumento de la AC-I (Figura 4d, posición 3).

El paciente BOT presenta dolor abdominal, lumbar y de flanco derecho con una franca hematuria al interrumpir el tratamiento con el eculizumab, por falta de provisión. En la orina se observa un marcado aumento de la hemoglobina y de la AC-I.

La orina del paciente BEH, una semana después de comenzar el tratamiento con eculizumab, muestra una disminución de todas las proteínas, no solo de hemoglobina y de la AC-I, sino también de la albumina y de la alfa 1 microglobulina (Tabla 2e y Figura 4e).

Lupus Eritematoso Sistémico (LES)

Se realizó biopsia renal a 12 pacientes con LES y manifestaciones renales de hematuria y/o proteinuria, todos presentaron en la microscopia óptica del sedimento urinario, microhematuria dismórfica, y en la Tabla 3 se observan los datos de los mismos y los resultados de la punción.

Tabla 2a. Datos del paciente MAE y GAR.

Paciente	MAE	GAR	GAR
Fecha	03/05/2011	21/09/2009	24/11/2011
Edad (años)	40	24	26
Eculizumab	NO	NO	SI
Bili ind (0,2-0,9 mg/dl)	1,3	1,7	2,1
LDH (100-200 UI/L)	2.161	3.247	603
Hb libre (2-7 mg/dl)	--	3,5	4,2
Haptoglobina (30-140 mg/dl)	menor de 8	menor de 8	menor de 8
Cr sérica (0,5-1,2 mg/dl)	0,65	0,61	0,61
2D			
AC-1	SÍ	SÍ	NO
Hb	NO	NO	NO

Figura 4a. Electroforesis 2D UC de los pacientes MAE y GAR. Correspondientes a las fechas de la Tabla 2a.

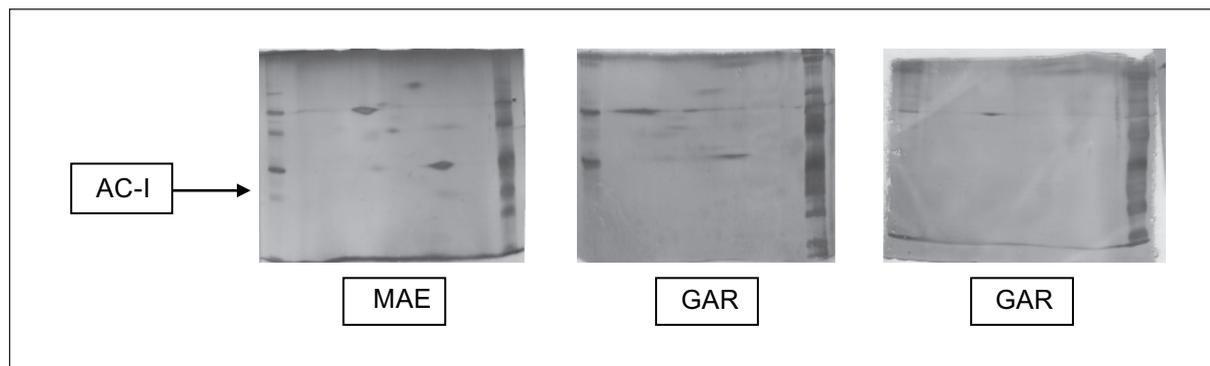


Tabla 2b. Datos del paciente RAM.

Paciente	RAM (1)	RAM (2)	RAM (3)	RAM (4)
Fecha	03/10/2011	02/09/2012	02/10/2013	16/05/2014
Edad (años)	53	54	55	56
Eculizumab	NO	NO	NO	NO
Bili ind (0,2-0,9 mg/dl)	0,6	1,1	1,0	0,7
LDH (100-200 UI/L)	2.561	2.360	2.455	1.786
Hb libre (2-7 mg/dl)	16	18,5	14	10,5
Haptoglobina (30-140 mg/dl)	Menor a 8	Menor a 8	Menor a 8	Menor a 8
Cr sérica (0,5-1,2 mg/dl)	0,81	0,84	0,85	0,92
2D				
AC-1	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Hb	NO	NO	NO	NO

Figura 4b. Electroforesis 2D UC del paciente RAM. Correspondientes a las fechas de la Tabla 2b.

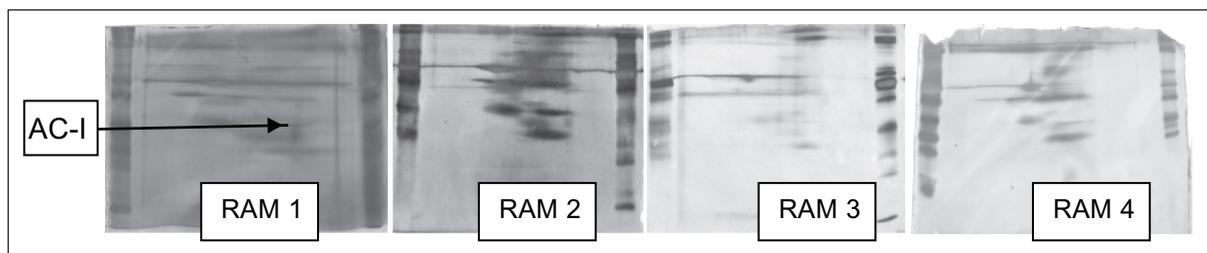


Tabla 2c. Datos del paciente QUI y MON.

Paciente	QUI	MON
Fecha	05/01/2012	02/03/2012
Edad (años)	53	36
Eculizumab	NO	SÍ
Bili ind (0,2-0,9 mg/dl)	0,7	1,1
LDH (100-200 UI/L)	1.399	4.750
Hb libre (2-7 mg/dl)	15,4	45
Haptoglobina (30-140 mg/dl)	menor de 8	menor de 8
Cr sérica (0,5-1,2 mg/dl)	0,71	0,58
2D		
AC-1	SÍ	SÍ
Hb	NO	SÍ

Figura 4c. Electroforesis 2D UC de los pacientes QUI y MON. Correspondientes a las fechas de la Tabla 2c.

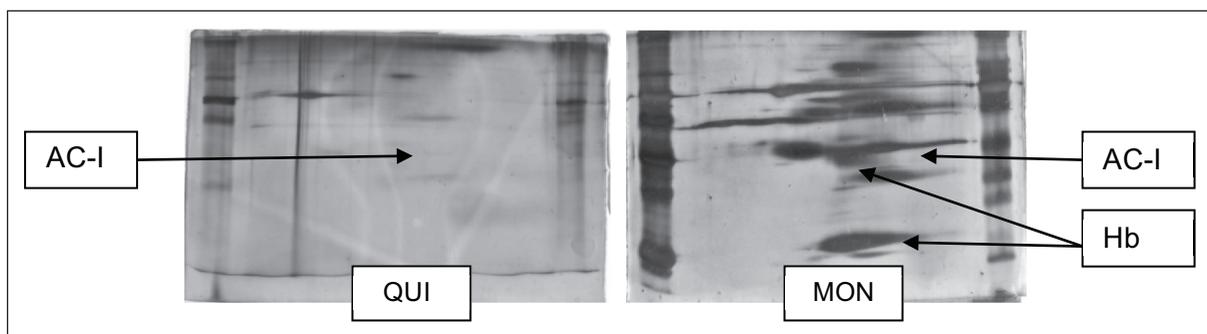


Tabla 2d. Datos del paciente MEL.

Paciente	MEL (1)	MEL (2)	MEL (3)	MEL (4)
Fecha	13/09/2012	16/11/2012	22/02/2013	05/04/2013
Edad (años)	22	22	23	24
Eculizumab	NO	SÍ	SÍ	SÍ
Bili ind (0,2-0,9 mg/dl)	1,7	1,3	2,2	1,1
LDH (100-200 UI/L)	4.899	3.099	451	380
Hb libre (2-7 mg/dl)	46	2,6	14	3,2
Haptoglobina (30-140 mg/dl)	menor de 8	menor de 8	menor de 8	menor de 8
Cr sérica (0,5-1,2 mg/dl)	0,52	0,49	0,46	0,50
2D				
AC-1	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Hb	NO	NO	NO	NO

Figura 4d. Electroforesis 2D UC del paciente MEL el día 1, sin tratamiento. Electroforesis en una dimensión en SDS-PAGE de las orinas correspondientes a los días 1, 2, 3 y 4 de la Tabla 2d. Orinas 2, 3 y 4 con tratamiento con eculizumab.

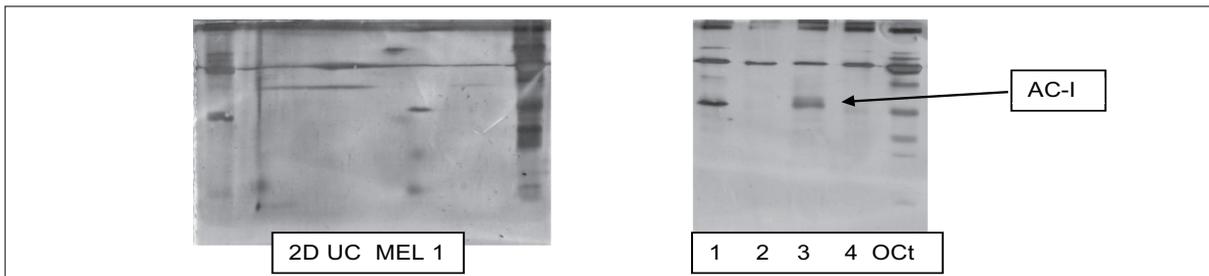


Tabla 2e. Datos del paciente BOT y BEH.

Paciente	BOT	BEH (1)	BEH (2)
Fecha	21/03/2012	08/02/2013	15/02/2013
Edad (años)	49	48	48
Eculizumab	NO	NO	SÍ
Bili ind (0,2-0,9 mg/dl)	5,8	3,1	2,1
LDH (100-200 UI/L)	3.274	1.0037	2.559
Hb libre (2-7 mg/dl)	68	68	14,4
Haptoglobina (30-140 mg/dl)	menor de 8	menor de 8	menor de 8
Cr sérica (0,5-1,2 mg/dl)	0,89	0,84	0,78
2D			
AC-1	SÍ	SÍ	SÍ
Hb	SÍ	SÍ	SÍ (leve)

Figura 4e. Electroforesis 2D UC de los pacientes BOT y BHE (1 y 2). Orinas correspondientes a la Tabla 2e. Abreviaturas: Hb: hemoglobina, AC-I: Anhidrasa carbonica I, Alfa 1 micro: Alfa 1 microglobulina.

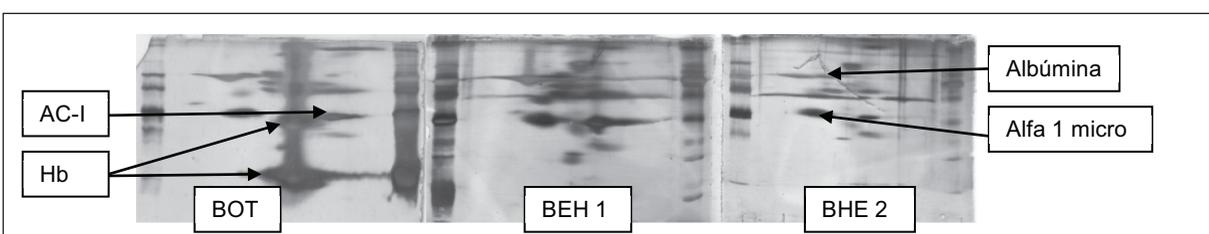
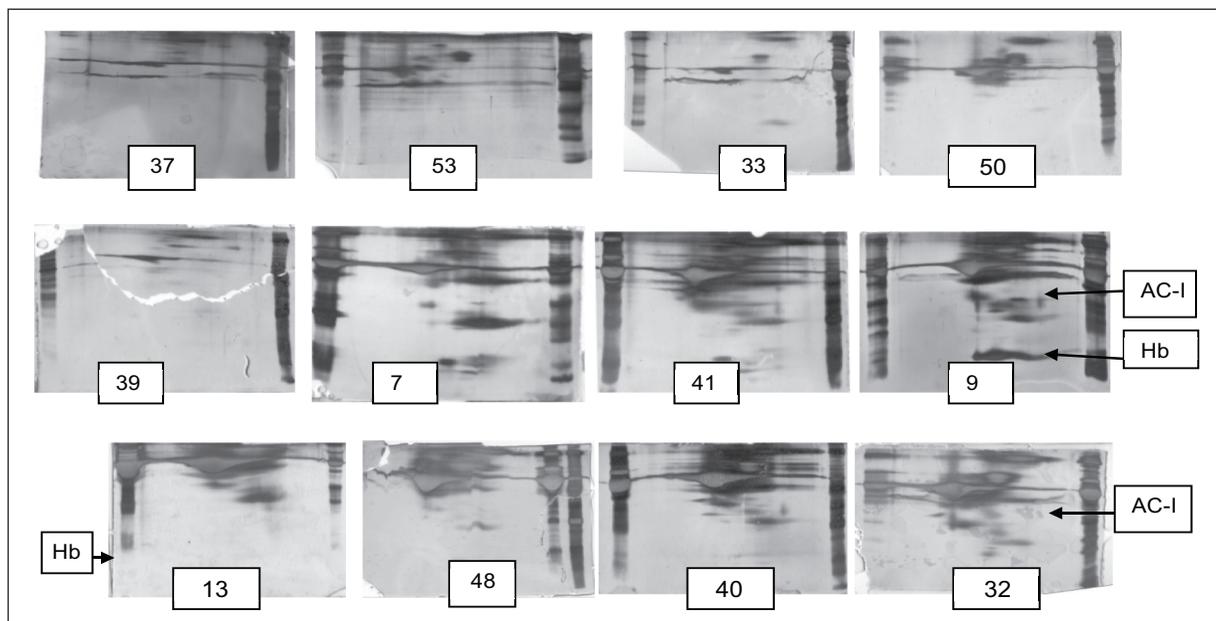


Tabla 3. Pacientes con Nefritis Lúpica diagnosticado por Biopsia Renal.

Identif. paciente	Edad (años)	Clearance de creatinina (ml/min)	Proteinuria (g/24 hs)	Microhematuria (Erit. por campo)	Presencia AC-I Orina 2DUC	Presencia Hb Orina 2DUC	Glomérulos en obleas (%)	Diagnóstico de la Punción Biopsia Renal
7	18	128	0,78	----	SÍ	SÍ	0	Nefritis Lúpica clase IV-G (A)
9	33	96	1,2	50-60	SÍ	SÍ	0	Nefritis Lúpica clase IV-G (A/C) 13/24, 3/12
13	34	56	3,7	15-20	SÍ	SÍ	9,3	Nefritis Lúpica clase IV-S (A/C) 13/24, 3/12
32	30	22	2,46	0-2	SÍ	NO	79,2	Nefritis Lúpica IV-G (A/C) 1/24, 7/12
33	49	136	0,14	30-50	NO	NO	15,4	Nefritis Lúpica mesangial clase III Actividad 2-24, cronicidad 2-12
37	31	174	neg	2-3	NO	NO	0	Nefritis Lúpica focal clase III a Actividad 2/24, cronicidad 2/12
39	18	102	Vestigios	15-20	NO	NO	5,3	Nefritis Lúpica clase III Actividad 2-24, cronicidad 4-12
40	41	80	5,50	5-10	SÍ	SÍ	23,1	Nefritis Lúpica clase IV-S (A/C) y membranosa (Clase V) 8/24, 3/12
41	39	52	3,0	4-8	SÍ	SÍ	0	Nefritis Lúpica clase IV-S (A/C) 14/24, 2/12
48	23	136	3,0	10-20	SÍ	SÍ	0	Nefritis Lúpica clase III (A/C); 7/24, 3/12
50	30	124	2,2	---	NO	NO	18	Nefritis Lúpica clase IV (A/C) 5/24; 4/12
53	37	94	0,92	30-40	NO	NO	0	Nefritis Lúpica clase III (C)

Figura 5. Electroforesis 2D UC de orinas de pacientes con Nefritis Lúpica. Abreviaturas: AC-I: Anhidrasa carbonica-I, Hb: Hemoglobina.



Paralelamente se realizaron las electroforesis de las orinas por 2D UC, en las que se observó la AC-I y la hemoglobina conjuntamente. En la Figura 5 se observan las electroforesis 2D UC de los pacientes con Nefritis Lúpica.

Hematuria Post-renal

Realizamos la electroforesis 2D UC a 4 orinas de pacientes con infección urinaria (A, B, C y D) y 6 orinas provenientes del servicio de urología de pacientes con sonda vesical. El aspecto de las orinas se observa en la Tabla 4.

Tabla 4. Orinas con infección urinaria (A, B, C y D) y provenientes del servicio de urología (1, 2, 3, 4, 5 y 6). Aspecto de la orina y tira reactiva de hemoglobina Roche Combur (Hb).

ORINAS	ASPECTO	Tira reactiva Hb
A	Rojo	Abundante
B	Amarillo claro	Regular
C	Amarillo claro	Abundante
D	Amarillo claro	Abundante
1	Amarillo claro	Vestigios
2	Amarillo claro	Abundante
3	Rosado +	Abundante
4	Rosado ++	Abundante
5	Rojo	Abundante
6	Rojo	Abundante

En las orinas de los pacientes con hemólisis post-renal, puede observarse solamente Hb, y en caso en que se observe la AC-I en la orina, coexiste con una abundante hemoglobinuria, en relación AC-I/Hb como en la hemólisis in vitro (Figuras 6 y 7).

Discusión y conclusiones

La AC-I fue detectada en la orina de los pacientes con HPN (hemólisis intravascular) por la técnica de Electroforesis Bidimensional 2D UC, aún en aquellas orinas donde no se observa hemoglobina, o la misma está presente en muy baja concentración. Si se compara con la hemólisis que se produce en el glomérulo de los pacientes con LES, las orinas también presentan AC-I, sin embargo está acompañada por la presencia de hemoglobina, debido a que se lisa el glóbulo rojo en el glomérulo y la Hb es captada parcialmente por la Haptoglobina (Hp) por su corta permanencia, por lo tanto la Hb libre filtra en una relación más próxima con la AC-I, en contraste con la hemólisis post-renal, donde la AC-I solo se observa en caso de una abundante hemoglobinuria y expone una relación AC-I/Hb similar a la producida in vitro como se observa en el esquema de la Figura 8.

Los pacientes con HPN que recibieron tratamiento con eculizumab disminuyeron los parámetros de hemólisis, así como la presencia de AC-I en orina. El dosaje de Hp continúa disminuido luego del tratamiento porque persiste la hemólisis extravascular. Al disminuir la hemólisis, no solo baja la Hb y la AC-I en orina, sino también el resto de las proteínas que estaban aumentadas, como la albúmina y la alfa 1 microglobulina, en el lapso de una semana (paciente BEH), suponiendo una inhibición en la reabsorción de las proteínas por competencia. En el paciente MEL es de consideración el aumento de la AC-I en orina frente a un escape hemolítico por infección, evidenciando la utilidad de la AC-I en el seguimiento del paciente en tratamiento.

Figura 6. Electroforesis 2D UC de orinas de pacientes con infección urinaria.

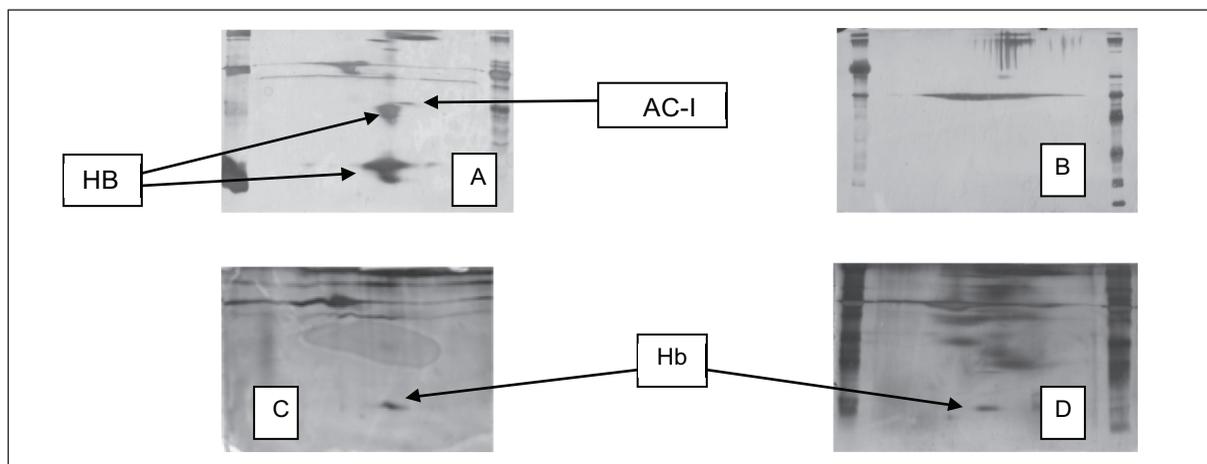


Figura 7. Electroforesis 2D UC de orinas de pacientes con sonda vesical provenientes del servicio de urología.

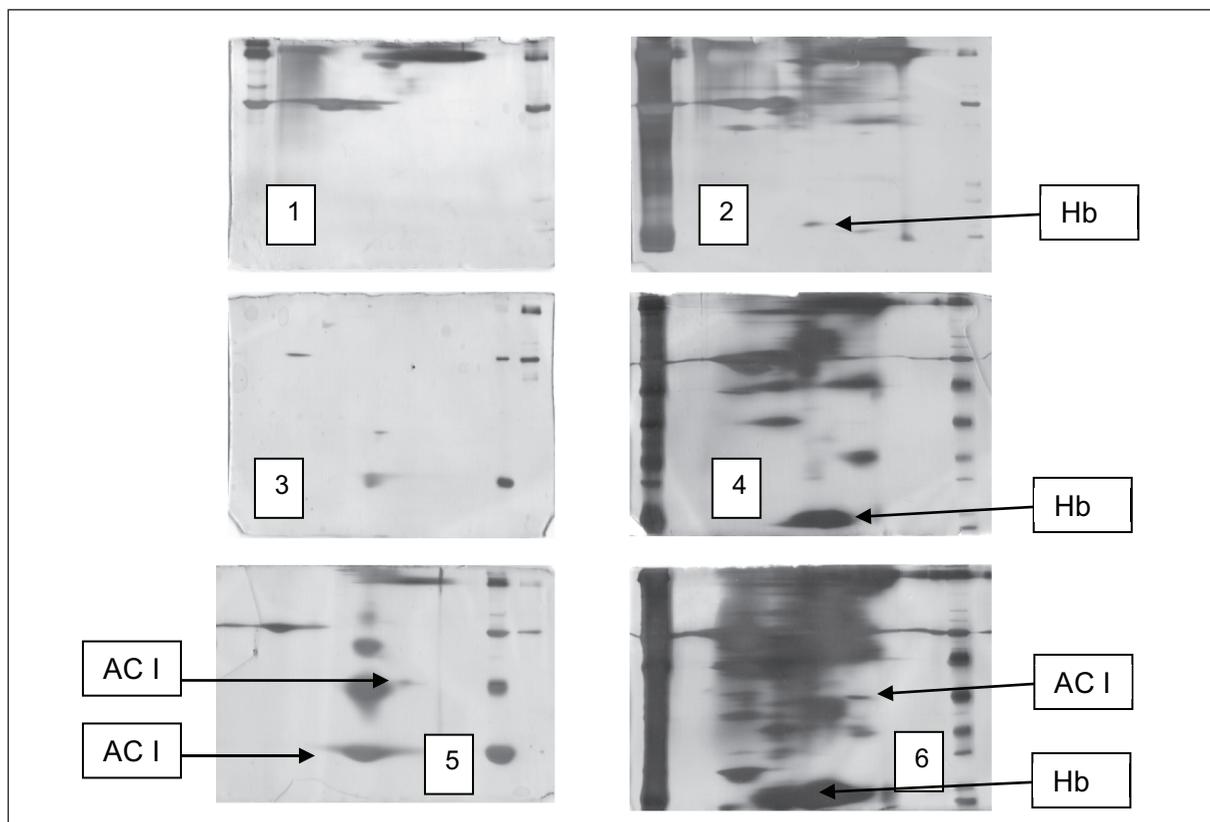
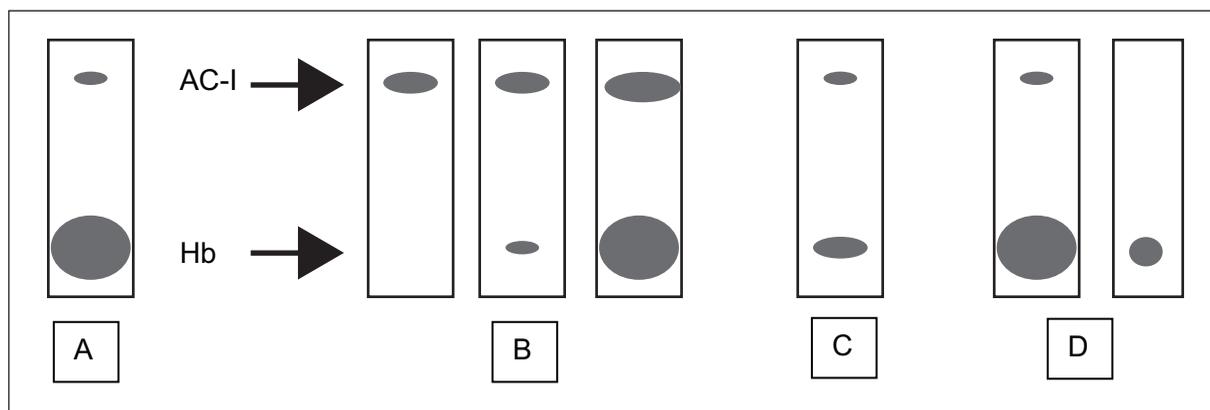


Figura 8. Esquema representativo del SDS-PAGE de los diferentes patrones cualitativos de la relación AC I/Hb. A) Relación normal dentro del eritrocito in vitro. B) Posibles patrones en HPN. C) Posible patrón en LES. D) Posibles patrones en hemólisis post-renal. Abreviaturas: HPN: Hemoglobinuria Paroxística Nocturna, LES: Lupus Eritematoso Sistémico.



En las orinas de los pacientes lúpicos con microhematuria dismórfica, se observa la presencia simultánea de ambas proteínas, la AC-I y la Hb, y la intensidad de las mismas en la electroforesis 2D UC no correlaciona con el número de eritrocitos por campo observado en el sedimento urinario (Tabla 3). En un trabajo anterior, se discutieron los perfiles urinarios en distintas glomerulopatías.¹²

En los pacientes con Hb por causa post-renal, la orina A y 5, que presentan una franca macrohematuria, se observa la relación AC-I/Hb, semejante a la hemólisis in vitro (Figura 2). Es de interés observar el aporte de otras proteínas plasmáticas de alta concentración, como la albúmina y la inmunoglobulina G en dichas orinas, las cuales mantienen una relación con la hemoglobina acorde a la presente

en sangre entera, por lo tanto es claramente diferenciable de los paciente 1, 2, 4 y 6, con sonda vesical y compromiso renal. Esto es importante desde el punto de vista del análisis del laboratorio frente a la presencia simultánea de Hb y albuminuria al momento de informar el origen de la proteinuria, ya que la albúmina podría ser de origen glomerular o una contaminación plasmática post-renal.

En los casos 2 y 3 de hemoglobinuria post-renal, con baja concentración de hemoglobina, no se observa la AC-I. Si hubiese sido de causa renal, con dicho nivel de hemoglobina, se observaría la AC-I como en los pacientes con nefritis lúpica: 7, 41 y 48.

La relación aumentada AC-I/Hb en los pacientes con HPN, obtenida por la Electroforesis Bidimensional, permitió caracterizar la hemólisis intravascular en dichos pacientes, siendo diferenciable de las causas de hemoglobinuria renal y post-renal. Además, la AC-I podría ser de utilidad para evaluar posibles "escapes hemolíticos" durante el tratamiento con eculizumab.

Bibliografía

1. Pavlicek Z, Jaenicke R. On the Mechanism of Hemoglobin-Haptoglobin Complex Formation. *Eur. J. Biochem* 1971; (18): 305-312.
2. Fagoonee S, Gburek J, Hirsch E, Marro S, Moestrup SK, Laurberg JM, Christensen EI, Silengo L, Altruda F, Tolosano E. Plasma Protein Haptoglobin Modulates Renal Iron Loading. *American Journal of Pathology* 2005; 166 (4): 973-983.
3. Asleh R, Levy P. In vivo and in vitro studies establishing haptoglobin as a major susceptibility gene for diabetic vascular disease. *Vascular Health and Risk Management* 2005; 1(1): 19-28.
4. Gburek J, Verroust PJ, Willnow TE., Fyfe JC, Nowacki W, Jacobsen C, Moestrup SK, Christensen EI. Megalin and Cubilin are Endocytic Receptors Involved in Renal Clearance of Hemoglobin. *J Am Soc Nephrol* 2002; 13: 423-430.
5. Sly WS, Hu PY. Human carbonic anhydrases and carbonic anhydrase deficiencies. *Annu rev biochem* 1995; 64: 375-401.
6. Petermann ML, Hakala NV. Molecular kinetic and electrophoretic studies on carbonic anhydrase. Received for publication 1942. Downloaded from www.jbc.org at swets subscription service.
7. Robinson JR. Urinary excretion of carbonic anhydrase. A simple test for the detection of intravascular haemolysis. *J Clin Path* 1950; 3: 142-145.
8. Hillmen P, Hall C, Marsh J, Elebute M, Michel P, Bombara M y col. Effect of Eculizumab on Hemolysis and Transfusion Requirements in Patients with Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria. *N Engl J Med* 2004; 350: 552-559.
9. Facio ML, Madalena LB, Fraind S, Alejandro ME, Bresciani P, Pizzolato M. Electroforesis bidimensional en orina. Una alternativa para el laboratorio clínico. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2013; 47(1): 37-46.
10. Switzer RC et al. A highly sensitive silver stain for detecting proteins and peptides in polyacrylamide gels. *Anal Biochem* 1979; 98(1): 231-237.
11. Nishimura J, Yamamoto M, Hayashi S, Ohyashiki K, Ando K, Brodsky A, Lazarowski A, Kanakura Y y col. Genetic Variants in C5 and Poor Response to Eculizumab. *N Engl J Med* 2014; 370: 632-639.
12. Facio ML, De Rosa M, Bresciani P, Angerosa M, Pizzolato M. Microproteínas urinarias marcadoras de daño renal en pacientes con glomerulopatías. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2016; 50 (4): 525-546.

La ergonomía de la persona. La medicina del trabajo en la aviación y en el trabajo médico

Dr Gabriel O. Fernández

Doctrinario de Microjuris. Especialista en Salud Pública. Vicepresidente de la Asociación Cristiana de la Salud Internacional (ACSAI). Secretario General de la Sociedad Argentina de Medicina del Trabajo. Especialista en Medicina Aeronáutica y Espacial. Jurado del CRAMA.

Resumen

La Organización Internacional de Trabajo (OIT) señala que la magnitud de las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo indica la necesidad imperiosa de los Estados de proseguir la acción para reducirlas. Medicina del trabajo y ergonomía de la persona. Importancia de los exámenes médicos en la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

Palabras claves. Ergonomía, medicina del trabajo, higiene y seguridad en el trabajo en la salud, empresas de aviación comercial.

Work medicine and the ergonomics of the person

Summary

The International Labour Organization (ILO) indicates that the magnitude of work-related injuries, illnesses and deaths caused by work, indicates the imperative need for States to continue to reduce them. Medicine the work and ergonomics of the person, importance of medical examinations in prevention of accidents and labor diseases.

Key words. Ergonomics, occupational medicine, occupational health hygiene and safety, commercial aviation companies.

La ergonomía de la persona no es un mero cálculo matemático sino un verdadero concepto de prevención y promoción de la salud.

Objetivo

La medicina del trabajo es una especialidad médica de posgrado. La medicina del trabajo aeronáutica y espacial ha traído grandes avances en los temas de la ergonomía de las personas. Los pilotos de líneas aéreas y sus tripulaciones, como los médicos y cada integrante del equipo de salud, se encuentran sometidos a diferentes factores físicos, biológicos, químicos y psicosociales, pero en ambos grupos de personas que hacen su labor cotidiana se vislumbra el cuidado de la persona en todos los aspectos de la ergonomía.

La ergonomía de la persona tiene su centro en el ser humano que hace sus tareas día tras día. No solo se ocupa de las mediciones antropométricas, sino que es un eslabón fundamental para bajar la litigiosidad en materia de accidentes y enfermedades del trabajo. El objetivo de este trabajo es poner en conocimiento de los jueces y letrados, como también de todo el equipo de salud, directivos de hospitales e instituciones de salud de administración privada y gremial, y de las tripulaciones de líneas aéreas los fundamentos científicos de la medicina del trabajo en cuanto a la ergonomía de los trabajadores en el sector salud y aerocomercial. Dicho enfoque se extiende a la industria de la comunicación gráfica, televisiva y radial, la industria del transporte terrestre, marítimo, aerocomercial y espacial, hotelería, gastronomía, la actividad agroindustrial, trabajadores judiciales, fuerzas armadas y profesionales de la seguridad privada. En 1950, la Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional del Trabajo definieron la medicina del trabajo como la encargada de promover y mantener al más alto nivel el bienestar físico, emocional y so-

Correspondencia. Dr Gabriel Oscar Fernández
Tel. Cel.: +54 9 11 4159 5058
Correo electrónico: gfernandez@agea.com.ar

cial de los trabajadores. Su objetivo es proteger a estos últimos de los riesgos que resultan de agentes perjudiciales para la salud conforme a sus actitudes, tomando en cuenta su fisiología, su medio social, su anatomía, la organización y los ritmos de trabajo. La excelencia académica universitaria del médico del trabajo y su constante formación y recertificación por la Sociedad Argentina de Medicina del Trabajo (AMA) es hoy requerida por las comisiones médicas de la SRT, las empresas y los sindicatos. Es imprescindible que en la Superintendencia de Riesgos de Trabajo todo el personal de las comisiones médicas lo conformen especialistas en medicina del trabajo.

“Las nuevas formas de prevención y solución de conflictos en áreas de salud, y en especial en medicina del trabajo, se apoyan en la implementación de la ergonomía de la persona. Su incidencia es destacada en la reducción de costos para las empresas, y aporta eficiencia al sistema de salud pública en ámbitos del trabajo hospitalario y aerocomercial”.

La ergonomía centrada en la persona tiene como objetivo fundamental prevenir todo daño que los riesgos del trabajo pudieran causarle a la vida y a la salud de los trabajadores.

Concepto de ergonomía

La **ergonomía de la persona** es la ciencia que estudia cómo el trabajo se adapta al ser humano, y NO a la inversa. Ya sea el trabajador hombre o mujer, o cuide en el ámbito laboral al niño por nacer, la mirada está puesta en prevenir las lesiones, daños y perjuicios ocasionados por los accidentes, las enfermedades y muertes por el hecho y en ocasión del trabajo. Contribuye al estado de completo bienestar físico, mental, espiritual y social, en armonía con el medio ambiente. Este concepto de salud abarca el estado biopsicosocial y espiritual en los distintos aspectos en que la persona se desempeña.

Hitos históricos de la ergonomía

Desde la Antigüedad, vemos esa frase bíblica tan oportuna que dice: “Ganarás el pan con el sudor de tu frente”, una consigna que Dios dio al ser humano por haber errado el blanco, la meta que él puso para su vida. Cuando se trabaja fisiológicamente, el cuerpo responde. El hombre fue creando herramientas adaptadas para sus manos de forma ergonómica, para labrar la tierra, manejar un arado, y fue creando un plato con una rueda para hacer del barro o de la arcilla un hermoso jarrón en las manos del alfarero que dio la forma a esa vasija. Fue creando los molinos tirados por bueyes y, dramáticamente, el faraón utilizó al pueblo sojuzgado para que trabajara rudamente para construir pirámides.

En este último tiempo, la actividad aeronáutica, tanto como la carrera espacial, han trabajado en es-

tos aspectos, para que el hombre pueda desempeñar sus tareas en una aeronave o el espacio exterior con seguridad y ambientación para su subsistencia.

La ergonomía como disciplina surge de tres grandes escuelas. Ellas son: la francesa, orientada a las ciencias sociales; la alemana, con un enfoque más antropométrico cuyas bases se extienden por el saber de la ingeniería y el diseño industrial, y por otro lado la inglesa, donde la ergonomía no solo es cambiar o minimizar el impacto negativo de la tarea, sino potenciar sus aspectos positivos. Primero se buscó cómo podría el hombre encajar en el sistema productivo que las máquinas exigían. El trabajador/a se tendría que adaptar al diseño de las máquinas y al diseño de la organización del trabajo (producir, producir y producir). Hoy en día lo que la ergonomía de la persona (en cualquiera de sus versiones) propone es cómo diseñar sistemas de trabajo coherentes con lo que las personas pueden hacer, y ser productivos sin dañar el bienestar del trabajador/a. Se toman en cuenta las capacidades físicas, fisiológicas, cognitivas y emocionales, y aun sociales y espirituales, para generar un sistema de trabajo acorde con mejores resultados para todos, mejores trabajos y condiciones dignas. Se desdibuja cada vez más aquella idea de que cuerpo y mente son dominios separados. Hay muchas variables en la constitución de grupos de trabajo. El principio de la ergonomía basa su existencia desde lo biomédico, donde el médico del trabajo puede coordinar los mejores equipos multidisciplinarios para la producción, teniendo a la persona como eje de su trabajo y cuidado. Dado que es muy grande el impacto negativo de las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo sobre la productividad y sobre el desarrollo económico y social, es necesario hacer hincapié en la importancia de promover de forma continua una cultura de prevención en materia de seguridad, ergonomía y salud. Por eso es importante desde la medicina del trabajo, en su aspecto preventivo y no meramente asistencial, diseñar puestos de trabajo más seguros para los médicos, enfermeras, instrumentadoras, oficinistas, camilleros, capellanes, y cada persona que integra el equipo de salud.

Desde la ergonomía aeroespacial, la aviación comercial día a día trabaja para mejorar el medio ambiente de trabajo en una aeronave, los ritmos de trabajo y los ritmos biológicos a que están sometidas las personas.

Desarrollo del tema

Uno de los desafíos en el campo de la ergonomía para el presente y el futuro de la medicina del trabajo es el diseño y gestión de sistemas para las empresas. Estos desafíos de la ergonomía se realizan en función de **dos corrientes de estudio**. Una de esas corrientes sería la **capacidad humana** para desempeñar la tarea, y la otra, los **aspecto del diseño de**

un programa sostenible en el tiempo. Es de destacar la importancia de los exámenes médicos en el cuidado de la capacidad humana.

El padre de la medicina del trabajo, **Bernardino Ramazzini**, afirmaba en su libro *De morbus artificum diatriba*:

“He comprobado que ciertos movimientos irregulares y violentos y posturas antinaturales dañan la estructura de la máquina viviente de tal forma que, por ello, se desarrollan, de manera gradual, enfermedades”.

Los juicios laborales por accidentes o enfermedad profesionales en la actividad hospitalaria, centros de salud privados, prepagas y obras sociales, o en la aviación comercial, se deben a la falta de prevención, educación, promoción y vigilancia de la salud en el ámbito laboral. Los accidentes o enfermedades se dan en personas que trabajan en un quirófano, una cabina de avión, o en la seguridad privada, actividad hotelera, instituciones religiosas, medios de comunicación, como en todo otro trabajo, profesión u oficio. Son una verdadera epidemia contemporánea, y el médico del trabajo y el especialista en higiene y seguridad pueden hacer mucho para prevenirlos. La evolución y existencia de una cultura de prevención con respecto a la salud laboral y seguridad en el trabajo hace que la ergonomía dirigida por el médico del trabajo ponga especial atención no solo en el desarrollo de herramientas sino también en la confección de puestos de trabajo seguros y redituables.

A esto se le incorpora lo jurídico, con las nuevas reglamentaciones de seguridad y prevención de riesgos para disminuir los accidentes y enfermedades laborales. En todo trabajo insalubre, peligroso, riesgoso, la falta de prevención es la causa. La salud laboral se puede cuidar desde la persona que trabaja y desde la organización.

Desde el trabajador puede definirse la salud en el trabajo como el nivel de eficiencia funcional o metabólica del organismo, tanto a nivel celular como social.

En lo organizacional, una empresa goza de salud cuando puede desarrollar en plenitud sus capacidades (con eficiencia funcional y metabólica), cuando se realiza en armonía con la sociedad y el medio ambiente en los que desarrolla sus actividades.

Entendemos que la medicina del trabajo no es asistencial, sino una disciplina médica netamente preventiva y un eslabón importante de la salud pública, y sobre todo de la atención primaria de la salud. Tiene como meta el cuidado integral y el derecho a la asistencia médica laboral de los primeros auxilios en el lugar del trabajo, no bien sucedido un infortunio de salud.

Según la Ley Nacional de Derechos del Paciente (Ley 26.529, capítulo I) el servicio de medicina del trabajo en la empresa llevará a cabo el conjunto de acciones destinadas a la promoción y la prevención. Se le agregan los conceptos de la medicina asisten-

cial en la atención de los primeros auxilios en condiciones de igualdad y no discriminación de todas y cada una de las personas, respetando sus ideas, creencias religiosas, políticas, aspectos físicos, situación socioeconómica, étnica, sexo, orientación sexual o cualquier otra condición.

Objetivos de los diferentes actores en el mundo del trabajo

La ergonomía basada en la persona adapta el puesto de trabajo al ser humano.

Partamos de la base de que los diferentes actores que forman el mundo del trabajo: los empleados, empleadores, el Estado, los sindicatos, las ART y la sociedad tienen diferentes objetivos. Para la unificación de criterios entre los profesionales intervinientes en la ergonomía para la prevención de las enfermedades profesionales y la prevención de accidentes en el trabajo se debe tener como centro **a la persona que trabaja**: el médico, la enfermera, el piloto de líneas aéreas, su tripulación. Entre miles y miles de puestos de trabajo.

Los empleados buscan:

- 1- Condiciones de trabajo que preserven su salud psicofísica.
- 2- Que le aseguren un adecuado equilibrio entre la vida profesional y personal.
- 3- Un ambiente respetuoso, abierto y participativo.
- 4- Salarios acordes al esfuerzo realizado.
- 5- Un pago que cubra sus necesidades básicas.
- 6- Comunicaciones transparentes y fluidas que estimulen la superación.
- 7- Programas de capacitación y desarrollo que brinden oportunidades de crecimiento.

Los empleadores, como accionistas, esperan tasas de retorno que retribuyan la inversión para reinvertir sus ganancias.

El Estado espera que se cumplan todas las normativas que regulan la actividad de la empresa, el pago puntual de impuestos y contribuciones. En Argentina el control lo realiza la Superintendencia de Riesgo del Trabajo.

Los sindicatos quieren tener instancias de diálogo y negociación, y relaciones laborales de respeto mutuo.

Las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART) quieren tener rentabilidad, pero esta nunca debe ser en desmedro de la salud o la vida del trabajador/a.

La sociedad quiere ver que las empresas cumplan con sus objetivos, pero cuidando a salud de cada empleado.

La prevención de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, así como la obtención de los niveles óptimos de rendimiento, solo son posibles si el equipo de trabajo, los lugares de tareas cotidianas, los productos y los métodos de trabajo se diseñan en función de las posibilidades y limitaciones humanas, aplicando los principios de la ergonomía.

La tarea segura es aquella que tiene un puesto de trabajo bien diseñado para la persona, sin que haya accidentes o enfermedades por el hecho y en ocasión de esa labor, pudiendo el empleado regresar a su domicilio con la misma integridad física y emocional con que ingresó a su trabajo. Hay que recordar, en la relación del binomio madre-feto, la necesidad de cuidar al niño por nacer en ese puesto de trabajo durante todo su proceso de desarrollo. Deberían tenerse en cuenta en los planes y evaluaciones de cada empresa las características de un sector con presencia femenina, por lo cual se deberían implementar medidas específicas de género.

Se deberán incluir acciones o protocolos particulares, que incrementarían la maniobrabilidad en el desarrollo del trabajo. Muchas de las actividades de los puestos de trabajo conllevan la aplicación de métodos y técnicas que pueden ser analizados y optimizados al máximo. Si a los trabajadores más jóvenes se les guía para que utilicen ambas manos en muchas de las tareas que realizan, se podría mejorar la salud musculo esquelética de la gran mayoría de los trabajadores, disminuyendo así las demandas por enfermedades causadas por trabajos repetitivos. Las actividades manuales requieren de un entrenamiento previo que active nuestros grupos musculares de manera gradual. Además, los trabajadores con riesgo de patologías como el túnel carpiano podrían evitar en gran medida esta afección si realizan ejercicios preventivos sencillos. Entre el personal de hospitales, sanatorios, centros de salud, prepagas, universidades, colegios, industria hotelera, gastronómica, en los trabajos de la actividad religiosa, agroindustrial, actividad gráfica, televisiva, radial, los bomberos, las fuerzas de seguridad y la seguridad privada, especialmente en clubes de campo o custodiando un hospital, el trabajo de todo el personal judicial, como en el trabajo de las tripulaciones aéreas en la aviación comercial **la ergonomía de la persona es fundamental para evitar patologías del trabajo.**

La medicina del trabajo es preventiva, social y multidisciplinaria. La medicina del trabajo en la actividad hospitalaria y centros de salud, como en la aeronáutica, tiene como misión la prevención y promoción de la salud laboral.

La ergonomía necesita de profesionales de las ciencias de la salud que coordinadamente cumplan un papel social y docente en la salud pública.

La ergonomía es la ciencia que estudia las condiciones y medio ambiente de trabajo que causan las lesiones, con el fin de prevenir los riesgos en el trabajo. Cumple así con los postulados de la medicina del trabajo, que son: **la prevención, educación, protección y promoción de la salud.** Cuando se analiza un puesto de trabajo hay que evaluar los exámenes médicos de ley bajo estricto secreto médico, como manda la norma en nuestro país. Se debe realizar un **examen médico de ingreso** a la empresa o institu-

ción, **exámenes periódicos** que, según la actividad, pueden ser anuales o semestrales, como los realizan los pilotos de líneas aéreas. Son importantes en la ergonomía los **exámenes por cambio de tareas** (es decir, cuando se le adjudica a un empleado un puesto de trabajo distinto), los **exámenes por ausencias prolongadas** por razones de enfermedad u otro motivo. El **examen de egreso** se realiza cuando la persona deja su puesto de trabajo, desvinculándose de la institución. Sin estos exámenes de ley no se puede realizar el análisis correcto de un puesto de trabajo. El especialista asesora al empleador, recorriendo la institución con el servicio de higiene y seguridad, controlando la salud de cada trabajador, manteniendo actualizada las historias clínicas laborales. Estas deben contener los exámenes de ley más las visitas del trabajador, en el domicilio o en consultorio, por enfermedades laborales o inculpaduras, cumpliéndose cada punto de la resolución 905/ 15 de la SRT, para crear un ámbito favorable donde trabajadores, empleadores, aseguradoras de riesgo de trabajo generen las condiciones para el establecimiento de políticas de prevención y protección en materia de salud y seguridad en el empleo. Hoy en día, se demanda calidad de vida laboral. Este concepto es difícil de traducir en palabras. La calidad de vida del trabajador es un conjunto de variables que hacen al bienestar del trabajador. Entre ellas mencionaremos las condiciones de trabajo, condiciones y medio ambiente de vida que no dañen la salud.

Los estilos de vida suelen ser considerados como asuntos personales, pero el trabajo y la sociedad toda influyen en el estilo y calidad de vida. El trabajo digno con calidad de vida ofrece los medios para el desarrollo personal, mayor calidad en las tareas, participación en las decisiones, mayor autonomía y posibilidad de desarrollo personal y familiar. La ergonomía contribuye a la evolución de los puestos de trabajo con situaciones saludables de trabajo, no solo bajo el ángulo de las condiciones materiales, sino también en sus aspectos socio-organizativos. **El trabajo puede ser realizado con el máximo de confort, satisfacción y eficacia.**

Formación del recurso humano

Dado que la medicina del trabajo es preventiva, social y multidisciplinaria trabaja en forma intrínseca con los otros especialistas en medicina y psicología, y extrínsecamente con otras ciencias del saber: abogacía, sociología, higiene y seguridad, y los ingenieros dedicados a la materia. Es social porque no actúa sobre una persona enferma sino sobre todas las personas que trabajan.

Es preventiva porque no es especialmente asistencial, sino que trata de evitar los contactos con las noxas que, actuando sobre el huésped susceptible (la persona que trabaja), en un determinado ambiente laboral, evita las enfermedades profesionales o los

accidentes de trabajo. La ergonomía actúa sobre datos antropométricos, procura la eliminación de los movimientos repetitivos y evitar posiciones estáticas, diseños adecuados de controles de pantallas, iluminación adecuada para la fisiología de la visión, con la finalidad de que el trabajador no tenga perturbaciones visuales. Puede haber fatiga laboral, dolor por problemas de circulación causados por malas posturas al sentarse y el diseño inadecuado de las sillas. El levantamiento inadecuado de pesos, junto a los otros factores, son algunas de las cosas que el médico del trabajo tiene en cuenta en la ergonomía. Dirigiendo el equipo de ergonomía, el servicio de medicina del trabajo, junto al de higiene y seguridad, debe actuar sobre las medidas de mitigación, eliminación, aislamiento, o reduciendo al mínimo los peligros y riesgos en el mundo del trabajo. Es una herramienta para adaptar el trabajo al ser humano sin que este se accidente o se enferme por el hecho y en ocasión del trabajo.

La Sociedad Argentina de Medicina del Trabajo (AMA) forma a los médicos del trabajo en su curso universitario de posgrado, manteniéndolos actualizados con reuniones científicas mensuales en la Asociación Médica Argentina, jornadas, congresos nacionales e internacionales, capacitándolos en temas de ergonomía laboral, comportamiento fisiológico del cuerpo humano en el trabajo, higiene y seguridad en el trabajo en las reuniones científicas mensuales. Se abordan todos los aspectos del mundo laboral para prevenir enfermedades y accidentes laborales.

La sociedad científica ha firmado convenios de mutua colaboración con la Asociación de Recursos Humanos de la Argentina (ADRHA), el Colegio de Kinesiólogos de la Provincia de Buenos Aires, la Asociación Argentina de Seguridad Privada (AASPRI), contando con auspicios para actividades académicas de la Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires, que forma a los médicos en medicina interna (AMA), la Asociación Cristiana de la Salud Internacional (ACSAI) y la SRT, Ministerio de Trabajo de la Nación y el Ministerio de Salud. En tal sentido, los médicos del trabajo matriculados cumplen las leyes vigentes para dirigir el equipo de salud de ergonomía en las empresas.

En cada puesto de trabajo hay diferentes agentes físicos, químicos y biológicos, sumados a los psicosociales e interculturales, que se deben analizar para crear un puesto de trabajo adecuado a la persona.

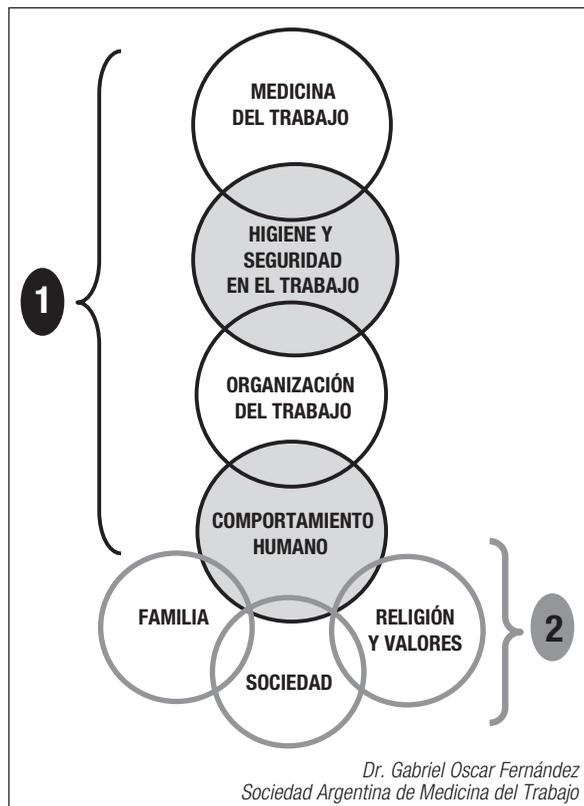
La vigilancia epidemiológica es muy importante para evitar todo accidente de trabajo o enfermedad profesional. Para hacer un abordaje interdisciplinario, intercultural e integrador de la ergonomía en las relaciones laborales de la empresa se aborda también el estudio de las conductas humanas ante diferentes puestos de trabajo a analizar.

La medicina del trabajo del estilo de vida, basada en la ergonomía de la persona, disminuye las inie-

tralidad laboral. Para lograr este objetivo tenemos que considerar que la ergonomía de la persona tiene cuatro eslabones a tener en cuenta para diseñar todo tipo de puesto de trabajo. Además, la ingeniería industrial basa su seguridad en esta interconexión de saberes. Figura 1.

- Cada uno de estos eslabones (de la Figura 1) son materias que el médico del trabajo estudia para su práctica médica en las empresas.
- La medicina del trabajo como especialidad médica es una estrategia de atención primaria de la salud.

Figura 1. Eslabones de la ergonomía de la persona. 1. Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo 2. Condiciones y Medio Ambiente de Vida. Cada uno de estos eslabones se debe tener en cuenta para el diseño de un puesto de trabajo basado en la ergonomía de la persona.

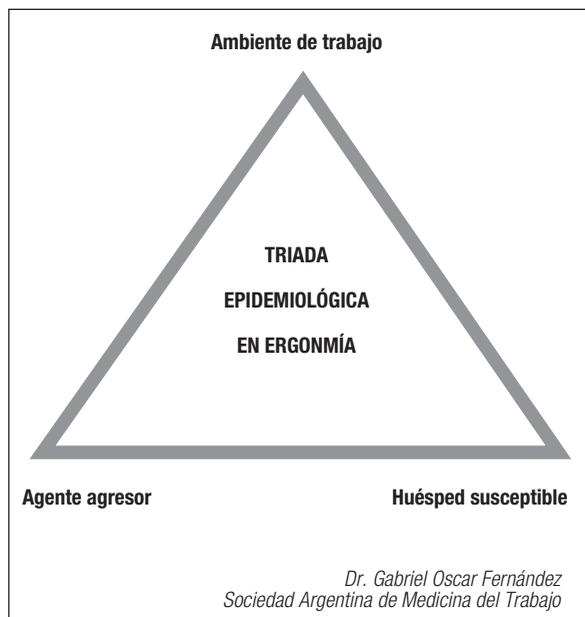


- Su abordaje contempla las influencias del ambiente de trabajo, al trabajador como huésped susceptible, y a los agentes agresores, como se muestra en la Figura 2.

Si la persona tiene diabetes y debe medicarse y tener una dieta especial, hay que prestar atención a ese puesto de trabajo para ese trabajador. **La historia clínica, denominada legajo médico del trabajador, influirá a la hora de analizar el puesto**

de trabajo. La misma es un documento que debe incluir toda la información registrada acerca de su situación de salud y enfermedad laboral. Debe contener antecedentes, diagnósticos, protocolos quirúrgicos y otras prácticas del equipo de salud, con firma y sello del médico del trabajo y otros profesionales intervinientes.

Figura 2. En cada vértice se describen los tres factores que tienen que darse para la ocurrencia de un accidente o enfermedad laboral.



Además, hay que considerar las prescripciones y/o administración de medicamentos que puedan o no influir en el manejo de maquinarias o controles en su puesto de trabajo, enlenteciendo las respuestas que el individuo tiene ante los diferentes estímulos. La medicina del trabajo estudia las relaciones laborales para prevenir infortunios en la salud del trabajador. Conocer el estado de salud en toda la vida laboral de una persona es el objetivo fundamental del médico de una empresa. Lo realiza manteniendo actualizada día a día su historia clínica (documento médico que debe ser guardado bajo estricto secreto médico). Otra incumbencia para una sana ergonomía es capacitar a todo el personal en hábitos saludables, evaluando comportamientos y actitudes saludables que presentan las personas en su lugar de trabajo. En ergonomía el médico del trabajo, junto al especialista en higiene y seguridad, debe marcar los comportamientos nocivos para la salud laboral. En cuanto a la alimentación, se debe indagar sobre el hábito de tomar desayuno, almuerzo, merienda y cena, conforme la fisiopatología del trabajador. También debe considerar sedentarismo laboral, la falta de actividad física regular y promover la actividad deportiva, importante para la conciliación de

vida laboral y vida sociofamiliar, que forman parte de la calidad de vida en el trabajo. Los estilos de vida o hábitos poco saludables, como el consumo de tabaco, alcohol, medicamentos y drogas causarían problemas de salud en los trabajadores y sus familias. Muchos de los agentes agresores en el mundo de trabajo son creados por el hombre, y otros están en la naturaleza. El cambio propuesto para su resolución se basa en la ergonomía, y en la formación académica del médico del trabajo. También, en la formación universitaria de otros profesionales no médicos pero que trabajan con el médico del trabajo, es importante destacar.

Importancia del diseño del puesto de trabajo

En todo tipo de trabajo, profesión u oficio la salud del trabajador como persona no puede ser dañada. Cada puesto de trabajo debe ser analizado y coordinado por el especialista en medicina del trabajo, en conjunto con higiene y seguridad en el trabajo.

Promover la seguridad y salud en dichos lugares de trabajo a través de la ergonomía dirigida por el departamento de Medicina del Trabajo, en coordinación con Higiene y Seguridad y kinesiólogos es la clave. En esta materia de ergonomía, la medicina del trabajo ha dado un paso muy importante. Debido a la magnitud a escala mundial de las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo, se debe inculcar la necesidad de proseguir la acción para reducirlas haciendo **medicina preventiva** en cada servicio de medicina del trabajo. Por otro lado, también es recomendable la aplicación de la prevención en todas las empresas, ya que la protección de los trabajadores contra las enfermedades, sean o no profesionales, y contra los accidentes del trabajo es uno de los objetivos fundamentales de la **Organización Internacional del Trabajo**.

La ergonomía identifica la presencia de factores de riesgo haciendo su análisis puesto por puesto y por cada trabajador

La ergonomía sirve para actuar en una etapa de anticipación, de diseño, de corrección o de adecuación del puesto del trabajo a la persona que está trabajando en ese puesto. Un estudio ergonómico puede tocar esferas tan disímiles como la presentación y procesamiento de la información; el contenido de la tarea, el ámbito espacial, el lugar arquitectónico y físico, la realización de tareas y la organización del trabajo.

Al médico de trabajo, en su posgrado universitario, se lo forma en una sólida base teórica y metodológica en ergonomía, visitando importantes empresas que tienen a la ergonomía como fundamento de su trabajo cotidiano.

Está facultado para dirigir con idoneidad un equipo interdisciplinario, junto a kinesiólogos dedicados a la ergonomía laboral y el servicio de higiene y seguridad en el trabajo.

Valorar los riesgos presentes en la actividad laboral desde los enfoques ergonómicos fisiológico e intercultural es la base de un buen puesto de trabajo, resolviendo casos de ergonomía utilizando las herramientas de análisis específico. **El médico del trabajo asesora al empresario sobre cómo transferir la tecnología entendiendo no solo la producción sino quién será el usuario, adaptando ese punto de trabajo a los percentiles argentinos.**

Puede ayudar en el área correspondiente, en la compra de herramental, medios de trabajo, utensilios. Ayuda a la creación de normas claras y condiciones de trabajo, con las premisas claras de la ergonomía. Realiza peritajes en aspectos específicos de la ergonomía.

Reconoce el trabajo a partir de situaciones pre-existentes y plantea soluciones específicas a las demandas organizacionales del sector donde se trabaja. Con una correcta ergonomía laboral basada en la persona, se actúa en la eficacia, la seguridad y el bienestar del empleado, para que no se accidente o contraiga una enfermedad profesional.

La ergonomía y la psicología del trabajo, aplicadas por el médico del trabajo, dan las bases en el conocimiento de la prevención de riesgos laborales. Los accidentes o enfermedades por el hecho y en ocasión del trabajo tienen su etiopatogenia en el nulo o inadecuado diseño del puesto de trabajo y la falta de elementos adecuados que faciliten las tareas.

Definición del puesto de trabajo

Es el lugar que ocupa el trabajador cuando desempeña su tarea. Puede que este sea fijo o rotativo, es decir, que el trabajador se desenvuelva en varios lugares. El análisis y la valoración de las condiciones de trabajo en cada caso variarán según las características personales, sociológicas y del estado de salud que el trabajador tenga.

Conforme a los exámenes médicos laborales establecidos por la legislación, y los factores que involucran al puesto de trabajo. Es importante valorar la duración de la tarea y en qué momento del día se realiza.

Clasificación en ergonomía

La microergonomía es el estudio del diseño o rediseño de puestos de trabajo.

La macroergonomía es el análisis del diseño organizacional completo, teniendo en cuenta la fisiología y todos los factores de la medicina del trabajo.

En cada una de estas áreas la ergonomía puede ser correctiva o preventiva.

La ergonomía correctiva actúa sobre puestos de trabajo u organizaciones ya existentes.

La ergonomía preventiva diseña nuevos puestos o estructuras organizativas.

Las condiciones ambientales, como el ambiente sonoro, el ambiente luminoso, el microclima y la ca-

lidad del aire son factores que la ergonomía laboral tiene en cuenta.

La ergonomía, como el conjunto de conocimientos aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales de trabajo para detectar un mal diseño del puesto de trabajo o cómo mejorarlo, tiene en cuenta las limitaciones del trabajador/a, las necesidades del trabajador y las características del puesto de trabajo.

En la Figura 3 se aborda el análisis del cada puesto de trabajo y la salud del trabajador.

En la Figura 4 se indica que todo protocolo de ergonomía está basado en seguir un orden y propuestas de estudio claras.

La normativa dice que se realizará dicho análisis ergonómico de acuerdo a lo comunicado a los servicios de Medicina del Trabajo y de Higiene y Seguridad en el Trabajo del establecimiento, o bien por lo manifestado por el supervisor, el delegado gremial, o siempre que exista algún otro antecedente donde se evidencie un riesgo para la salud del trabajador.

Figura 3. Análisis del puesto de trabajo y del trabajador.

Puesto de trabajo	Trabajador
<ul style="list-style-type: none"> • Se debe hacer cuando los trabajadores realizan las mismas tareas. • Se analizará los cambios en la duración de la nueva jornada de trabajo. • Siempre se deben evaluar en condiciones de trabajo similares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se efectuará cuando el trabajador realice tareas de características y condiciones diferentes de las del resto de los trabajadores del establecimiento. • Cuando el trabajador denuncie alguna enfermedad. • Cuando el trabajador presente una manifestación temprana de enfermedad durante el desarrollo de sus tareas habituales.

*Dr. Gabriel Oscar Fernández
Sociedad Argentina de Medicina del Trabajo*

Figura 4. Protocolo de ergonomía.

Protocolo de ergonomía
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de factores de riesgo. 2. Evaluación inicial de factores de riesgo. 3. Identificación de medidas preventivas generales y específicas. 4. Seguimiento de medidas correctivas y preventivas.

El servicio de Medicina del Trabajo de la empresa tiene los datos de la historia clínica de cada trabajador, que son confidenciales por ley, y por lo tanto debe participar activamente dirigiendo la

ergonomía de la empresa con un equipo multidisciplinario. El análisis de esta relación tiene como fin adaptar el trabajo al hombre. Las características físicas, el perfil laboral, social y psicológico, como así también el estado de salud del empleado influyen en el diseño del puesto de trabajo. Las enfermedades no profesionales pueden complicarse por el hecho y en ocasión de su puesto de trabajo.

Hay que tener en cuenta el lugar de ese puesto de trabajo para esa persona.

Además, hay que analizar no solo el lugar del trabajo, sino también la tarea que se debe desempeñar, a fin de evitar la generación de enfermedades o lesiones. Se considera como elemento de análisis el amplio alcance que tienen las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT) en las que se desarrolla una actividad laboral. Si el trabajo es diurno, nocturno o rotativo influirá en el ritmo circadiano de ese trabajador, con sus consecuencias sociales y físicas en la salud de esa persona.

En la Figura 5 se analizan algunas ventajas de la ergonomía vista desde la perspectiva del servicio de la medicina del trabajo, con su equipo de salud bien formado, por ejemplo con kinesiólogos, sociólogos y especialistas universitarios en higiene y seguridad en el trabajo.

En la Figura 6 se ven los factores dinámicos de la interacción trabajo/trabajador.

Figura 5. Consecuencias de una buena ergonomía.

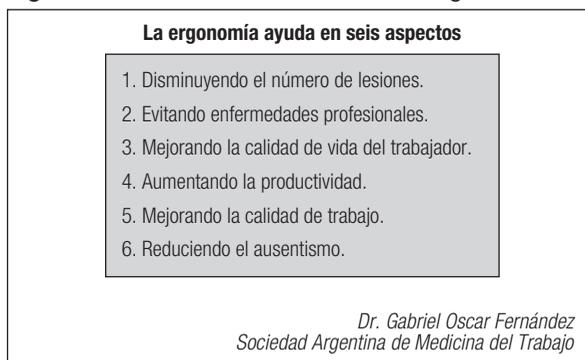
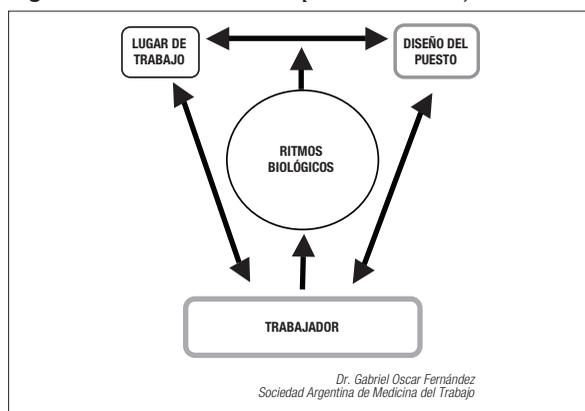


Figura 6. Interacción en el puesto de trabajo.



Marco regulatorio en la Argentina

Obrando en el sentido indicado por nuestra Carta Magna en su artículo 14 bis, se requiere un obrar protectorio y progresivo en materia de legislación sobre seguridad y salud en el trabajo. De allí la importancia que tiene el médico especialista en medicina del trabajo en la salud pública y en la atención primaria de salud en cuanto a la **promoción - prevención - educación y vigilancia de la salud.**

En ergonomía es imperativo adaptar todo tipo de profesión, trabajo u oficio a la fisiología del ser humano. Las condiciones y medio Ambiente de trabajo (CyMAT) en el ámbito privado deben ser las mismas para los trabajadores estatales en el ámbito ejecutivo, legislativo y judicial. Del protocolo del Convenio 155 y del convenio 187 de la OIT, como así también de la Resolución 112 a la que la Argentina ha adherido, nacen los contenidos de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587, con su decreto 371/79 y la Ley de Riesgo de Trabajo. Conforme a la Ley 19.587 y su decreto reglamentario con sus respectivas modificaciones hablan de la importancia de los médicos del trabajo. **La Ley de Riesgos del Trabajo N° 24.557 establece que uno de los objetivos fundamentales es la reducción de la siniestralidad a través de la prevención de los riesgos laborales.** Sin embargo, es necesario que la Argentina dé otro paso y es que la salud ocupacional no debe pasar solamente por el Ministerio de Trabajo, sino que tiene que pasar por el Ministerio de Salud de todo Estado nacional y provincial. **La Resolución 905/15** habla de todas las incumbencias del médico del trabajo, junto a la Resolución 295/03 y la **Resolución 886/2015.** Esta resolución de la SRT presenta una herramienta básica para la prevención de trastornos musculoesqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbosacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales. La metodología multicausal de toda lesión o daño por el hecho y en ocasión del trabajo, que el servicio de medicina del trabajo debería tener como base, es que todos los especialistas en medicina del trabajo estén recertificados cada cinco años en el CRAMA.

Los médicos especialistas en medicina del trabajo tienen todos los últimos miércoles de cada mes la posibilidad de actualizarse en las Sesiones Científicas de la AMA, junto a los médicos que cursan el posgrado de especialización. Se intercambian experiencias con otros especialistas de todas las ciencias médicas, ingeniería y profesionales de la seguridad (psicólogos, enfermeros, abogados, gerentes de recursos humanos, kinesiólogos, ingenieros y técnicos en higiene y seguridad) que son parte del equipo de salud de la medicina del trabajo. De esta manera se crean las condiciones para que la salud y la seguridad sean una responsabilidad del conjunto de la organización y del empleado, conforme lo dispues-

to por el Decreto N° 1338 de 1996, donde el especialista en medicina del trabajo y el de higiene y seguridad cumplen un papel básico en la ergonomía así concebida. Debe evaluar el nivel de riesgo de los puestos identificados, establecer las medidas necesarias para su prevención y realizar el seguimiento de las acciones correctivas correspondientes. Los empleadores, los trabajadores y las aseguradoras de riesgos del trabajo comprendidos en el ámbito de la ley vigente están obligados a adoptar las medidas legalmente previstas para prevenir eficazmente los riesgos ergonómicos del trabajo, siendo pilares de la prevención y promoción, educación y vigilancia de la salud laboral. La expresión "cultura nacional de prevención en materia de seguridad y salud" se refiere a una cultura en la que el derecho a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable, que éste se respete en todos los niveles. El gobierno, los empleadores, las ART y los trabajadores participan activamente en iniciativas destinadas a asegurar un medio ambiente de trabajo seguro y saludable. Esta fundado en un sistema de derechos, responsabilidades y deberes bien definidos. Cada provincia, cada municipio, cada intendencia debe poner en práctica estas dos legislaciones. En la provincia de Buenos Aires, la ley 14.226 regula en el ámbito de la administración pública local la COMISASEP (Comisión Mixta de Salud y Seguridad en el Empleo Público) y propone la creación de comisiones jurisdiccionales y comités mixtos en materia de salud y seguridad en el trabajo.

Es un verdadero compromiso empresarial, de las ART, del Estado, del Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo repensar el sistema legal vigente en prevención y alinearlos a las directrices de dichos cuerpos normativos.

Conclusión

Cuando la ergonomía no se tiene en cuenta, el trabajo expone a los trabajadores/as a trastornos musculoesqueléticos, de tendones, de articulaciones y de discos vertebrales. Asimismo, a enfermedades de los vasos sanguíneos y del corazón, como del sistema nervioso central y periférico, psíquico del operario o profesional que trabaja en cualquier oficio, no siendo la excepción el equipo médico y el de las tripulaciones aéreas. El conocimiento científico relativo al ser humano para concebir los útiles, máquinas y dispositivos para ser utilizados en el trabajo cotidiano, tiene como meta el máximo confort y eficiencia del puesto del trabajo. La ergonomía de la persona tiene uno de sus ejes centrado en los factores humanos y su gran influencia laboral. Lo mental, físico y funcional, junto con lo social de la vivencia diaria del trabajador en las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT) y condiciones y medio ambiente de vida (CyMAV) se ponen de manifiesto cuando se estudia la génesis de las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo.

La ergonomía en medicina del trabajo pone su mirada en la forma en que está diseñado el puesto de trabajo en relación a esa persona. Además, observa el modo en que el trabajador realiza la tarea, siguiendo su estado de salud con una historia clínica laboral bajo estricto secreto médico. Su adaptación física y mental al puesto de trabajo incorpora el objetivo primordial de entender la ergonomía de la persona en términos de salud pública y de la medicina del trabajo. El médico del trabajo recertificado por el CRAMA está en condiciones académicas de coordinar el equipo de trabajo de la ergonomía. El médico de trabajo egresado como especialista está capacitado en ergonomía para realizar un prolijo trabajo de estadística de siniestralidad en la materia, de conformidad con los estándares internacionales para trabajar en un equipo multidisciplinario en cuanto a las condiciones y medio ambiente de trabajo y de ergonomía. De allí la importancia de su recertificación cada 5 años en la Sociedad Argentina de Medicina del Trabajo (AMA).

Bibliografía consultada

- Ponieman A. Nuevas formas de prevención de y solución de conflictos en áreas de salud. *Microjuris, Doctrina*, MJ-DOC-9966-AR, MJD9966, 28-jul-2016.
- Fernández GO. La promoción de la salud como política pública para su implementación en el ámbito laboral. *Microjuris, Doctrina*, MJ-DOC-5179-AR, MJD5179, 07-02-2010.
- Marti Mercadal JA, Desoille H. *Medicina del Trabajo parte II. Ergonomía e Higiene*, p 34-108.
- LaDou J. *Modern Manual, Occupational Medicine, Occupational Injury*. p 49-54.
- Servat-Estanguet M. La lesión de ergonomía. *ERGO Trabajo salud*, revista de la Asociación de Recursos Humanos de la Argentina. p 46-51.
- Fernández GO. Enfermedades ocupacionales causadas por agentes biológicos. *Microjuris, Doctrina* MJ-DOC-5183-AR, MJD5183, 02-02-2011.
- Cunningham Glen R. *Fundación Mapfre. Capítulo 6. Ergonomía*. p 97-100.
- Thompson DA, LaDou J. *Manual Moderno, Medicina Laboral, Ergonomía y Prevención de lesiones del Trabajo*. p 55-74.
- Fernández GO. Estrategias para el control de agentes biológicos en variados ambientes laborales. ¿Qué es un lugar de trabajo protegido? *Microjuris, Doctrina* MJ-DOC-5183-AR, MJD5183, 02-02-2011.
- Fernández GO. *Ergonomía y condiciones y medio ambiente de trabajo*. *Microjuris, Doctrina*, MJ-DOC-10619-AR MJD10619, 09-02-2017.

- Fernández GO. La prevención en medicina del trabajo como factor integrador. *Microjuris, Doctrina*, MJ-DOC-10619-AR MJD10619, 09-02-2017.
- Fernández GO. Urgencias en Medicina Interna. Urgencias de Medicina Aeroespacial. Curso Superior de Posgrado de Médico Especialista en Medicina Interna. Sociedad Medicina Interna de Buenos Aires, 2016. http://www.smiba.org.ar/cursos_activos_new/curso_medico_especialista/cursos%202016/Urgencias_Medicina_Aeroespacial.pdf
- Hurtado Hoyo E. Jornadas Académicas del Bicentenario de la Independencia Argentina. *Revista de la Asociación Médica Argentina* 2016; 129 (3).
- Fernández GO. Capacitación-y Prevención en Emergencias Médicas en vuelo para la seguridad privada y líneas aéreas comerciales. <http://www.segurilatam.com/actualidad/editoriales-y-tribunas/capacitacion-y-prevencion-en-emergencias-medicas-en-vuelo-para-seguridad-privada-y-lineas-aereas-comerciales>.

Quiste Pericardio - Celómico

Dres Andrés Julián Vanrell,¹ Juan Peralta,² Andrés Saez,³

¹ Jefe de División Diagnóstico por Imágenes.

² Médico de planta. Sector Tomografía Computada Multislice.

³ Médico de planta. Sector Tomografía Computada Multislice.

Hospital General de Agudos Dr. Enrique Tornú. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Paciente femenino, de 24 años que concurre por dolor torácico y disnea. Al examen por TC se observa masa homogénea, en seno cardiofrenico derecho, que no realza tras la administración EV de contraste yodado, y teniendo como característica, contenido líquido. Provoca desviación mediastínica hacia la izquierda. Luego de su exéresis, se concluye en el diagnóstico de quiste pericardio-celómico.

Palabras claves. Quiste pericardio-celómico, quistes mediastínicos y paracardiacos.

Spring water cyst

Summary

Female patient, 24 years that concurs with chest pain and dyspnea. To review by TC is observed homogeneous mass, in the cardiofrenico angle, which does not enhance after contrast administration EV iodide, and taking as a feature, liquid contents. Causes mediastinal deviation to the left. After excision, it is concluded in the diagnosis of pericardial cyst-coelomic.

Key words. Pericardial cyst-coelomic, cysts mediastinal and Paracardiacs.

Introducción

Paciente femenino de 24 años sin antecedentes patológicos de relevancia.

Presenta dolor torácico y disnea de 4 días de evolución.

Correspondencia. Dr Andrés Julián Vanrell
Correo electrónico: andresvanrell@hotmail.com

Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.

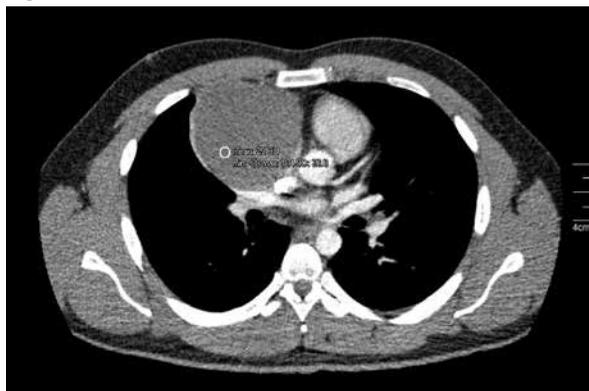


Figura 5.



Figura 6.



Figura 7.



Materiales y métodos

Se realizó tomografía computada multidetector (TCMD) de 16 canales, de tórax, con contraste endovenoso (EV) con equipo *Toshiba Activión*.

Se inyectó contraste yodado no iónico – Ioversol 320 – 125 ml, a una velocidad de 2,5 ml/seg, en vena antecubital, a través de bomba inyectora de un cabezal *Optistat*. Comienzo de las adquisiciones: a los 40 seg de iniciado el bolo EV se complementa con reconstrucciones multiplanares, y ventanas para mediastino y parénquima pulmonar.

Resultados

Se realizó TCMD de tórax, con contraste endovenoso, donde se evidencia laterodesviación izquierda del mediastino, a expensas de formación hipodensa homogénea, de bordes definidos, en seno cardiofrénico derecho, que mide aproximadamente 76 x 77 mm en sus diámetros anteroposterior y transversal, respectivamente (Figuras 1, 2 y 3), sin realce significativo luego de la administración de contraste endovenoso, ni plano de clivaje grasa con respecto a la aurícula y ventrículo derechos (Figuras 4, 5 y 6), amplio contacto con la pleura parietal del lóbulo superior derecho medio, con atelectasia pasiva del parénquima pulmonar adyacente (Figura 7).

Discusión

El quiste pericárdico (*Spring water cyst*) se debe a un defecto en la embriogénesis de la cavidad celómica (desdoblamiento). Se trata de una patología congénita infrecuente (1 de cada 100.000 casos) y no presenta relación con la edad ni el sexo.^{1,2} La localización más frecuente es el ángulo cardiofrénico derecho (70%), pudiendo además situarse en el ángulo cardiofrénico izquierdo (20%) y en otras localizaciones más infrecuentes aun relacionadas a los recesos pericárdicos (10%). La mayoría son asintomáticos (60%) y cuando presenta algún síntoma, el mismo se relaciona con el efecto de compresión que produce el quiste (disnea, dolor torácico, tos, arritmia) o con alguna complicación del mismo (infección, hemoptisis, hemorragia). Son formaciones que presentan una densidad tomográfica intermedia entre el agua y los tejidos sólidos,^{3,4} desplazando el parénquima pulmonar adyacente y sin realce significativo luego de la administración de contraste endovenoso. Su contenido es proteico y se han descrito quistes con mayor densidad [30-40 unidades Hounsfield (UH)] probablemente relacionados a sangrado intraquístico.

Sus diagnósticos diferenciales incluyen: quiste broncogénico, de duplicación esofágica, linfangioma quístico, quiste hidatídico y timoma.⁵⁻⁷

Se recomienda escisión quirúrgica⁸ para quistes sintomáticos, de gran tamaño o de localización atípica. Cuando los pacientes son asintomáticos y de localización típica no presentan indicaciones de cirugía. La aspiración del quiste guiada por ecografía

o TC posee una alta tasa de recurrencia (22-33%), siendo un procedimiento recomendado únicamente para pacientes de alto riesgo quirúrgico. El tratamiento de quistes pericárdicos mediastinales por vía toracoscópica estaría limitado para aquellos quistes de difícil acceso, debido a su ubicación, o que se encuentren adheridos a estructuras vitales.⁹⁻¹²

Conclusiones

El quiste pericardio-celómico es una patología benigna infrecuente pasible de resolución quirúrgica o por drenaje percutáneo cuando presenta síntomas. La TCMD posibilita el diagnóstico definitivo.^{13, 15}

Bibliografía

1. Reed JC. Masas del mediastino anterior. En: Radiología torácica. Patrones radiológicos y diagnósticos diferenciales. 2da edición. Doyma, Barcelona 1988; 69-70.
2. Dodds WJ. Esófago y región esofagogástrica incluyendo el diafragma. En: Margulis AR, Burhenne HJ. Radiología del aparato digestivo. 4ta edición. Panamericana, Buenos Aires 1991; 411.
3. Fraser RG, Paré JA. Enfermedades de las vías respiratorias. Diagnóstico de las enfermedades del tórax. 1ra edición. Salvat editores, Barcelona 1973; 1018.
4. Naidich DP, Müller NL, Zerhouni EA et al. Mediastino. En: TóraxTC y RM. 3ra edición. Marban, Madrid 2000; 127-128.
5. Feigin DS, Fenoglio JJ. Pericardial Cyst. A radiologic-pathologic correlation and review. Radiology 1977; 125: 15-20.
6. Kutlay H, Yavuzer S, Han S et al. Atypically located pericardialcysts. Ann Thorac Surg 2001; 72: 2137-2139.
7. Brunner DR, Whitley DO. A pericardial cyst with high CT numbers. AJR 1984; 142: 279-280.
8. Cangemi V, Volpino P, Gualdi G. Pericardial cyst of the mediastinum. J Cardiovasc surg 1999; 40: 909-913.
9. Noyes BE, Weber T, Vogler C. Pericardial cyst in children: surgical or conservative approach? J Pediatr Surg 2003; 8: 263-265.
10. Tac Body. MARBAN 3° ed. 2010.
11. Imaging of cystic and cyst-like lesions of the mediastinum with pathologic correlation. Journal of Clinical Imaging Science apr-june 2012. Vol 2. issue 2.
12. Quiste pericárdico. Semergen 2010; 36(3): 174-176.
13. Imaging of Cystic Masses of the Mediastinum. Radio Graphics 2002; 22: S79-S93.
14. Fundamentos de radiología diagnóstica. Lippincott 2007.
15. Tórax. Diagnóstico Radiológico. 4° ed. 2008 MARBAN.

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y tabaquismo

Dr César Benito Sáenz

Doctor en Medicina. Tisioneumólogo. Jefe del Servicio de Neumonología del Hospital Ramos Mejía. Docente Autorizado en Medicina Interna, UBA. Ex Director del Hospital Ramos Mejía (GCBA). Ex Subsecretario de Salud de la Ciudad de Buenos Aires.

Resumen

Se describe cómo el consumo de tabaco produce la Enfermedad Obstructiva Pulmonar (EPOC), y su repercusión en la salud pública. Se explica la fisiopatología, la clínica, el diagnóstico y el tratamiento de esta enfermedad prevenible.

Palabras claves. *Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, tabaquismo, salud pública.*

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) and smoking

Summary

It describes how the consumption of tobacco causes Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) and its impact on public health. Pathophysiology, clinical, diagnosis and treatment of this preventable disease is explained.

Key words. *Obstructive Pulmonary Disease, smoking, public health.*

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) representa uno de los azotes que castigan a la humanidad y se estima como la cuarta causa de muerte en el mundo para el 2030 como consecuencia de la expansión de la epidemia de tabaquismo, luego de las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y las infecciosas. Es prevenible y tratable, su morbilidad es alta y es origen de sufrimiento de pacientes durante años y de sus muertes prematuras por comorbilidades.

Se caracteriza por dificultad en la respiración debida a la limitación del flujo del aire en los bronquios y pulmones, progresiva y acompañada por inflamación crónica aumentada en respuesta a la inhalación de gases y/o material particulado.

El humo de cigarrillo es la noxa principal al igual que el humo de biomasa en el contexto de hogares de menores recursos con cocina a leña y exposición a inhalantes irritantes en lugares de trabajo.

El aumento de la inflamación provoca destrucción del tejido pulmonar con la producción de enfisema, al igual que alteración de los mecanismos de reparación y defensa bronquial con fibrosis de vía aérea de calibre pequeño. Estos cambios son la causa de la disnea progresiva de los pacientes.

El grado de bronquitis obstructiva y enfisema varía entre los distintos pacientes, que pueden presentar diferentes características. La obstrucción se puede detectar en forma precoz y sencilla mediante la espirometría, procedimiento sencillo y disponible sin mayor dificultad en nuestro medio.

La prevalencia de la EPOC, mortalidad y morbilidad varía en los diferentes países y aun dentro de los mismos y, en general, se encuentra relacionada con la prevalencia del tabaquismo e inhalación de noxas durante prolongado tiempo de exposición.

Se estima que veremos un aumento de esta afección debido a la persistencia de la exposición y el aumento de la edad de las personas: la prevalencia es mayor después de los 60 años.

El estudio PLATINO llevado a cabo en algunos países latinoamericanos mostró tasas de prevalen-

Correspondencia. *Dr César Sáenz*
Correo electrónico: cesarbsaenz@neumos.com.ar

cia variada tales como 7,8% en ciudad de México a 19,7% en Montevideo, mayor con la edad y en hombres. Otros estudios en el mundo, como el BOLD, pusieron de relieve una mayor severidad de la esperada y una prevalencia sorprendente de 3-11% en personas que nunca fumaron. En nuestro país, la Asociación Argentina de Medicina Respiratoria con apoyo de autoridades nacionales y locales ha llevado a cabo el estudio epidemiológico EPOC-AR, que nos permite por primera vez contar con datos fidedignos de la prevalencia de la EPOC. Los datos finales serán dados a conocer en breve, pero se estima en un 14% en la Argentina.

Los costos derivados de esta afección son enormes y superan en forma amplia la ganancia producida por la industria del tabaco. En la Unión Europea los costos directos se elevan a 38,5 billones de euros y en EE.UU. a 29,5 billones de dólares de costos indirectos y 20 billones indirectos. Para el año 2030, la EPOC será la séptima causa de día perdidos por mortalidad prematura y morbilidad en el mundo (DALY). La enfermedad está subdiagnosticada en nuestro país, minimizándose los síntomas y explicándolos por disnea por falta de ejercicio, tos del fumador, etcétera.

La disnea o falta de aire en las actividades comunes puede presentarse en forma brusca o in crescendo, solapadamente y en cualquier momento del desarrollo de la afección. La tos es muy frecuente y puede ser seca o con expectoración mucosa o amarillenta y puede ser mayor por la mañana o estar ausente por completo, lo cual no descarta el problema. En esta etapa la espirometría puede detectar la obstrucción a la salida de aire durante una maniobra espiratoria forzada, hacer un diagnóstico precoz e implementar las medidas necesarias para detener la evolución de la enfermedad que es progresiva si se la deja a su natural desarrollo.

La principal acción a desarrollar es la cesación tabáquica y todos los esfuerzos estarán dirigidos a ella. Tenemos múltiples recursos a nuestra disposición para ayudar a los pacientes en la deshabitación. El método conductual con apoyo de medicamentos y suplementos de nicotina es el más efectivo y está al alcance de todos en programas en hospitales, centros de salud que disponen además de los medicamentos y sustitutos de nicotina para suministro gratuito.

Para tratar la obstrucción se prescriben medicamentos broncodilatadores de corta y larga acción, siendo estos últimos los más utilizados. La prescripción se basa en el estado del paciente, al que podemos incluir en distintos grados de severidad de acuerdo a la intensidad de la disnea, escala de síntomas, espirometría, número de exacerbaciones e internaciones. Puede ser necesario medicar con corticoides inhalados o por vía sistémica según el caso. Los pacientes con enfermedad avanzada y aún mejor en estadios iniciales se benefician en sumo grado de los programas de rehabilitación pulmonar y general. El suministro de oxígeno domiciliario y ambulatorio es imperativo en pacientes seleccionados, así como el trasplante pulmonar en grado extremo.

Bibliografía consultada

- Asociación Argentina de Medicina Respiratoria, Tabaquismo y Epidemiología: https://www.aamr.org.ar/secciones/taquismo_epidemiologia/taquismo_epidemiologia.php
- Burden of Obstructive Lung Disease Initiative (Estudio BOLD): <http://www.boldstudy.org/>
- Estudio Argentino sobre Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC-AR): <https://www.aamr.org.ar/epocar/>
- Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar (Proyecto PLATINO): http://platinoalat.org/docs/libro_platino_es.pdf
- Cazaq E. Enfermedades crónicas y tabaquismo: una política sanitaria. *Rev AMA* 2016; 129 (4): 17-18.
- López Costa JJ. Efectos del tabaco sobre el ADN y sus mecanismos de reparación. *Rev AMA* 2016; 129 (4): 39-40.
- Losardo RL. Tabaquismo: adicción y enfermedades. Un desafío mundial y nacional. *Rev AMA* 2016; 129 (4): 36-38.
- Sivori ML, Sáenz CB. Prueba de caminata de carga progresiva (shuttle test) en Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica grave. *Medicina (Buenos Aires)* 2010; 70 (4): 305-310.
- Sivori ML, Sáenz CB, Riva Posse C. Mortalidad por Asma y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en Argentina en el periodo 1980-1998. *Medicina (Buenos Aires)* 2001; 61: 513-521.

REGLAMENTO DE PUBLICACIONES

1. ENVÍO DE ORIGINALES

Los trabajos deberán ser remitidos a:
Asociación Médica Argentina (Revista)
Av. Santa Fe 1171 - (C1059ABF)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Los trabajos deben reunir las siguientes condiciones:

- a. Ser inéditos, no admitiéndose su publicación simultánea en otro medio.
- b. Mecanografiados en castellano, a doble espacio, papel formato carta, 70 espacios por renglón, 36 renglones por página.
- c. Cada trabajo debe contar con; Resumen; Summary; Título en inglés; Título corto en castellano; y un E-mail para correspondencia.
- d. Entregar original, una copia y el CD realizado en cualquier programa de PC. Se recomienda al autor conservar otra copia.
- e. Páginas numeradas en ángulo superior derecho.
- f. Sin escrituras ni referencias al dorso.
- g. Todos los autores deberán ser socios de la A.M.A., y estar al día con las cuotas societarias correspondientes.
- h. Los originales no se devuelven y quedan en el archivo de la Revista de la A.M.A.
- i. La primera página de los diferentes trabajos deberá constar de: título en castellano y en inglés; nombre y apellido completos de los autores, con el mayor título académico; centro de realización del trabajo; dirección para la correspondencia.
- j. Fotografía del autor/autores según corresponda, en alta resolución para ser publicadas en los trabajos.

2. MATERIAL ILUSTRATIVO

- a. Fotografías: diapositivas (blanco y negro o color), o copias fotográficas de 9 cm por 12 cm

(exclusivamente en blanco y negro). Deberán estar numeradas al dorso, con nombre y apellido del primer autor, y con identificación con flecha de la parte superior.

- b. Figuras y gráficas: en negro, con las mismas características de identificación que para las fotografías.
- c. Tablas: en hoja aparte, con el título correspondiente. Todo el material antedicho debe numerarse correlativamente de acuerdo con el texto.

3. CITAS BIBLIOGRÁFICAS

Deben numerarse las citas bibliográficas correlativamente de acuerdo con su aparición en el texto, incluyendo las correspondientes al material ilustrativo.

Se debe especificar:

Si es un artículo de una publicación periódica: apellido del autor e iniciales de sus nombres. Si los autores son más de tres, los siguientes se reemplazarán por "et al"; título del trabajo; nombre de la revista o su abreviatura si figura en el Index Medicus; año; volumen, página inicial y final.

Ej: Desmond DW, Moroney JT, Paik MC, et al. Frequency and clinical determinants of dementia after ischemic stroke. *Neurology* 2000;54:75-81.
Juncos, LI. Reemplazo de volumen en insuficiencia renal aguda.

¿Que es necesario y cuando es suficiente? *Experiencia Médica* 2002;20:22-30.

Si es un libro: Apellido e iniciales del nombre del autor o autores, si son más de tres se reemplazarán por "et al"; Lugar de edición (Ciudad), editorial y año de edición, página citada. En caso de citar un capítulo, se citará primero el autor o autores del capítulo, el nombre del mismo y después la cita del libro que antecede.

Ej: Henrich, WL. Diálisis. México McGraw-Hill Interamericana; 2001. p94

Chamoles N, García Erro, M. Los errores congénitos del metabolismo. En Sica REP, Muchnik S. *Clínica Neurológica*. Buenos Aires: La Prensa Médica; 2003. p 173-202.

4. SECCIONES DE LA REVISTA

1. Editorial: solicitado por el Comité a un experto acerca de temas de interés actual. Extensión máxima: 5 páginas.

2. Artículos originales: presentación de una experiencia científica original, personal o grupal, que ofrezca una contribución al avance de la Medicina. Extensión máxima: 20 páginas. *Deberá constar de los siguientes ítems:* resumen en castellano (hasta 200 palabras); palabras claves (entre 3 y 10); introducción (propósito de la publicación y relación con otros trabajos sobre el tema); material (descripción sucinta del que fue utilizado); metodología (expuesta clara y brevemente para permitir la reproducción del trabajo); resultados; discusión (con sentido crítico); conclusiones; resumen en inglés (hasta 250 palabras); key words (entre 3 y 10) y bibliografía. Se admitirán hasta 6 figuras (entre fotografía y gráficas) y 6 tablas.

3. Actualizaciones: puesta al día sobre determinados temas de interés, expuestos sintéticamente. Extensión máxima: 10 páginas, 4 figuras y 4 tablas. Constará de: resumen en castellano (hasta 150 palabras); descripción y discusión del caso; resumen en inglés (hasta 200 palabras) y bibliografía (no más de 15 citas).

4. Caso clínico: descripción de un caso clínico de no frecuente observación que implique un aporte valioso al conocimiento del tema. Extensión máxima: 10 páginas, 4 figuras y 4 tablas. Constará de: resumen en castellano (hasta 150 palabras); descripción y discusión del caso; resumen en inglés (hasta 200 palabras) y bibliografía (no más de 15 citas).

5. Diagnóstico por imágenes: presentación de un caso problema basado en diagnóstico por imágenes, adjuntando los datos clínicos y métodos auxiliares fundamentales necesarios para llegar al diagnóstico. Cantidad máxima de figuras: 6. La forma de presentación de esta sección quedará a consideración del Comité.

6. Actualización bibliográfica: publicación de resúmenes de trabajos de reciente aparición en publicaciones de reconocido nivel internacional o nacional (a disposición en la

Biblioteca de la A.M.A.), seleccionados por el Comité Científico.

7. Educación médica continua: desarrollo de temas clínicos o quirúrgicos a cargo de expertos en cada rama, en forma programada y continua, con enfoque eminentemente práctico.

8. Cartas de lectores: comentarios acerca de artículos publicados. Extensión máxima: 300 palabras, una sola tabla o figura y hasta 6 citas bibliográficas.

El Comité de Redacción se reserva el derecho de rechazar aquellos artículos que juzgue inapropiados, así como de proponer o realizar modificaciones cuando lo considere necesario.

Si una palabra debe ser utilizada repetidamente, está permitido su reemplazo por una abreviatura, pero es indispensable su explicación en el texto o en las leyendas de tablas y figuras.

Ejemplo: A.V.E. por accidente vascular encefálico.

La Revista de la Asociación Médica Argentina no se responsabiliza por las opiniones vertidas por el o los autores de los trabajos originales, ni de la pérdida de los originales durante su envío, ni de la exactitud de las referencias bibliográficas.

5. LISTA DE CHEQUEO PARA LOS AUTORES

- Verificar la extensión del título y eliminar las abreviaturas que son estándares.
- Poner el nombre completo de los autores.
- Indicar la afiliación institucional.
- Proveer la información para contactar al autor responsable.
- Mencionar el aporte de becas u otro sostén financiero.
- Comprobar que los resúmenes no excedan las 250 palabras y no tengan citas de referencias, tablas o figuras.
- Verificar que el manuscrito tenga la estructura acorde con las instrucciones.
- Asegurar la claridad y reproductibilidad de los métodos.

-
- Especificar las consideraciones éticas y los métodos.
 - Proveer la información de los fabricantes.
 - Presentar correctamente los resultados, evitando reiteraciones en el texto y las tablas.
 - Citar las referencias correctamente -incluyendo todos los autores- y verificar que estén bien ubicadas en el texto.
 - Poner las tablas en páginas separadas y citarlas en el texto con números arábigos.
 - Poner las tablas en páginas separadas y citarlas en el texto con números arábigos.
 - Poner las leyendas de las figuras en hojas separadas.
 - Verificar la calidad de las figuras, indicar el nombre del autor y el número al dorso, y citarlas en el texto con números arábigos.
 - Incluir el formulario de cesión de derechos.
 - Incluir el permiso para citas, figuras o tablas tomadas de otra publicación.

IMPORTANTE PARA AUTORES

Se aconseja que para la confección y presentación de los trabajos se consulten las guías existentes para tal fin, las cuales están disponibles en Internet.

Para el CONSORT (guía de ensayos clínicos):
<http://www.consortstatement.org/Downloads/download.htm>

Para el STARD (guía de trabajos sobre métodos diagnósticos):
<http://www.consort-statement.org/stardstatement.htm>

Para el STROBE (guía para estudios epidemiológicos de corte transversal, caso-control y cohorte):
<http://www.strobe-statement.org/News%20Archive.html>



Asociación Médica Argentina

Av. Santa Fe 1171 - (C1059ABF), Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina

Teléfono: 4811-3850 y líneas rotativas / Fax: (54-11) 4814-0634

E-mail: info@ama-med.com

Página web: <http://www.ama-med.org.ar>



ROEMMERS

CONCIENCIA POR LA VIDA

www.roemmers.com.ar

